

# ИНФОРМАТИКА

# 5





УДК 004(075.3)

I-74

Автори:

Й.Я. Ривкінд, Т.І. Лисенко, Л.А. Чернікова, В.В. Шакотько

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України*

(Наказ Міністерства освіти і науки України  
від 11.10.2018 № 1085)

**Видано за рахунок державних коштів.**

**Продаж заборонено**

**Інформатика** : підруч. для 5-го кл. закл. заг. се-  
I-74 ред. освіти / Й.Я. Ривкінд [та ін.]. — Київ : Генеза,  
2018. — 208 с. : іл.

ISBN 978-966-11-0950-5.

Навчальний матеріал підручника поділено, згідно з програмою, на 4 розділи.

Підручник, крім теоретичного матеріалу, містить диференційовані запитання та завдання для самоконтролю, додаткові рубрики: «Для тих, хто хоче знати більше», «Чи знаєте ви, що...», «Для тих, хто працює з ОС Windows XP», «Для тих, хто працює з ОС Linux».

У підручнику також розміщено 6 практичних робіт, виконання яких є обов'язковим для всіх учнів.

**УДК 004(075.3)**

ISBN 978-966-11-0950-5

© Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І.,  
Чернікова Л.А., Шакотько В.В., 2018  
© Видавництво «Генеза», оригінал-  
макет, 2018



## ДОРОГІ П'ЯТИКЛАСНИЦІ ТА П'ЯТИКЛАСНИКИ!


Ви продовжуєте вивчення найсучаснішого шкільного предмета – **інформатики**.

Інформатика – це наука про **інформаційні ресурси** та **інформаційні процеси**, про **комп'ютери** та їх використання.


Інформація відіграє в сучасному суспільстві значну й важливу роль, настільки важливу, що часто його називають інформаційним.


Наше життя неможливо уявити без комп'ютерів. Їх використовують на виробництві, у навчанні, побуті, розвагах тощо. Тому вміння працювати з комп'ютером, використовувати його в різних сферах життя є важливою ознакою сучасної людини.

На уроках інформатики в 5-му класі ви згадаєте, що таке інформація та інформаційні процеси. Дізнаєтеся, що таке повідомлення та дані. Шукатимете відомості в Інтернеті та зберігатимете їх на носіях даних. Навчитесь виконувати операції над файлами та папками не лише на вашому комп'ютері, а й у локальній мережі. Ви продовжите опрацьовувати текстові дані та складати алгоритми в середовищі **Scratch 2**. Опановані знання та навички застосовуватимете під час виконання навчальних проєктів. І в цьому вам допоможе цей підручник.


Навчальний матеріал підручника поділено на розділи. Кожний розділ складається з пунктів, які, у свою чергу, містять підпункти. На початку кожного пункту наведено запитання для повторення вивченого. Відповіді на них полегшать розуміння та засвоєння нового матеріалу. Ці запитання позначено .

Уважно читайте матеріал, викладений у підручнику. Звертайте особливу увагу на основні поняття та терміни, які потрібно запам'ятати. Їх виділено в тексті **напівжирним** шрифтом або *курсивом*. Головне зібрано в кінці кожного пункту в окремій рубриці

 **«Найважливіше в цьому пункті»**. Тренувальні вправи для відпрацювання основних практичних навичок наведено в рубриці

 **«Працюємо з комп'ютером»**.

Для кращого сприйняття й розуміння навчального матеріалу підручник містить багато малюнків, таблиць, зображень екрана монітора тощо.

Наприкінці кожного пункту розміщено запитання для самоконтролю  **«Дайте відповіді на запитання»**. Рекомендуємо опрацювати їх після вивчення навчального матеріалу пункту. Якщо при





цьому виникатимуть труднощі, прочитайте текст пункту ще раз – і знайдете там потрібну інформацію. Біля кожного із запитань є позначка, що вказує, якому рівню навчальних досягнень воно відповідає:

- – початковому або середньому рівню;
- – достатньому рівню;
- \* – високому рівню.





Так само позначено й рівні практичних завдань у рубриці



**«Виконайте завдання»**, які розміщено після кожного пункту. Завдання, які авторський колектив рекомендує для роботи вдома, позначено . Над завданнями з позначкою  доцільно попрацювати в парах або невеликих групах.

Підручник містить також завдання **практичних робіт**, які авторський колектив рекомендує для виконання всім учням.

Авторський колектив намагався створити підручник, який буде корисний і цікавий для всіх учнів. Тому, крім основного матеріалу, пункти підручника містять рубрики:

-  «Для тих, хто хоче знати більше»;
-  «Для тих, хто працює з ОС Windows XP»;
-  «Для тих, хто працює з ОС Linux»;
-  «Чи знаєте ви, що...»;
- Тлумачний словник термінів і понять (на зеленому тлі).

Файли-заготовки для виконання завдань і практичних робіт розміщено в Інтернеті за адресою <http://sites.google.com/pu.org.ua/allinf>

***Бажаємо вам успіхів у вивченні  
найцікавішої та найсучаснішої науки – ІНФОРМАТИКИ!***



# Розділ 1. Інформаційні процеси та системи

У цьому розділі ви дізнаєтеся про:

- ▶ повідомлення, дані, інформацію
- ▶ інформаційні процеси, системи та складові інформаційних систем
- ▶ комп'ютери та їх різновиди

Стационарний персональний комп'ютер



Ноутбук



Нетбук



Планшетний комп'ютер



Комунікатор (смартфон)



- ▶ складові комп'ютерів та їх призначення

Принтер



Звукові колонки



Монітор



Системний блок



Оптичні диски



Флешка



Клавіатура



Миша



- ▶ об'єкти операційної системи (файли, папки), операції над ними
- ▶ графічний інтерфейс операційної системи





## 1.1. ПОВІДОМЛЕННЯ, ІНФОРМАЦІЯ. ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ. ДАНІ



1. Які правила безпеки життєдіяльності й поведінки у класі з комп'ютерною технікою ви знаєте? Назвіть їх.
2. Що таке повідомлення? Як людина сприймає повідомлення?
3. Як ви розумієте, що таке інформація?

### І ЗНОВУ В КОМП'ЮТЕРНОМУ КЛАСІ

Ви вже неодноразово проводили уроки в комп'ютерному класі й знаєте, що використання комп'ютерної техніки потребує неухильного дотримання правил поведінки та безпеки життєдіяльності. Цих правил слід дотримуватись як у школі, так і вдома. Нагадаємо їх.

*До початку роботи з комп'ютером:*

- з дозволу вчителя займіть своє робоче місце за комп'ютером, налаштуйте висоту стола, стільця, підставки для ніг (за потреби), кут нахилу монітора так, щоб (мал. 1.1, форзац 1):
  - ♦ середина екрана монітора знаходилася трохи нижче від горизонтальної лінії зору;
  - ♦ відстань від очей до поверхні екрана становила приблизно 50 см;
  - ♦ лінія від очей до центра екрана монітора була під кутом  $90^\circ$  до площини екрана;
  - ♦ пальці рук вільно лежали на клавіатурі або тримали мишу;
  - ♦ руки утворювали в ліктьовому суглобі кут, близький до  $90^\circ$ ;
  - ♦ клавіатура лежала на поверхні стола або на спеціальній полиці на відстані 10–30 см від краю і була трохи нахилена;
  - ♦ спина спиралася на спинку стільця;
  - ♦ ноги спиралися на підлогу або на спеціальну підставку;
- наведіть лад на робочому столі, прибейте з нього предмети, які не потрібні для роботи (мал. 1.2);



Мал. 1.1. Постава під час роботи з комп'ютером



Мал. 1.2. Тримайте робоче місце в чистоті





- перевірте чистоту своїх рук, за потреби вимийте їх і витріть насухо;
- за потреби з дозволу вчителя і тільки спеціальною серветкою протріть екран монітора, клавіатуру, килимок і мишу;
- перевірте відсутність зовнішніх пошкоджень комп'ютерного обладнання, у разі їх наявності повідомте вчителя;
- з дозволу вчителя ввімкніть комп'ютер.

*Під час роботи з комп'ютером:*

- тримайте робоче місце охайним, не розміщуйте на ньому сторонніх речей;
- витримуйте правильну поставу – не нахиляйтеся близько до поверхні екрана, не згинайтеся, тримайте руки без напруження (мал. 1.3);
- після 15–20 хв роботи або в разі відчуття втоми виконайте вправи для очей і для зняття м'язового напруження (у класі – під керівництвом учителя) (мал. 1.4);
- не намагайтеся самостійно усунути перебої в роботі комп'ютера, у разі їх виникнення негайно покличете вчителя;
- не торкайтеся задніх стінок монітора та системного блока, не чіпайте дротів живлення;
- акуратно вставляйте і виймайте змінні носії і лише з дозволу вчителя;
- не торкайтеся екрана монітора руками (це забруднює і псує його покриття);
- категорично забороняється знімати кришки корпусів пристроїв комп'ютера, самостійно, без дозволу вчителя, приєднувати й від'єднувати пристрої комп'ютера.

*Після закінчення роботи:*

- приберіть своє робоче місце;
- з дозволу вчителя вимкніть комп'ютер або закінчіть сеанс роботи.



Мал. 1.3. Під час роботи з комп'ютером



Мал. 1.4. Своєчасно знімайте втому



## ПОВІДОМЛЕННЯ

Життя людини неможливе без спілкування, а спілкування здійснюється через повідомлення. Наведемо приклади деяких з них. Повідомленнями є:

- картина художниці Катерини Білокур про дивовижний світ природи навколо нас (мал. 1.5);
- сигнал світлофора про заборону переходу через дорогу (мал. 1.6);
- спів півня, який сповіщає, що настав ранок (мал. 1.7);
- SMS-повідомлення від подруги (друга) з вітанням із днем народження (мал. 1.8);



Мал. 1.5. Катерина Білокур. Натюрморт



Мал. 1.6. Сигнал світлофора



Мал. 1.7. Півень



Мал. 1.8. SMS-повідомлення

- позначення на карті міст зупинок громадського транспорту (мал. 1.9);
- знак проведення дорожньо-ремонтних робіт (мал. 1.10).





Мал. 1.9. Зупинки громадського транспорту



Мал. 1.10. Знак проведення дорожньо-ремонтних робіт

Ви можете самі навести ще багато прикладів різноманітних повідомлень.

## ОТРИМАННЯ ПОВІДОМЛЕНЬ ЛЮДИНОЮ

Людина отримує повідомлення з навколишнього світу, використовуючи свої органи чуття. Ви вже знаєте основні з них, такі як слух, зір, смак, нюх, дотик. Залежно від того, які органи чуття людини сприймають повідомлення (мал. 1.11), їх можна розподілити на:

- візуальні (сприймаються зором);
  - звукові (сприймаються слухом);
  - смакові (сприймаються органами смаку);
  - нюхові (сприймаються органами нюху);
  - тактильні (сприймаються органами дотику)
- тощо.

**Тактильний** (лат. *tactilis* – дотиковий) – пов’язаний з відчуттям дотику, тиску, вібрації.

Доволі часто в отриманні повідомлень беруть участь одразу кілька органів чуття людини. Наприклад, якщо ми їмо яблуко, то відразу отримуємо повідомлення про його колір і форму (*візуальне повідомлення*), тверде воно або м’яке (*тактильне повідомлення*), солодке чи кисле (*смакове повідомлення*), який має аромат (*повідомлення про запах*), ще й можемо прослухати розповідь садівника про його сорт і способи догляду (*звукове повідомлення*). Такі повідомлення називають **комбінованими**.



Мал. 1.11. Сприйняття повідомлень людиною





### Для тих, хто хоче знати більше

Людина має більше органів чуття, ніж зазначено вище:

- органи, що відчують зміну положення тіла людини у просторі (вестибулярний (лат. *vestibulum* – передпокій, вхід) апарат);
- органи, що відчують зміну температури зовні та всередині тіла людини;
- органи, що реагують на зміну положення окремих частин тіла, їх рух;
- органи відчуття болю тощо.

## ІНФОРМАЦІЯ

Про людину, яка отримала повідомлення про певний об'єкт, кажуть, що вона поінформована або що вона отримала повідомлення про об'єкт. Тобто відомості є наслідком аналізу повідомлень чи результатів спостережень, які отримала людина, та синтезу відповідних висновків.

Проте, отримавши однакові повідомлення, люди не завжди доходять згоди щодо висновків, які вони зробили на основі аналізу цих повідомлень. Наприклад, скуштувавши яблуко, діти отримали різні враження – комусь воно здалося солодким, комусь – кислим, а комусь – гіркуватим. Глядачі, переглянувши футбольний матч, по-різному оцінюють дії судді в разі призначення одинадцятиметрового штрафного удару. Прочитавши підручник, деякі з учнів самостійно впоралися з виконанням вправи, а інші мали додатково послухати пояснення вчителя.

Інформація, яку отримує людина, залежить не тільки від опрацювання повідомлень і підготовки відповідних висновків, але й від роботи органів чуття людини. Доволі часто люди неоднаково сприймають кольори, звуки, не кажучи вже про смак і запах. Значною мірою сприйняття й тлумачення повідомлень залежать від знань і попереднього досвіду людини.

Отже, можна сказати, що **інформація** – це результат сприйняття й опрацювання повідомлень, які людина отримала від інших людей чи результатів спостережень за навколишнім світом, що також залежить від особливостей самої людини, її життєвого досвіду, бази знань, кмітливості тощо.

## ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

**Процес** (лат. *processus* – просування, рух уперед) – хід розвитку чого-небудь.

Процеси *передавання, опрацювання, зберігання* повідомлень називають **інформаційними процесами**.

Для висловлення своїх думок людина використовує усне й писемне мовлення, спеціальні символи й позначки, мистецькі образи тощо.



Передавання повідомлень здійснюється не тільки безпосередньо між людьми. Людина може передавати повідомлення й різноманітним пристроям. Наприклад, натиснувши кнопку потрібного поверху в ліфті, ви передаєте йому повідомлення, на який поверх ліфту потрібно піднятися. І навпаки, може відбуватися передавання повідомлення від пристрою, наприклад термометра, людині, яка дивиться на нього.

Повідомленнями можуть обмінюватися й технічні пристрої, наприклад, ви можете передати SMS-повідомлення зі свого телефона на телефон товариша чи товаришки (мал. 1.12). Передавати повідомлення можна також від одного комп'ютера до іншого.

Для передавання повідомлень використовують кабельне й супутникове телебачення, мобільний і дотовий телефонні зв'язки, поштову службу, спеціальних кур'єрів тощо.

У процесі передавання повідомлень обов'язково беруть участь два об'єкти – **передавач** (джерело повідомлень) і **приймач**. Ваш друг або подруга, що розповідає цікаву історію, є передавачем повідомлення, а ті, хто їх слухають, – приймачами повідомлення. Приймачами повідомлень також є водії, що отримують повідомлення від передавача – світлофора.

Для зберігання повідомлень сучасна людина використовує різноманітні носії (мал. 1.13):

- власну пам'ять (головний мозок);



Мал. 1.12. Передавання SMS-повідомлення



Мал. 1.13. Носії повідомлень



- папір;
- кіно- і фотоплівку (останнім часом дедалі рідше);
- магнітні й оптичні диски;
- флеш-карти

тощо.

Мозок людини або тварини, папір, плівка, диск тощо – усе це **носії повідомлень**.

Завдяки тому що збереглися повідомлення давніх цивілізацій, наприклад шумерів, що жили в Азії, на території між річками Тигр і Євфрат (Межиріччя) більш ніж 6 тис. років тому, можемо не тільки дізнатися про їхні наукові досягнення в галузі математики, астрономії, будівництва тощо, але й прочитати повідомлення про їхній побут, поточні справи та стосунки в родинах. Шумери зберігали свої повідомлення на глиняних табличках (мал. 1.14), велику кількість яких знайдено під час розкопок стародавніх міст.



Мал. 1.14. Глиняна табличка з повідомленням шумерською мовою

А представники трипільської культури, що жили приблизно в той самий час на території нинішньої України, на жаль, не залишили нам повідомлень у вигляді тексту. Про їхнє життя ми можемо здогадуватися тільки на підставі побутових речей і глиняних скульптур людей, звірів, птахів тощо.

Результатом опрацювання повідомлень є нове повідомлення, що фіксується в пам'яті людини або на іншому носії. Так, розв'язавши задачу, ви записуєте відповідь – нове повідомлення. Працюючи з підручником, читаєте текст, розглядаєте малюнки чи схеми. Таким чином ви *опрацьовуєте повідомлення*. Навіть не замислюючися над своїми діями, ви складаєте символи тексту у слова, а слова – у речення. Отже, ви дізнаєтеся, про що написав автор. Зміст прочитаного залишається у вашій пам'яті у вигляді нового повідомлення.

Після отримання вами запитання від товаришки чи товариша про враження від переглянутого фільму, ви опрацьовуєте його та





створюєте нове повідомлення – розповідь про основні моменти фільму та свої відчуття від перегляду.

Будь-яке перетворення повідомлення є його опрацюванням:

- переклад тексту іншою мовою;
- складання схеми руху від дому до школи;
- малювання натюрморту за зразком;
- відтворення піаністом музичного твору за нотним записом тощо.



### Для тих, хто хоче знати більше

Доволі поширеним є твердження, що розвиток мислення людини прямо залежить від спілкування з іншими людьми. Тобто в разі відсутності обміну повідомленнями людина не просто повільно розвивається, але в більшості випадків залишається на рівні розвитку дитини двох-трьох років. Це підтверджується прикладами історій про дітей, які випадково потрапляли і тривалий час перебували серед тварин (наприклад, у вовчій зграї). Ті з них, хто жив серед тварин перші кілька років свого життя, повернувшись до людей, так і не змогли навчитися розмовляти.

У 1797 р. в лісах півдня Франції було знайдено хлопчика приблизно 12-ти років, якого назвали Віктором з Авейрона. Хлопчика спеціально досліджували вчені для пізнання відмінностей між людиною і твариною. Вважається, що Віктор прожив близько 7 років один у лісі до того, як його знайшли. Хлопчик не вмів говорити й повадився, як дикий звір. Незважаючи на значні зусилля вчених, він так і не навчився говорити, міг вимовляти тільки «О, Боже» та «молоко». Його історія стала основою для французького кінофільму «Дика дитина» (мал. 1.15).



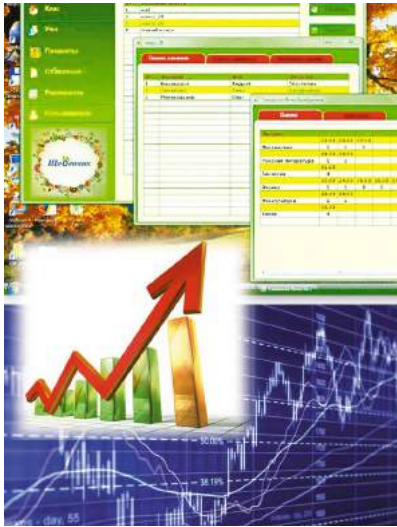
Мал. 1.15. Кадр із фільму «Дика дитина»

Опрацьовувати повідомлення людина може з використанням різноманітних пристроїв:

- після натиснення на клавішу клавіатури на екрані монітора з'являється зображення літери;
- після отримання мобільним телефоном сигналу виклику вмикається мелодія дзвінка виклику;
- після натиснення на кнопку фотоапарата він робить знімок;
- після вставлення платіжної картки до терміналу відбувається опрацювання даних про наявність коштів на рахунку власника картки й на екран виводиться відповідне повідомлення тощо.

Слід зауважити, що всі операції в зазначених пристроях здійснюються в порядку, який передбачений для людини.





Мал. 1.16. Дані,  
які може опрацювати  
людина

## ДАНІ

Для зберігання, передавання, опрацювання повідомлень (особливо тих, що передбачають використання різноманітних технічних пристроїв) їх подають у спеціальному вигляді.

**Дані** – це повідомлення, які подано так, що їх зручно зберігати, передавати та опрацювати.

Дані, які використовує людина, може бути подано числами, словами, звуками, графічними зображеннями, спеціальними позначеннями (мал. 1.16).

Для здійснення операцій зі зберігання, опрацювання та передавання повідомлень з використанням сучасних технічних пристроїв ці повідомлення подають здебільшого у вигляді послідовності електричних сигналів.



### Найважливіше в цьому пункті

Використання комп'ютерної техніки потребує суворого дотримання правил поведінки та безпеки життєдіяльності.

Людина існує в навколишньому світі, отримуючи **повідомлення** від об'єктів живої та неживої природи, здійснюючи спілкування з іншими людьми безпосередньо або з використанням технічних пристроїв. Залежно від того, які органи чуття людини сприймають повідомлення, їх можна розділити на *візуальні, звукові, смакові, нюхові, тактильні* тощо.

**Інформація** – це результат сприйняття й опрацювання повідомлень, які людина отримала від інших людей чи результатів спостережень за навколишнім світом, що також залежить від особливостей самої людини, її життєвого досвіду, бази знань, кмітливості тощо.

Процеси *передавання, опрацювання, зберігання* повідомлень називають **інформаційними процесами**.

У процесі *передавання* повідомлень обов'язково беруть участь два об'єкти – **передавач** (джерело повідомлень) і **приймач**. Для *зберігання* повідомлень сучасна людина використовує різноманітні носії: власну пам'ять (головний мозок), папір, магнітні та оптичні диски, флеш-карти тощо. Результатом *опрацювання* повідомлень є нове повідомлення, що фіксується в головному мозку людини або на іншому носії.

Повідомлення, які подано так, що їх зручно зберігати, передавати та опрацювати, утворюють **дані**.



**Дайте відповіді на запитання**

- 1°. Яких правил слід дотримуватися в кабінеті з комп'ютерною технікою; під час роботи з комп'ютером?
- 2°. Як людина сприймає повідомлення?
- 3°. Як ви розумієте, що таке інформація?
- 4°. Для чого людина зберігає повідомлення?
- 5°. Які носії повідомлень ви використовуєте?
- 6\*. У чому полягають процеси зберігання, передавання, опрацювання повідомлень?
- 7\*. Які інформаційні процеси відбуваються під час навчання?
- 8°. Які пристрої використовує людина, здійснюючи інформаційні процеси?
- 9°. Що таке дані?
- 10\*. Який зв'язок між повідомленнями й даними?

**Виконайте завдання**

- 1°. Наведіть приклади повідомлень, які людина сприймає органами зору, слуху, дотику, нюху, смаку.
- 2°. Наведіть приклади комбінованих повідомлень.
- 3°. Укажіть, якими органами чуття людина буде сприймати:
  - а) повідомлення диктора телебачення про погоду з відповідними картинками з даними про температуру, можливість опадів;
  - б) повідомлення матроса-сигнальника на флоті про взаємний рух кораблів;
  - в) відомості з покажчиків про об'єкти відпочинку в парку;
  - г) повідомлення судді футбольного матчу про завершення гри;
  - д) повідомлення шкільного дзвоника про перерву;
  - е) відомості з табличок на дверях кабінетів у школі;
  - ж) малюнки пішохідного переходу на вулиці;
  - з) вказівки регулювальника руху автотранспорту;
  - и) оголошення диктора на залізничному вокзалі;
  - і) розповідь учителя.
- 4°. Назвіть органи чуття, якими людина сприйняла, що:
  - а) цукерка солодка;
  - б) музика гучна;
  - в) небо блакитне;
  - г) іграшка м'яка;
  - д) пісок теплий;
  - е) сіно запахне.
- 5°. Наведіть приклади інформаційних процесів зі свого повсякденного життя.
- 6\*. Укажіть, до яких інформаційних процесів належить:
  - а) зйомка кінофільму;
  - б) мислення;
  - в) телефонна розмова;
  - г) ксерокопіювання;
  - д) відповідь учня на уроці;







- е) написання листа;
- ж) шифрування повідомлень;
- з) написання контрольної роботи;
- и) виставлення семестрових оцінок;
- і) ведення щоденника;
- к) фотографування;
- л) ведення записів на уроці;
- м) показ пантоміми;
- н) надсилання листа.

7\*. Підготуйте повідомлення про те, як тварини та рослини отримують і передають повідомлення.

8\*. Наведіть приклади даних, які ви використовуєте в навчальному процесі.



### 1.2. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЖИТТІ СУЧАСНОЇ ЛЮДИНИ



1. Які інформаційні процеси ви знаєте? Назвіть їх.
2. Опишіть процес передавання повідомлення. Які об'єкти обов'язково беруть у ньому участь?
3. Опишіть приклади використання комп'ютерів у різних галузях людської діяльності.

#### ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

**Система** (грец. σύστημα – поєднання, будова, організація) – сукупність частин, пов'язаних спільним призначенням або дією.

**Термінал** (лат. *terminus* – кінець, кінцева ціль) – комп'ютер, доступ до якого має багато користувачів. Зазвичай використовується для введення та виведення даних.

Як уже зазначалося, для реалізації інформаційних процесів використовують різноманітні засоби.

Розглянемо як приклад систему продажу залізничних квитків на потяги Укрзалізниці. Продаж квитків здійснюється по всій території України і навіть за її межами. Купити квитки можна в касах залізничних вокзалів (мал. 1.17), в автоматах продажу квитків (терміналах) (мал. 1.18), через різноманітні інтернет-сайти продажу квитків (наприклад, сайт Укрзалізниці – <http://www.uz.gov.ua>).

Приват24 – [www.privat24.ua](http://www.privat24.ua)) тощо. Доступ до сайтів продажу квитків мають користувачі різноманітних комп'ютерів, підключених до Інтернету. Дуже зручно купувати квитки з використанням мобільних комп'ютерів – ноутбуків, планшетних комп'ютерів, смартфонів (мал. 1.19).





Мал. 1.17. Каси продажу  
квитків на потяги



Мал. 1.18. Термінал про-  
дажу квитків на потяги

У центральному комп'ютері Укрзалізниці містяться дані про всі маршрути потягів, види вагонів у кожному з них. Після купівлі квитків відомості про зайняті місця у вагонах потяга надходять до центрального комп'ютера. Кожен новий покупець отримує оновлені дані про наявність вільних місць. Наприклад, вони можуть мати вигляд, подібний до зображеного на малюнку 1.20.



Мал. 1.19. Квиток на потяг, купле-  
ний з використанням смартфона

Потяг	Відправлення	В дорозі	Прибуття	
043Л Івано-Франківськ - Київ пасажирський Переглянути маршрут поїзда	<b>00:50</b> Ср 25 травня Львів	В год. 0 хв.	<b>08:50</b> Ср 25 травня Київ	Люкс: 25 <b>Вибрати</b> Купе: 22 <b>Вибрати</b> Плацкарт: 37 <b>Вибрати</b>
Купе	195.80 UAH 14 вільних місць	13 вагон (14 місць)		
Позначення місць: <span style="color: blue;">■</span> Доступні <span style="color: red;">■</span> Обрані <span style="color: gray;">■</span> Недоступні				
Розташування місць: Нижні Верхні				

Мал. 1.20. Відомості про наявність вільних місць у вагоні № 13



На початковому етапі роботи системи продажу квитків працівники залізниці *передають* до центрального комп'ютера

**Маршрут** (франц. *marche* – рух і *route* – шлях) – заздалегідь визначений шлях руху.

**Рейс** (нім. *reisen* – подорож) – рух пасажирів або вантажів за визначеним маршрутом.

**Плацкартний вагон** (нім. *platz* – місце і *karte* – картка, квиток) – вагон, у якому спальні місця не ізольовані.

**Купе** (франц. *coupe* – двомісна карета) – окреме відділення в пасажирському вагоні на два або чотири спальних місця.

відомості про заплановані рейси потягів, про кількість вагонів у кожному з них, про тип вагону (плацкартний, купе, люкс, першого чи другого класу тощо) і кількість місць у ньому. Відповідна програма *опрацьовує* ці дані та *зберігає* в пам'яті комп'ютера. Касир, що здійснює продаж квитків на потяги, надсилає (*передає*) на вимогу пасажирів запит щодо наявності вільних місць у потягу. У запиті зазначається маршрут (звідки від'їжджатиме пасажир і до якої станції їхатиме), дата та відомості про потяг.

Якщо пасажир не знає точних відомостей про потяг, а тільки дату поїздки, то між ним, касиром і центральним комп'ютером Укрзалізниці

може відбутися кілька обмінів повідомленнями, під час яких уточнюється час поїздки, тип потяга та інші відомості.

Якщо пасажир влаштовує час відправлення, тип вагона, місце у вагоні, то касир подає команду надрукувати квиток, й одночасно до центрального комп'ютера Укрзалізниці надходить повідомлення, що на цей рейс відповідне місце вже зайнято. Відомості про купівлю квитка на даний рейс *опрацьовуються* та *заносяться* в пам'ять центрального комп'ютера. Подібним чином відбувається обмін повідомленнями й тоді, коли пасажир купує квиток з використанням Інтернету або термінала.

Як бачимо, під час роботи системи з продажу квитків на потяги (мал. 1.21) відбуваються різні інформаційні процеси: *передавання, опрацювання та зберігання* повідомлень. Системи, які забезпечують здійснення інформаційних процесів, називають **інформаційними системами**.

Інформаційними системами, але вже з іншими завданнями, є система керування польотами літаків, служба прогнозування погоди, бібліотека, служба новин на телебаченні, довідкова система Верховної Ради тощо. Слід зауважити, що інформаційні системи існували давно, тільки інформаційні процеси в них здійснювались або вручну, або з використанням механічних пристроїв. Використання комп'ютерної техніки, й особливо комп'ютерних мереж, значно пришвидшило виконання інформаційних процесів в інформаційних системах.





Мал. 1.21. Робота складових системи продажу залізничних квитків

Основними складовими комп'ютеризованих інформаційних систем є **технічні пристрої**, що використовуються для передавання, зберігання та опрацювання повідомлень, і **комп'ютерні програми**, за вказівками яких здійснюються всі названі інформаційні процеси.

Більшість дій у сучасних інформаційних системах автоматично виконуються відповідними комп'ютеризованими пристроями.

Використання комп'ютерної техніки й комп'ютерних програм, як ми зазначали, значно підвищило ефективність роботи інформаційних систем, однак головною дієвою особою в цих системах залишається людина. Адже людина проектує саму інформаційну систему, добирає або створює нову техніку, розробляє комп'ютерні програми, контролює роботу інформаційної системи тощо.

**Віктор Михайлович Глушков (1923–1982)** (мал. 1.22), один з найвідоміших українських учених у галузі інформаційних технологій, говорив: «Навряд чи можна сумніватися, що в майбутньому значна частина закономірностей навколишнього світу буде пізнаватися та використовуватися автоматичними помічниками людини. Але настільки ж безсумнівно й те, що все найважливіше у процесах мислення та пізнання завжди належатиме людині».





Мал. 1.22. Віктор Михайлович Глушков

### ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

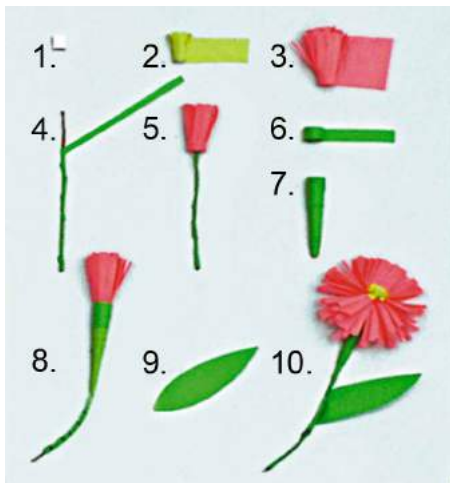
На уроках трудового навчання ви виготовляли різноманітні вироби: з паперу, природних матеріалів, пластиліну тощо. Для їх виготовлення використовували різноманітні матеріали та інструменти, дотримувалися певної послідовності дій. Відомості про

**Технологія** (грец. *τεχνη* – майстерність, ремесло і *λόγος* – слово, учення) – опис способів виготовлення виробів, надання послуг тощо.

послідовність окремих дій під час виготовлення деякого об'єкта, про потрібні для виготовлення матеріали, інструменти та обладнання називають **технологією**.

Існує дуже багато різноманітних технологій. Наприклад, технологія догляду за зерновими культурами, технологія виготовлення телевізора, технологія виготовлення квітки з паперу (мал. 1.23), технологія виготовлення книжки, технологія продажу продовольчих товарів тощо.

У сучасному суспільстві важливе місце посідають **інформаційні технології (ІТ)**. Інформаційні технології описують особливості здійснення інформаційних процесів з використанням комп'ютерної техніки. Розрізняють інформаційні технології *опрацювання текстів, зображень (малюнків і фотографій) (мал. 1.24), числових повідомлень, звуку, відео,*



Мал. 1.23. Технологія виготовлення квітки з паперу





передавання даних комп'ютерними мережами тощо.

У початковій школі ви ознайомилися з опрацюванням графічних зображень із використанням комп'ютера. Ви навчилися створювати малюнки, редагувати їх та зберігати. Під час роботи з малюнками ви використовували різноманітні інструменти графічного редактора. Можна сказати, що ви оволоділи початковими навичками технології опрацювання зображень з використанням комп'ютера або технології *комп'ютерної графіки*. Також ви ознайомилися і з деякими іншими інформаційними технологіями – технологією створення й опрацювання текстів, технологією створення й опрацювання презентацій, мережевими технологіями тощо.



Мал. 1.24. Опрацювання зображення з використанням комп'ютера



**Для тих, хто хоче знати більше**

Доволі часто замість терміна «інформаційні технології» уживають термін «інформаційно-комунікаційні технології» (ІКТ). Цим підкреслюється важливе значення у здійсненні інформаційних процесів сучасних засобів комунікації – комп'ютерних мереж та інших засобів зв'язку.

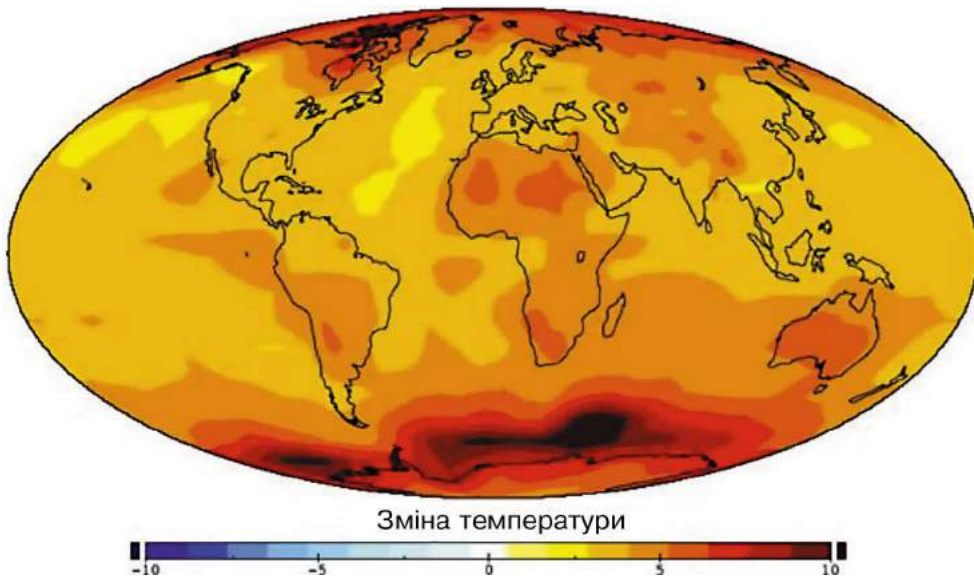
## РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЖИТТІ СУЧАСНОЇ ЛЮДИНИ

У наш час інформаційні технології знаходять своє застосування в науці, промисловості, торгівлі, управлінні, банківській системі, освіті, медицині, транспорті, зв'язку, сільському господарстві, системі надання допомоги людям з інвалідністю та інших галузях діяльності людини.

Одне з багатьох застосувань інформаційних технологій у науковій сфері – це проведення уявних дослідів. Адже проведення реальних досліджень у багатьох випадках неможливе. Наприклад, щоб вивчити процеси, що відбуваються між атомами й молекулами речовин, потрібно будувати дуже складні пристрої, витрачати час і значні кошти. Та й використання вже побудованих подібних пристроїв вимагає значних фінансових затрат.

У деяких випадках створити відповідні реальні умови дослідів взагалі неможливо. Наприклад, неможливо створити умови для дослідження наслідків підвищення температури світового океану на один градус. У таких випадках використовують уявні дослідження. Знаючи закономірності проходження певних природних процесів, складають комп'ютерну програму, яка прогнозує можливі наслідки таких процесів (мал. 1.25).





Мал. 1.25. Модель зміни температури у 2060 році

Якби в 1986 році замість дослідів над обладнанням Чорнобильської атомної електростанції було використано комп'ютерну перевірку можливих наслідків роботи у змінених умовах, то страшний аварії можна було б запобігти.

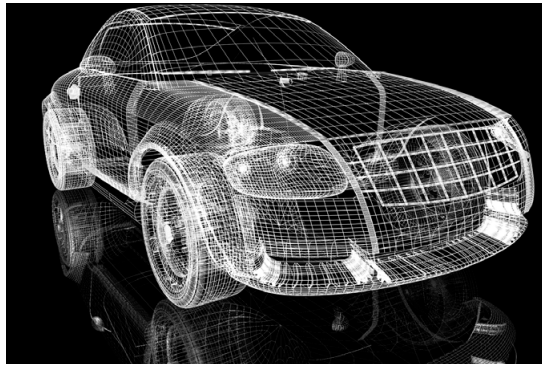
Важливу роль відіграють ІТ у виробництві. Моделювання та конструювання виробів з використанням комп'ютера значно скорочує термін їх розробки, підвищує їх ефективність і якість, знижує вартість. Наприклад, якщо до застосування комп'ютера у проектуванні від моменту виникнення ідеї створення нової моделі автомобіля до її виготовлення проходило 5–6 років, то тепер цей час становить менше ніж 1 рік (мал. 1.26).

**Модель** (франц. *modele* – зразок, приклад для наслідування) – зразок, що відтворює, імітує будову й дію якого-небудь об'єкта.

Важко сьогодні назвати таку установу, де б не використовували ІТ. Картотеки в бібліотеках і лікарнях, виконані на основі комп'ютерної документації, у багато разів надійніші й зручніші в роботі, ніж традиційні паперові. Бухгалтер сьогодні використовує комп'ютер і за кілька хвилин отримує результати, на які раніше йому були потрібні години або дні. Банкір, не виходячи зі свого кабінету, має змогу стежити за станом справ на біржі, простим натисненням на клавіші перевести на будь-який рахунок певну суму грошей.

У сфері освіти основні завдання ІТ – забезпечити учнів і студентів можливостями отримувати відомості з різноманітних джерел, у різний спосіб і залежно від індивідуальних потреб. Існує велика кількість навчальних, контролюючих, розвивальних, ігрових та ін-





Мал. 1.26. Модель автомобіля, створена з використанням комп'ютерної графіки

ших комп'ютерних програм з різних предметів. З окремими програмами ви вже ознайомилися в початковій школі на уроках з різних навчальних предметів.

Інформаційні технології надають можливість людям з інвалідністю вести активний спосіб життя, займатися науковою діяльністю. Прикладом цього є життя одного з відомих фізиків-теоретиків англійця **Стівена Гокінга** (1942–2018). Унаслідок захворювання він уже після 25 років не мав змоги самостійно ходити, а в 32 роки практично повністю втратив можливість рухатися. У 43 роки С. Гокінг перестав говорити. Спілкувався з колегами та рідними він підняттям брови, коли йому вказували правильну літеру.

Змінити спосіб спілкування допоміг американський вчений **Волт Волтош**, який створив програму, що допомагала вченому вибирати слова натисненням на відповідний перемикач. В останні роки свого життя він міг натискати перемикач тільки правою щогою. Набраний у такий спосіб текст озвучувався відповідною програмою. Так Стівен Гокінг отримав новий комп'ютерний голос.



Мал. 1.27. Стівен Гокінг

До кінця свого життя С. Гокінг активно працював, понад 30 років був професором Кембриджського університету.

Основними напрямками застосування інформаційних технологій є:

- виконання обчислень, що потребують значних затрат часу;
- створення комп'ютерних моделей об'єктів і проведення комп'ютерних дослідів;
- забезпечення роботи різноманітних автоматів і роботів;
- забезпечення зберігання та опрацювання великих обсягів даних;
- забезпечення швидкого обміну даними;



- керування промисловою та побутовою технікою з використанням убудованих комп'ютерів;
- підтримка вивчення навчальних предметів і дисциплін;
- організація дистанційного навчання учнів, студентів, фахівців, що особливо корисно для віддалених малих населених пунктів, для людей з інвалідністю

тощо.



### **Найважливіше в цьому пункті**

Системи, які забезпечують здійснення інформаційних процесів, називають **інформаційними системами**.

*Основними складовими комп'ютеризованих інформаційних систем є технічні пристрої*, що використовуються для передавання, зберігання та опрацювання повідомлень, і **комп'ютерні програми**, за вказівками яких здійснюються всі названі інформаційні процеси.

**Інформаційні технології** описують особливості здійснення інформаційних процесів з використанням комп'ютерної техніки. Розрізняють інформаційні технології *опрацювання текстів, зображень* (малюнків і фотографій), *числових повідомлень, звуку, відео* тощо.

Основними напрямками застосування інформаційних технологій є: *виконання обчислень, створення комп'ютерних моделей, зберігання та опрацювання великих обсягів даних, забезпечення роботи автоматів і роботів, керування промисловою та побутовою технікою, забезпечення навчання всіх верств населення, у тому числі й дистанційно*.





### **Дайте відповіді на запитання**

- 1°. Що таке інформаційна система? Наведіть приклади.
- 2°. Які складові інформаційних систем ви знаєте? Поясніть їх призначення.
- 3\*. Які інформаційні системи використовують у вашій школі? Наведіть приклади та опишіть їх складові.
- 4°. Які технології називають інформаційними? Які інформаційні технології ви знаєте з початкової школи?
- 5°. Яка роль ІТ у сучасному суспільстві? Назвіть основні напрями застосування ІТ.
- 6\*. Чи застосовуєте ви інформаційні технології в навчанні; у повсякденному житті? Якщо так, то поясніть, які та як.





### Виконайте завдання

- 1°. Наведіть приклади застосування інформаційних технологій у різних галузях діяльності людини.
- 2°. Визначте, що з наведеного нижче є інформаційними системами:
  - а) кулінарна книжка;
  - б) регулювальник руху автомобільного транспорту;
  - в) датчик температури навколишнього середовища;
  - г) система продажу залізничних квитків у касах Укрзалізниці;
  - д) міська телефонна довідкова служба.
 Відповідь обґрунтуйте.
-  3\*. Опишіть роботу шкільної бібліотеки як інформаційної системи.
-  4\*. Назвіть і коротко схарактеризуйте основні напрями сучасного застосування інформаційних технологій.
- 5°. Заповніть таблицю, указавши, у яких сферах людської діяльності використовуються такі інформаційні технології:

Інформаційні технології	Сфери людської діяльності
Опрацювання текстових документів	
Опрацювання числових повідомлень	
Опрацювання звуку	
Опрацювання відео	
Передавання даних комп'ютерними мережами	
Комп'ютерна графіка	

- 6°. Заповніть таблицю, указавши, які інформаційні технології використовують у таких сферах людської діяльності:

Сфери людської діяльності	Інформаційні технології
Перевезення пасажирів автомобільним транспортом	
Наукові дослідження	
Виробництво харчових продуктів	
Створення музичних кліпів	
Бібліотечна справа	
Охорона здоров'я	
Банківська справа	
Військова справа	





### 1.3. КОМП'ЮТЕРИ ТА ЇХ РІЗНОВИДИ



1. Для яких цілей використовують комп'ютер?
2. Поясніть, чим комп'ютери відрізняються між собою.
3. Які дії можна виконувати з використанням мобільного телефону? Чи можна назвати мобільний телефон комп'ютером?

#### КОМП'ЮТЕРИ БУВАЮТЬ РІЗНІ

Найпоширенішими на сьогодні є так звані **персональні комп'ютери (ПК)** (мал. 1.28). Персональними їх називають тому, що призначені вони для роботи однієї людини (персони). Саме такі комп'ютери використовують у школах, магазинах, удома, різноманітних організаціях.

**Персона** (лат. *persona*) – особа, одна людина.

**Супер** (лат. *super* – зверху, над) – головний, найбільший, вищої якості.

Але можливості персональних комп'ютерів є недостатніми, якщо необхідно розв'язувати задачі, що потребують значних обсягів складних обчислень, наприклад для роз-

рахунків орбіти польоту космічної станції. Для цього використовують **суперкомп'ютери** (мал. 1.29). За кожним з таких комп'ютерів можуть одночасно працювати багато користувачів, які знаходяться навіть у різних країнах світу.

Крім персональних комп'ютерів і суперкомп'ютерів, широко застосовуються **комп'ютери, що вбудовуються** всередину різних пристроїв промислового й побутового призначення (мал. 1.30). Такі комп'ютери є складовими частинами пральних машин, літаків, автомобілів, телевізійних систем, промислових роботів тощо.



Мал. 1.28. Учень та учениця працюють з персональними комп'ютерами





Мал. 1.29. Суперкомп'ютер **Summit**, або **OLCF-4**, розроблений IBM для Міністерства енергетики США



Мал. 1.30. Вбудований комп'ютер в автомобілі



### Чи знаєте ви, що...

Один з перших персональних комп'ютерів був створений у 1965 р. в Києві в Інституті кібернетики Академії наук України під керівництвом академіка В.М. Глушкова. Називався він **МИР** (рос. **Машина для Инженерных Расчетов** – машина для інженерних розрахунків) і призначався для використання в навчальних закладах, невеликих інженерних бюро та наукових установах (мал. 1.31). Для введення та виведення даних у ньому використовувалась електрична друкарська машинка.

Першим персональним комп'ютером, який мав вигляд, схожий на сучасний ПК, був комп'ютер **Apple II**, який створили у Сполучених Штатах Америки в 1977 р. (мал. 1.32) Стив Джобс і Стив Возняк.



Мал. 1.31. Комп'ютер **МИР-1**



Мал. 1.32. Комп'ютер **Apple II**



**Для тих, хто хоче знати більше**

У червні 2018 року список найпотужніших комп'ютерів у світі очолив суперкомп'ютер **Summit**, або **OLCF-4** (мал. 1.29), розроблений корпорацією IBM для національної лабораторії Оук-Ридж, штат Теннессі, при Міністерстві енергетики США. За швидкістю виконання обчислень він більш ніж на 30 % випередив китайський суперкомп'ютер **Sunway-TaihuLight** при меншій кількості процесорних ядер (2,3 млн порівняно з 10,6 млн).

Найпотужніший комп'ютер в Україні працює в Центрі суперкомп'ютерних обчислень Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

**ВИДИ СУЧАСНИХ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ****Стаціонарний**

(лат. *stationarius* – нерухомий, постійний, незмінний) – той, який має постійне місце дії або перебування.

**Портативний** (франц. *porter* – нести) – зручний для того, щоб носити із собою.

**Мобільний** (лат. *mobilis* – рухливий, легкий, швидкоплинний) – той, що рухається або може рухатися, переміщуватися.

**Смартфон** (англ. *smart* – швидкий, моторний кмітливий і *phone* – телефон) – пристрій, що поєднує властивості мобільного телефона та комп'ютера.

Сучасні персональні комп'ютери дуже різні. У магазинах, в установах, школах ви частіше побачите **стаціонарний персональний комп'ютер**, подібний до того, що зображений на малюнку 1.33. Люди, які постійно подорожують, вимушені працювати в автомобілях, літаках, потягах, на вокзалах, і тому вони використовують **портативні, або мобільні, персональні комп'ютери**.

А для людини, яка хоче поєднати можливості мобільного телефона й персонального комп'ютера, дуже зручним є **смартфон (комунікатор)**.



Мал. 1.33. Стаціонарний персональний комп'ютер





Для тих, хто хоче знати більше

### Стационарні персональні комп'ютери

Серед **стационарних** персональних комп'ютерів доволі часто виділяють щонайменше три види. **Офісні персональні комп'ютери** призначено для опрацювання та зберігання, у першу чергу, текстових і числових даних. У них невисокі вимоги до швидкості опрацювання даних, головне – надійність у роботі.

Для особистих потреб користувачі купують **домашні персональні комп'ютери**. Складовими таких комп'ютерів зазвичай є пристрої відтворення звуку, пристрої для підключення до Інтернету, телевізора, домашнього кінотеатру, програвача тощо. Ці комп'ютери використовують не тільки для розв'язування задач, а й для відтворення музики, відеофільмів, створення комп'ютерних фотоальбомів тощо. Такі комп'ютери зазвичай мають більшу, порівняно з офісними, швидкодію, пристрої, що забезпечують якісне відтворення звуку та відео, розширені можливості роботи зі змінними носіями (оптичними дисками різних типів, флеш-пам'яттю).

Найбільшу швидкість опрацювання даних, зокрема відтворення відео, повинні мати комп'ютери для комп'ютерних ігор – **ігрові персональні комп'ютери**. Такі комп'ютери можуть мати додаткові ігрові пристрої введення та виведення даних: джойстик, кермо і педалі для комп'ютерних автоперегонів (мал. 1.34), комп'ютерний шолом тощо.

**Офіс** (англ. *office* – служба, посада, контора, канцелярія) – приміщення, у якому розміщується керівництво організації, установи, підприємства і не здійснюється виробництво товарів.



Мал. 1.34. Пристрої для комп'ютерних ігор «Автоперегони»

### ПОРТАТИВНІ КОМП'ЮТЕРИ

Портативні, або мобільні, персональні комп'ютери набули останнім часом широкого розповсюдження. Порівняно невеликі за розміром, вони дають змогу користувачу організувати робоче місце поза межами дому або школи. Портативні комп'ютери є кількох видів. За розміра-





Мал. 1.35. Ноутбук

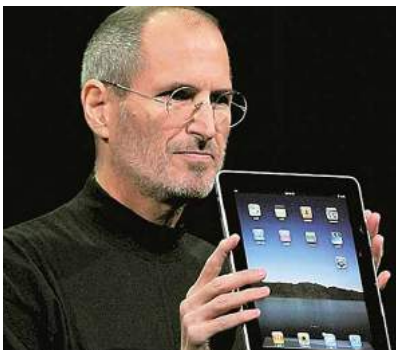


1. Ліва кнопка
2. Чутливий до дотиків майданчик
3. Права кнопка

Мал. 1.36. Тачпад

**Тачпад** (англ. *touch* – дотик і *pad* – майданчик) – чутливий до дотиків майданчик.

**Планшет** (франц. *planchette* – дощечка) – тонка чотирикутна дошка з прикріпленим креслярським папером.



Мал. 1.37. Стів Джобс демонструє планшетний комп'ютер корпорації Apple

ми і призначенням їх поділяють на **ноутбуки, нетбуки, планшетні комп'ютери, смартфони**.

**Ноутбуки** (мал. 1.35) за характеристиками продуктивності майже не відрізняються від стаціонарних комп'ютерів. Але вони легші, мають менші розміри й забезпечують роботу без підключення до електричної мережі протягом 2–4 годин.

У ноутбуках пристрої збереження та опрацювання даних розміщено в корпусі ноутбука під клавіатурою, і цей корпус зазвичай нероз'ємно з'єднано з монітором. Роль миші в ноутбуках виконує інший пристрій – **тачпад** (мал. 1.36). Хоча можна підключити і використовувати звичайну мишу.

Переміщення пальця по поверхні чутливого до дотиків майданчика тачпада приводить до переміщення вказівника на екрані монітора. Ліва і права кнопки тачпада виконують ті самі функції, що й відповідні кнопки миші.

**Нетбуки** зазвичай не мають високої швидкодії та не призначені для зберігання великих обсягів даних. Однак завдяки малим розмірам і малій масі (приблизно 1 кг), можливості тривалий час працювати без підключення до електричної мережі (до 6 годин) їх активно використовують у діяльності, яка пов'язана з постійною зміною місця (працівники рекламної та торговельної галузей, працівники транспорту, студенти тощо). Вартість нетбуків нижча від вартості ноутбуків і стаціонарних комп'ютерів.

**Планшетний комп'ютер** (мал. 1.37) – цей вид портативних комп'ютерів має приблизно таке саме призначення, що й нетбуки. Однак він набагато легший і для введення даних у ньому використовується не клавіатура й тачпад (миша), а чутлива до дотиків поверхня екрана. Планшетні комп'ютери зараз





замінюють нетбуки і здебільшого використовуються для перегляду відеофільмів, прослуховування аудіозаписів, читання електронних книжок, а також для роботи в Інтернеті.

**Смартфони** призначено для забезпечення мобільного зв'язку, а також для виконання операцій з опрацювання, передавання і зберігання даних: введення та пересилання текстів, робота в Інтернеті, перегляд та опрацювання фотографій, ведення ділового щоденника, перегляд відео, читання електронних книжок тощо. Сучасні смартфони (мал. 1.38) значно менші від планшетних комп'ютерів і за розмірами близькі до мобільних телефонів.

Смартфон може бути «репетитором» з різних предметів, «персональним тренером» або застосовуватися для контролю за станом здоров'я. Використовуючи його, можна створювати музичні композиції, дистанційно керувати побутовою електротехнікою, а також застосовувати як ліхтарик і GPS-навігатор тощо.



Мал. 1.38.  
Смартфон



### Чи знаєте ви, що...

**Стів Джобс** (1955–2011) – співзасновник компанії **Apple Computer**, разом зі **Стівом Возняком** (мал. 1.39) – розробники одного з перших і найуспішнішого на той період (1977 р.) персонального комп'ютера **Apple II**.

З ім'ям Джобса пов'язують впровадження в комп'ютерну техніку новітніх технологій, таких як управління роботою комп'ютера з використанням миші, використання кольорових моніторів у персональних комп'ютерах, появу таких комп'ютерів і комп'ютерних пристроїв, як моноблоки **iMac**, ноутбуки **MacBook**, плеєри **iPod**, планшетні комп'ютери **iPad**, смартфони **iPhone**.

**Стів Возняк** (нар. 1950 р.) розробив конструкції та більшість комп'ютерних програм перших моделей персональних комп'ютерів **Apple**. Батько Возняка українець, родом з Буковини, мати – німкеня.



Мал. 1.39. Стів Джобс  
(ліворуч) і Стів Возняк





### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте, за вказівкою вчителя, вікно браузера.
2. Відкрийте головну сторінку сайту **Hotline** (<http://hotline.ua>).
3. Перейдіть на сторінку з відомостями про ноутбуки (за посиланнями: **Комп'ютери. Мережі** ⇒ **Ноутбуки, планшети, електронні книги** ⇒ **Ноутбуки. Ультрабуки**).
4. У списку кнопки **Сортувати** за установіть сортування за популярністю.
5. Виберіть назву першого у списку ноутбука.
6. Заповніть таблицю значень властивостей.

Властивість	Значення властивості
Модель	
Виробник	
Мінімальна ціна, грн	
Максимальна ціна, грн	
Кількість магазинів, які пропонують цей ноутбук	

7. Закрийте вікно браузера.



### Найважливіше в цьому пункті

Залежно від призначення комп'ютери поділяють на **суперкомп'ютери, персональні комп'ютери та комп'ютери, що вбудовані** всередину різноманітних пристроїв і машин.

Серед персональних комп'ютерів розрізняють **стаціонарні та портативні (мобільні)**. У свою чергу серед портативних комп'ютерів розрізняють **ноутбуки, нетбуки, планшетні комп'ютери та смартфони**.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. На які види поділяють комп'ютери?
- 2°. Для яких цілей використовують суперкомп'ютери? Чому їх так називають?
- 3°. Які види персональних комп'ютерів ви знаєте? Наведіть приклади.
- 4°. Де використовують стаціонарні персональні комп'ютери? Наведіть приклади.





- 5°. Які є види портативних комп'ютерів?
- 6°. Для яких цілей використовують портативні комп'ютери?
- 7°. Які операції можна виконувати з використанням смартфона?
- 8°. Для чого призначено планшетний комп'ютер?
- 9\*. Для яких цілей вбудовують комп'ютери, наприклад в автомобіль?



### Виконайте завдання



- 1°. Наведіть приклади застосування вбудованих комп'ютерів у побутовій техніці.
- 2°. Підготуйте повідомлення про використання сучасних суперкомп'ютерів в Україні. Використайте для цього матеріали Інтернету, наприклад Вікіпедії <https://uk.wikipedia.org/wiki/Суперкомп%27ютер>.
- 3\*. Порівняйте планшетний комп'ютер і смартфон. Що в них спільного і що відмінного?
- 4\*. Проведіть дослідження: персональні комп'ютери яких видів є у вашій школі, для яких цілей їх використовують?
- 5°. Підготуйте презентацію про використання комп'ютерів різних видів у вашій родині.
- 6°. Знайдіть в Інтернеті відомості про розробників комп'ютера МИР-1. Підготуйте коротку презентацію (4–5 слайдів) про них.
- 7°. Складіть список професій, для яких, на вашу думку, використання портативних комп'ютерів украї необхідно. Обґрунтуйте вашу думку.
- 8°. Складіть список професій, для яких, на вашу думку, доцільно використовувати стаціонарні комп'ютери. Обґрунтуйте вашу думку.



## 1.4. СКЛАДОВІ КОМП'ЮТЕРІВ ТА ЇХ ПРИЗНАЧЕННЯ



1. Які пристрої входять до складу комп'ютера?
2. Які пристрої введення даних і виведення даних ви знаєте?
3. Для чого призначений системний блок? Які пристрої в ньому розміщуються?

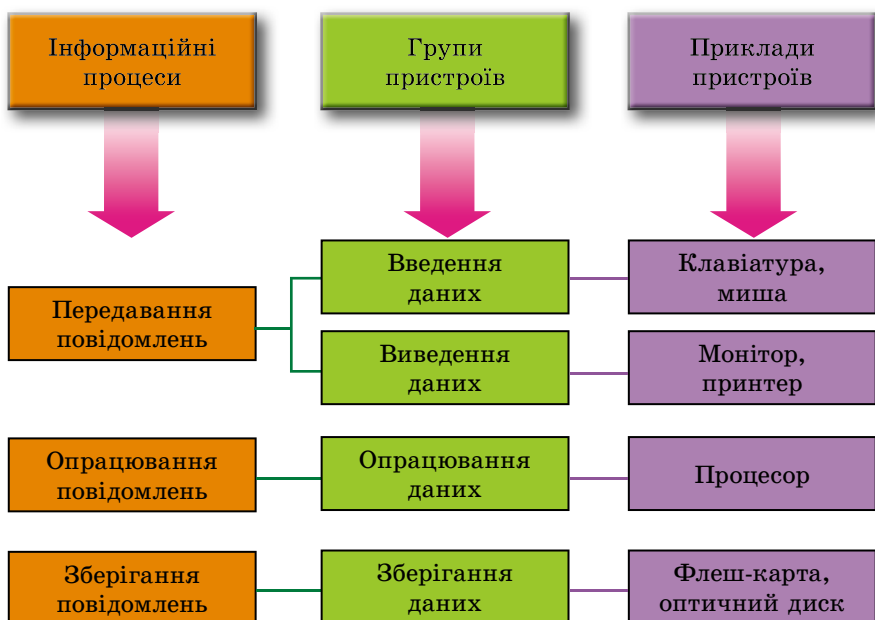
### КЛАСИФІКАЦІЯ ПРИСТРОЇВ КОМП'ЮТЕРА

З початкової школи ви знаєте, що до складу комп'ютера входять системний блок, пристрої введення даних (миша, клавіатура) та виведення даних (монітор, принтер). Однак ви вже, ма-



буть, бачили інші комп'ютерні пристрої, а можливо, і працювали з ними. Наприклад, зі сканером чи колонками для відтворення звуку.

Розглянемо детальніше, які є пристрої комп'ютера і на які саме групи їх можна поділити. Зазвичай ці пристрої поділяють залежно від інформаційних процесів, виконання яких вони забезпечують. Так, пристрої, що здійснюють *передавання повідомлень*, об'єднують у групи пристроїв **введення** та **виведення** даних, а пристрої, що здійснюють процеси *опрацювання* та *зберігання* повідомлень, об'єднують відповідно у групи **опрацювання** та **зберігання** даних (мал. 1.40).



Мал. 1.40. Схема класифікації пристроїв комп'ютера

## ПРИСТРОЇ ВВЕДЕННЯ ДАНИХ

Ви знаєте, що основними пристроями для введення даних є клавіатура та маніпулятор «миша» (далі – просто миша).

Пристрої введення даних можна розділити за типом даних, з якими вони працюють. Так, можна виділити пристрої введення *текстових* (клавіатура), *графічних* (сканер, фотокамера, графічний планшет), *звукових* (мікрофон), *відео-даних* (відеокамера, веб-камера). Ще однією групою пристроїв введення даних є пристрої для забезпечення керування в різних програмах. До

**Мультимедіа** (лат. *multum* – багато, *medium* – доступний суспільству) – це поєднання різних способів подання повідомлень: аудіо, відео, графіка, анімація тощо.





Мал. 1.41. Геймпад



Мал. 1.42. Танцювальний майданчик

них належать миша, тачпад, мультимедійна (електронна) дошка, сенсорний екран, джойстик, геймпад (мал. 1.41), кермо, педалі, танцювальний майданчик (денспад) (мал. 1.42) тощо.

**Мультимедійні (електронні) дошки** використовують здебільшого в закладах освіти, а також під час проведення різноманітних презентацій. **Сенсорні екрани** використовують зазвичай у планшетних комп'ютерах, смартфонах, а також у різних пристроях для отримання довідок (мал. 1.43) і різноманітних терміналах (банківських, продажу квитків тощо).

Уведення даних у цих пристроях здійснюється дотиком пальця або стилуса до певних ділянок поверхні екрана. Екран «відчуває», у якому місці відбувся дотик, і передає відповідний сигнал комп'ютеру.



#### Для тих, хто хоче знати більше

У комп'ютерах, які використовують для навчальних і наукових цілей, можуть застосовуватися додаткові пристрої для введення даних. Наприклад, датчики для визначення значення температури, вологості повітря, швидкості руху різноманітних об'єктів тощо.

**Геймпад** (англ. *gamepad*) – ігрова площадка (майданчик, підкладка).

**Денспад** (англ. *dancepad*) – майданчик для танців.

**Сенсор** (англ. *sensor* від лат. *sensus* – відчуття) – датчик, пристрій, що перетворює сигнал у форму, зручну для опрацювання.

**Стилус** (лат. *stilus* – паличка) – паличка для письма.



Мал. 1.43. Термінал довідкової системи Укрзалізниці





### Чи знаєте ви, що...

Для переносних комп'ютерів використовують проекційні клавіатури (мал. 1.44). Спеціальний пристрій відтворює зображення клавіатури на певній поверхні, наприклад на столі. Рухи рук людини сприймаються як дії натискання на певні клавіші.



Мал. 1.44. Проекційна клавіатура

Деякі сучасні миші мають доволі складну будову. Їх форма орієнтована на зручне тримання у правій або лівій руці (для шullyги). По всій поверхні такої миші можуть розміщуватися багато кнопок не тільки для введення команд, а навіть для введення тексту. На малюнку 1.45 зображено ігрову мишу, що має 19 кнопок і одне коліщатко.



Мал. 1.45. Сучасна миша

## ПРИСТРОЇ ВИВЕДЕННЯ ДАНИХ



Мал. 1.46. Мультимедійний проектор



Мал. 1.47. Процесор

Результати опрацювання даних комп'ютером передаються (виводяться) для перегляду користувачем. Пристрої виведення даних, як і пристрої їх введення, можна поділити за типом даних, з якими вони працюють. Так, можна виділити пристрої виведення *текстових* і *графічних даних* (монітор, принтер, плотер), *звукових* (навушники, звукові колонки) та *відеоданих* (мультимедійні проектори (мал. 1.46), екранні панелі). Певні пристрої забезпечують виведення як графічних, так і відеоданих (монітор, мультимедійні проектори, екранні панелі тощо).

## ПРИСТРІЙ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ

Опрацювання даних у комп'ютері виконується з використанням процесора



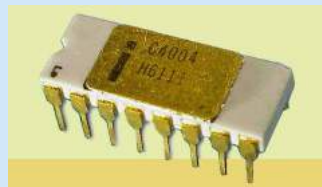


(мал. 1.47). Він є пристроєм, що забезпечує виконання комп'ютерних програм. Швидкість роботи комп'ютера в більшості випадків визначається швидкістю опрацювання даних процесором.



### Для тих, хто хоче знати більше

Перший процесор в одному нероз'ємному пристрої (мікросхемі) було створено корпорацією **Intel** (США) в 1971 році (мал. 1.48). Його сконструював співробітник компанії **Федеріко Фоггін** для калькулятора японської компанії **Busicom**. Процесор міг виконувати 60 000 операцій за секунду, а набір команд складався із 46 команд. Він отримав назву **Intel 4004**.



Мал. 1.48. Процесор

## ПРИСТРОЇ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ

Як ви вже знаєте, для зберігання повідомлень їх записують (фіксують) на різноманітних носіях. У комп'ютерах використовують різні носії даних: магнітні й оптичні диски, флеш-карти тощо. А для запису та зчитування повідомлень із цих носіїв існують відповідні пристрої (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

**Носії даних, що використовуються в комп'ютерах,  
і пристрої для роботи з ними**

Носій даних	Пристрій для роботи з носієм даних	Зображення пристрою для роботи з носієм даних
Жорсткий магнітний диск	Накопичувач на жорстких магнітних дисках	
Оптичний диск	Пристрій для роботи з оптичними дисками	
Флеш-карта	Флеш-накопичувач	
Флеш-карта	Пристрій читання карток (кардридер)	



Пристрої для роботи з магнітними та оптичними дисками зазвичай розміщуються в системному блоці комп'ютера. На жорстких магнітних дисках зберігається основний обсяг даних комп'ютера.

**Кардридер** (англ. *card* – картка, *reader* – читач) – електронний пристрій, який указує маршрут слідування.

До пристроїв зберігання даних зі змінними носіями належать пристрої для роботи з оптичними дисками та флеш-картами.

Сукупність носіїв даних комп'ютера складає його **пам'ять**.



### Для тих, хто хоче знати більше

Основною властивістю як окремих носіїв даних комп'ютера, так і всієї пам'яті є ємність. Значення цієї властивості для сучасних носіїв даних подано в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Значення ємності носіїв даних

Носій даних	Значення ємності
Жорсткий магнітний диск	10 терабайтів
Оптичний диск	25 гігабайтів
Флеш-карта	128 гігабайтів

## ІНШІ ПРИСТРОЇ ДЛЯ РОБОТИ З ДАНИМИ

Крім комп'ютера, людина використовує й інші пристрої для роботи з даними (мал. 1.49 і 1.50).

Напевно, кожний з вас має **мобільний телефон**. Телефон – це один з пристроїв для роботи з даними. Використовуючи його, можна передати повідомлення від одного співрозмовника до іншого, записати дані на автовідповідач. У телефоні зберігаються дані про дзвінки та контакти, опрацьовуються дані, упорядковуючи їх за часом прийняття дзвінків, за абонентами, від яких надходили повідомлення.



Мал. 1.49. Пристрої для роботи з даними





Мал. 1.50. Пристрої для роботи з даними

Широко розповсюджений пристрій для виконання математичних обчислень – **калькулятор**. Напевне, і ви користувалися ним. Калькулятор отримує від користувача дані (числа та операції, які потрібно над ними виконати), опрацьовує (виконує обчислення) і передає їх користувачеві (висвічує на екрані). У калькуляторі можна також зберігати дані (наприклад, проміжні результати обчислень).

Багато людей використовують для своєї професійної та навчальної діяльності **диктофони**. Використовуючи диктофон, журналіст (журналістка) може записати інтерв'ю із цікавою людиною, а потім на основі цього звукозапису написати статтю в газету або журнал, створити телевізійний сюжет. Учениця (учень) або студентка (студент) може з дозволу викладача записати хід уроку або лекції і потім використовувати цей звукозапис для підготовки до наступних занять. Застосовуючи диктофон, отримують, зберігають, передають та опрацьовують дані.

У багатьох установах для передавання даних використовують **факс** – пристрій для передавання даних, зафіксованих на паперовому носії. Факс-передавач зчитує дані з аркуша паперу, опрацьовує їх і передає телефонними лініями на інший факс. Факс-приймач отримує дані, також опрацьовує їх і виводить на аркуш паперу.

І діти, і дорослі люблять грати в різноманітні ігри. Широко розповсюджені комп'ютерні ігри, у які можна грати безпосередньо на комп'ютері. Крім того, існують спеціальні пристрої для відеоігор – **ігрові приставки**. Ці пристрої можна підключити до звичайного телевізора і грати в ігри, які зберігаються у приставці. До сучасних ігрових приставок можна приєднувати пристрої, на яких збережено ігри, і передавати їх до приставок для подальшого використання.

Ще один пристрій для роботи з даними – **плеєр**. Користувач із цим пристроєм може отримувати, зберігати й відтворювати музику, аудіокнижки, відеофільми.

Інші пристрої для роботи з даними – це **фотокамери** і **кінокамери**. Багато людей використовують їх для ведення сімейних альбомів, щоб залишити спогади про чудові та цікаві місця, які відвідали під





Мал. 1.51. Навігатор

**Навігатор** (лат. *navigator* – мореплавець) – електронний пристрій, який указує маршрут слідування.

час екскурсій і походів. Ці пристрої отримують дані у вигляді зображень і звукових сигналів, опрацьовують і зберігають їх. У подальшому ці збережені дані можна відтворити на папері, екрані монітора або у вигляді відеофільму.

Водії автомобілів та автобусів часто використовують **GPS-навігатори** (англ. *Global Positioning System* – глобальна система позиціонування) – пристрої, які прокладають маршрут слідування (мал. 1.51). Користувач уводить до навігатора дані про початковий пункт і пункт призначення. Навігатор опрацьовує ці дані і, використовуючи їх, а також карти, що зберігаються в пам'яті навігатора, прокладає маршрут і показує його водію. Протягом руху навігатор контролює місцезнаходження транспортного засобу, відповідність його положення прокладеному маршруту.

У разі відхилення від маршруту навігатор повідомляє про це водія і за потреби прокладає новий маршрут.



## Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте, за вказівкою вчителя, вікно браузера.
2. Відкрийте головну сторінку сайту **Hotline** (<http://hotline.ua>).
3. Перейдіть на сторінку з відомостями про монітори для стаціонарних персональних комп'ютерів (за посиланнями: **Комп'ютери. Мережі** ⇒ **Комп'ютерна периферія** ⇒ **Монітори**).
4. У списку кнопки **Сортувати за** установіть сортування за новизною.
5. Виберіть назву першого у списку монітора.
6. Заповніть таблицю значень властивостей.

Властивість	Значення властивості
Модель	
Виробник	
Діагональ екрана, дюймів	
Мінімальна ціна, грн	





7. Перейдіть на сторінку з відомостями про накопичувачі на жорстких магнітних дисках (за посиланнями: **Комп'ютери. Мережі** ⇒ **Комплектуючі** ⇒ **Жорсткі диски**).
8. У списку кнопки **Сортувати** за установіть сортування за оцінкою товару, складеною на основі відгуків користувачів.
9. Виберіть назву першого у списку накопичувача на жорстких магнітних дисках.
10. Заповніть таблицю значень властивостей.

Властивість	Значення властивості
Модель	
Виробник	
Обсяг, Гбайт	
Мінімальна ціна, грн	

11. Закрийте вікно браузера.



### Найважливіше в цьому пункті

Залежно від інформаційних процесів, які вони реалізують, пристрої комп'ютера поділяють на пристрої **введення**, **виведення**, **опрацювання** та **зберігання** даних.

За типом даних, з якими вони працюють, пристрої введення поділяють на пристрої введення *текстових* (клавіатура), *графічних* (сканер, фотокамера, графічний планшет), *звукових* (мікрофон), *відеоданих* (відеокамера, веб-камера). Окрему групу складають пристрої для забезпечення керування в різноманітних програмах (миша, тачпад, мультимедійна (електронна) дошка, сенсорний екран).

Розрізняють пристрої виведення *текстових* і *графічних даних* (монітор, принтер, плотер), *звукових* (навушники, звукові колонки), *відеоданих* (мультимедійні проектори, екранні панелі). Певні пристрої можуть виводити як графічні, так і відеодані.

Опрацювання даних у комп'ютері виконується з використанням процесора.

У комп'ютерах використовують різні носії даних: магнітні та оптичні диски, флеш-карти тощо. Для роботи з ними застосовують відповідні пристрої – накопичувачі на жорстких магнітних дисках, пристрої для роботи з оптичними дисками, флеш-накопичувачі, кардридери.

Сукупність носіїв даних комп'ютера складає його **пам'ять**.

Крім комп'ютера, людина застосовує й інші пристрої для роботи з даними: **мобільний телефон**, **диктофон**, **факс**, **плеєр** (програвач), **калькулятор**, **фотоапарат**, **кінокамеру**, **ігрову приставку**, **навігатор** тощо.








### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Які пристрої є пристроями введення даних; виведення даних?
- 2°. Для чого призначений процесор?
- 3°. Які носії даних використовують в комп'ютерах?
- 4°. Які пристрої для зберігання даних використовують у комп'ютерах?
- 5°. Для яких цілей використовують пристрій для роботи з оптичними дисками?
- 6°. Що входить до складу пам'яті комп'ютера?
- 7°. Яке призначення калькулятора; фотоапарата; кінокамери?
- 8°. Які інформаційні процеси реалізуються в кожному з відомих вам пристроїв роботи з даними?



### Виконайте завдання

- 1°. Наведіть приклади пристроїв введення даних, що використовуються у школі.
- 2°. Наведіть приклади застосування пристроїв для роботи з даними.
- 3°. Поясніть зв'язок між носіями даних і пристроями зберігання даних.
- 4°. Поясніть, як працює з даними комп'ютер; телефон; диктофон; відеокамера; мультимедійний проектор.
- 5\*. На основі відомостей, розміщених у підручнику, підготуйте в зошиті схему класифікації пристроїв введення даних.
-  6\*. На основі відомостей, розміщених у підручнику, підготуйте в зошиті схему класифікації пристроїв виведення даних.
-  7\*. Підготуйте повідомлення про один з нових видів пристроїв виведення даних – 3D-принтер. Опишіть його призначення та область використання.
-  8\*. Опишіть пристрої вашого домашнього комп'ютера (комп'ютерів). Які інформаційні процеси вони забезпечують?



## 1.5. ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА



1. Поясніть, що таке файл, папка. Для чого вони призначені?
2. Що таке контекстне меню об'єкта? Як викликати контекстне меню?
3. Як створити папку? Як скопіювати файл в іншу папку?

### ПОНЯТТЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

З початкової школи ви вже знаєте, що комп'ютерна програма – це алгоритм, призначений для виконання комп'ютером. Також на-





гадаємо, що програми бувають різні. Є програми для роботи з малюнками, текстами, презентаціями тощо.

Але є програми, які мають особливе значення для роботи комп'ютера. Це **операційні системи** (скорочено **ОС**). Без операційної системи робота сучасного комп'ютера неможлива.

*Операційна система* – це комплекс програм, призначений для:


- керування роботою пристроїв комп'ютера (процесор, пристрої збереження даних, пристрої введення та виведення даних);
- організації обміну даними між користувачем і комп'ютером;
- забезпечення обміну даними між пристроями комп'ютера;
- організації зберігання даних на носіях даних;
- забезпечення виконання інших програм;
- узгодження одночасної роботи різних програм.

Усі програми використовують послуги операційної системи з передавання даних до пристроїв збереження даних, до пристроїв виведення даних.

Операційна система виконує свої функції, приховуючи значну частину дій від користувача. Наприклад, під час збереження малюнка чи презентації у файлі операційна система виконує кілька операцій, пов'язаних з подачею команд і запитів пристрою збереження даних й отримання від нього відповідей (чи готовий пристрій для запису даних, чи є вільне місце, чи немає в папці файла з тим самим іменем, чи успішно пройшов запис тощо), а користувач бачить тільки те, що після вибору кнопки **Зберегти** в папці з'явився ще один об'єкт. Таке приховування деталей роботи з пристроями надає користувачу більше часу для творчої діяльності.

Операційні системи розрізняють за видами комп'ютерів, для яких вони призначені. Так, для персональних комп'ютерів призначені операційні системи **Windows 7, Windows 8, Windows 10, MacOS, Android, Chrome OS** та інші. У суперкомп'ютерах використовуються операційні системи **Unix, IRIX, Solaris** та інші. Є операційні системи, що можуть використовуватись як в персональних комп'ютерах, так і в суперкомп'ютерах, наприклад **Linux**.

## ГРАФІЧНИЙ ІНТЕРФЕЙС ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

У початковій школі під час роботи з комп'ютером ви вже використовували певні послідовності дій для запуску програм, для керування їх роботою, для виконання дій над певними об'єктами. Так, для того щоб відкрити контекстне меню об'єкта, ви натискали праву кнопку миші після наведення вказівника на значок об'єкта. А щоб закрити вікно програми, вибирали кнопку **Закрити**  в рядку заголовка вікна програми. Ви надавали вказівки операційній системі чи програмі графічного редактора, використовуючи певні засоби для подачі цих вказівок. Ці засоби базуються на підході, який отримав назву **WIMP** (англ. *Windows, Icons, Menus, Pointer* – вікна, значки або пік-



тограми, меню, вказівник). Його суть полягає в тому, що користувач працює з моделями об'єктів операційної системи – *значками*, які відображаються у *вікнах* на екрані. Дії над об'єктами здійснюються відповідно до команд *меню*, які вибираються *вказівником*. Це робить надсилання команд комп'ютеру простим і зручним.

Про операційні системи, які використовують **WIMP**, говорять, що вони мають **графічний інтерфейс** (англ. *inter* – між, *face* – обличчя – засоби забезпечення обміну даними між двома об'єктами). Під інтерфейсом користувача операційної системи розуміють набір засобів і правил, застосовуючи які користувач може подавати команди операційній системі та отримувати повідомлення про хід або результат виконання поданої команди. Переважна більшість сучасних операційних систем для персональних комп'ютерів використовує графічний інтерфейс.

## ФАЙЛИ І ПАПКИ





З курсу інформатики початкової школи ви знаєте, що дані на жорстких магнітних дисках, на оптичних дисках, на флеш-картах зберігаються у **файлах**. **Файл** (англ. *file* – підшивка паперів, картотека) – це набір даних певного типу, що розміщується на одному з носіїв даних і має ім'я.



У файлах зберігаються дані різних типів – тексти, фотографії, малюнки, пісні, відеофільми тощо. Відповідно до цього, говорять, що файли бувають різних **типів** – текстові, графічні, відео, звукові тощо. Комп'ютерні програми також зберігаються у файлах.

Кожен файл має **ім'я** – набір символів, що може містити літери українського, англійського та інших алфавітів, цифри й інші символи, за винятком \ / : \* ? " < > |. Наприклад, **setup.txt**, **archive.rar**, **ribbon**, **документ**, **фотографія.gif**, **Домашня сторінка.html** тощо. Такі імена, як **?klotor.ty**, **картина"Весна".bmp**, **y>x**, є неприпустимими.

Зазвичай ім'я файла надає користувач. Для зручності подальшого використання файла бажано, щоб його ім'я відповідало вмісту даних у файлі.

Ім'я файла може мати **розширення** – набір символів після останньої крапки в імені. Зазвичай розширення імені файла містить 3–4 символи, які вказують на тип файла. Наприклад, у файлі з іменем **Шевченко.Автопортрет.bmp** – розширенням імені файла є **bmp**. І це розширення вказує на те, що це графічний файл, який містить певне зображення.

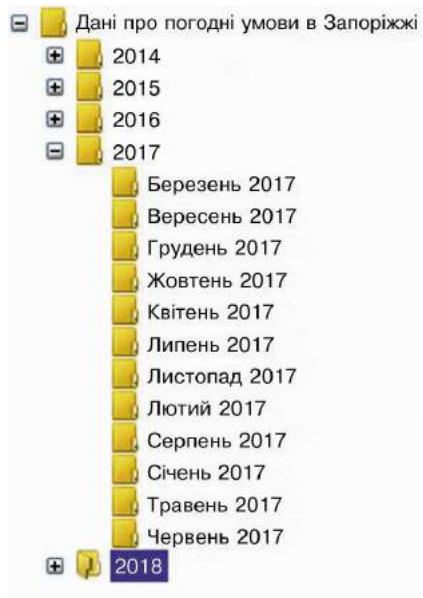
Файли мають значки, наприклад такі: , , , . Значки файлів одного типу зазвичай однакові.

Для того щоб швидко знайти потрібний файл, бажано зберігати їх у певному порядку. Для цього створюються додаткові об'єкти – **папки**, або **каталоги**. Значок папки зазвичай такий –  або .



Кожна папка має ім'я. Як і для файлів, ім'я папки – це набір символів, за винятком \ / : \* ? " < > |. Зазвичай ім'я папки має відповідати типу або призначенню файлів. Наприклад, папка **Фотографії** класу **1.09.2018** може містити файли фотографій зі святкування Дня знань, а папка **Матеріали до казки про Алю і країну Недоладію** – файли матеріалів з підготовки до написання інсценізації за казкою Галини Малик.

У папках зберігаються файли. Крім файлів, папки можуть містити інші папки. Наприклад, папка **Дані про погодні умови в Запоріжжі** може містити папки **2016**, **2017**, **2018**. А папки з даними за кожний рік можуть містити папки з даними про спостереження за погодою за певний місяць, наприклад, **Червень 2017**, **Лютий 2017** тощо (мал. 1.52).

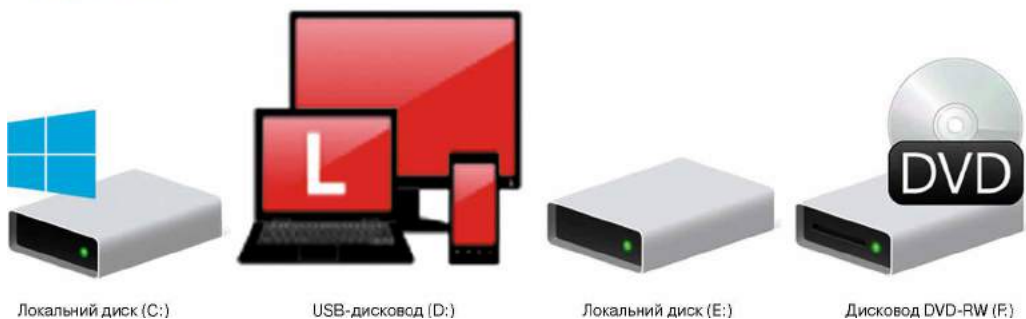


Мал. 1.52. Папки

## ПРИСТРОЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ

Папки та файли розміщуються на носіях даних, роботу з якими здійснюють відповідні пристрої. Ці пристрої називають **пристроями збереження даних**. Кожний пристрій має свій значок та ім'я. Ім'я вказує на тип пристрою та зазвичай містить велику літеру англійського алфавіту та двокрапку після неї. Наприклад, А:, В:, С:, D:. Приклади значків та імен пристроїв збереження даних показано на малюнку 1.53.

✓Пристрої та носії (4)



Мал. 1.53. Приклади значків та імен пристроїв збереження даних





### Для тих, хто працює з ОС Windows XP

У ОС **Windows XP** значки пристроїв збереження даних мають дещо інший вигляд (мал. 1.54).



Локальний диск (C:)



Змінний диск (F:)



Локальний диск (D:)



Дисковод DVD/CD-RW (E:)

Мал. 1.54. Вигляд значків пристроїв збереження даних в ОС **Windows XP**



### Для тих, хто хоче знати більше

**Ярлик** (тюрк. – указ хана Золотої Орди) – наклейка на предметі, товарі; етикетка.

### Ярлики

**Ярлик** – це посилання на інший об'єкт на цьому самому комп'ютері або в мережі. Таким об'єктом може бути файл, папка, пристрій збереження даних. Значок ярлика зазвичай має зображення стрілки . Однак у певних випадках стрілка на зображенні значка ярлика відсутня. На малюнку 1.55 ліворуч зображено значки об'єктів: пристрій збереження даних (*Локальний диск (C:)*), папка (*Музика*) та файл відео (*В. Івасюк Я піду в далекі гори*), а праворуч – ярлики цих об'єктів.

Ярлик призначено для швидкого доступу до об'єкта. Наприклад, щоб запустити програму **Scratch**, потрібно виконати послідовність дій **Пуск** ⇒ **Усі програми** ⇒ **Scratch** ⇒ **Scratch**.

А можна розмістити ярлик цієї програми на **Робочому столі** та запустити програму однією дією – подвійним клацанням на ярлику програми **Scratch**

Якщо двічі клацнути на значку ярлика, то відбудеться дія, яка залежить від типу об'єкта, на який посилається ярлик:

- файл програми – програма запуститься на виконання;
- файл з малюнком, текстом, презентацією, відеофільмом тощо – відкриється зазначений файл у вікні програми, у якій опрацюються файли цього типу;
- папка – запуститься програма **Провідник**, у вікні якої буде відображено список імен файлів і папок цієї папки;



Локальний диск (C:)



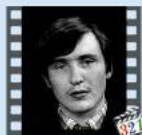
Локальний диск (C:)



Музика



Музика



В. Івасюк Я піду в далекі гори



В. Івасюк Я піду в далекі гори

Мал. 1.55. Зображення значків пристрою збереження даних, папки, файла та їх ярликів



- пристрій збереження даних – запуститься програма **Провідник**, у вікні якої відображатиметься список імен файлів і папок на носії даних.
- Доволі часто на **Робочому столі** розміщують ярлики так званих **спеціальних папок**. Їх призначення:
  - **Файли користувача** (ім'я збігається з логіном користувача комп'ютера, наприклад файли користувача **Автор** (мал. 1.56)) – для зберігання документів, фотографій, малюнків, відеофільмів тощо певного користувача;
  - **Цей ПК** (мал. 1.57) – для забезпечення доступу до пристроїв збереження даних, папок з файлами різних користувачів;
  - **Мережа** (мал. 1.57) – для забезпечення доступу до комп'ютерних мереж;
  - **Кошик** (мал. 1.57) – для тимчасового зберігання видалених файлів і папок. Зображення порожнього кошика відрізняється від кошика, що містить видалені об'єкти.



Мал. 1.56. Значок спеціальної папки **Автор**



Мал. 1.57. Зображення значків спеціальних папок

## ОПЕРАЦІЇ НАД ФАЙЛАМИ, ПАПКАМИ

Ви вже навчилися виконувати певні операції над папками та файлами з використанням контекстного меню цих об'єктів. Нагадаємо алгоритми виконання цих операцій.

*Створення папки:*

1. Відкрити контекстне меню вільного від об'єктів місця **Робочого столу** або **робочого поля** вікна папки.
2. Вибрати команду **Створити**.
3. Вибрати в списку можливих об'єктів створення **Папку**.
4. Увести ім'я папки.
5. Натиснути клавішу **Enter** або вибрати точку поза іменем об'єкта.

*Копіювання файлів і папок:*

1. Відкрити контекстне меню об'єкта, копію якого потрібно створити.
2. Вибрати команду **Копіювати**.
3. Відкрити вікно папки, у яку слід скопіювати цей об'єкт.
4. Відкрити контекстне меню вільного від об'єктів місця **робочого поля** вікна папки.
5. Вибрати команду **Вставити**.

*Видалення файлів і папок:*


1. Відкрити контекстне меню об'єкта, який потрібно видалити.
2. Вибрати команду **Видалити**.

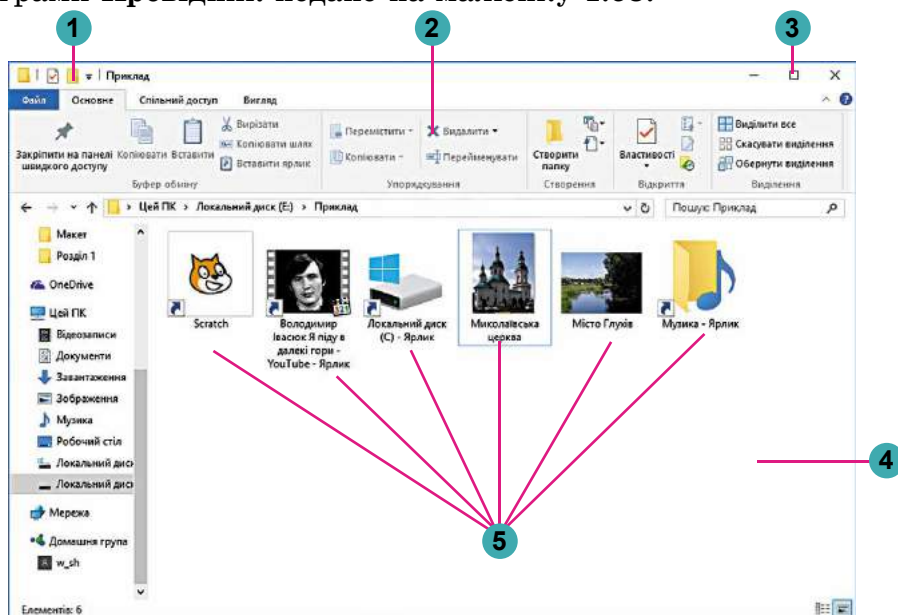




## ПРОГРАМА ПРОВІДНИК ДЛЯ РОБОТИ З ПАПКАМИ ТА ФАЙЛАМИ

Зазначені операції над папками та файлами можна виконувати не тільки з використанням контекстного меню об'єктів. Можна також використати елементи керування вікна програми **Провідник**.

Для запуску програми **Провідник** можна скористатися вже відомою операцією – подвійним клацанням лівою кнопкою миші після наведення вказівника на значок папки або вибрати кнопку **Файловий провідник**  на **Панелі завдань**. Загальний вигляд вікна програми **Провідник** подано на малюнку 1.58.



1. Панель швидкого доступу
2. Стрічка
3. Кнопки керування вікном

4. Робоча область вікна
5. Значки об'єктів

Мал. 1.58. Вікно програми **Провідник**

Для *створення папки* слід у вікні програми **Провідник**:

1. Відобразити вміст папки, у якій буде створено нову папку.
2. Вибрати на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів

**Створення** кнопку **Створити папку**



3. Увести ім'я папки.

4. Натиснути клавішу **Enter** або вибрати точку поза іменем об'єкта.

Для *копіювання файлів і папок* слід виконати такий алгоритм:


1. Вибрати об'єкт, копію якого потрібно створити.
2. Вибрати на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів **Бу-**

**фер обміну** кнопку **Копіювати**



3. Відкрити вікно папки, у яку треба скопіювати цей об'єкт.



4. Вибрати на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів **Буфер обміну** кнопку **Вставити**  Вставити.

Для видалення файлів і папок слід виконати такий алгоритм:


1. Вибрати об'єкт, який потрібно видалити.
2. Вибрати на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів **Упорядкування** команду **Видалити**.



### Працюємо з комп'ютером


**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

## СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТІВ

1. Відкрийте вікно програми **Провідник**.
2. Створіть у папці, указаній учителем, наприклад **Документи**, папку з іменем **Моя папка**. Для цього:
  1. Виберіть на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів **Створення** кнопку **Створити папку**  Створити папку.
  2. Уведіть ім'я папки **Моя папка**.
  3. Виберіть місце за межами імені.
3. Відкрийте вікно папки **Моя папка**. Скільки об'єктів є у цій папці?

## КОПІЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ

1. Скопіюйте файл **текст1.txt** з папки **Розділ 1\Пункт 1.5\Зразки** в раніше створену папку **Моя папка**, використовуючи елементи керування програми **Провідник**. Для цього:
  1. Зробіть поточною папку **Зразки**.
  2. Виберіть файл **текст1.txt**.
  3. Виберіть на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів

**Буфер обміну** кнопку **Копіювати**  Копіювати.

4. Зробіть поточною папку **Моя папка**.
5. Виберіть на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів

**Буфер обміну** кнопку **Вставити**  Вставити.

2. Скопіюйте файл **фото1.bmp** з папки **Розділ 1\Пункт 1.5\Зразки** в раніше створену папку **Моя папка**, використовуючи контекстне меню об'єкта. Для цього:
  1. Зробіть поточною папку **Зразки**. Відкрийте папку **Зразки**.
  2. Відкрийте контекстне меню файла **фото1.bmp**.
  3. Виберіть команду **Копіювати**.
  4. Зробіть поточною папку **Моя папка**.
  5. Відкрийте контекстне меню вільного від об'єктів місця **робочого поля**.





6. Виберіть команду **Вставити**.
3. Скопіюйте одним з відомих вам способів у папку **Моя папка** папку **Нові малюнки**, що розміщена в папці **Розділ 1\Пункт 1.5\Зразки**.
4. Закрийте вікно програми **Провідник**.



### **Найважливіше в цьому пункті**

**Операційна система** – це комплекс програм, призначений для керування роботою пристроїв комп'ютера, організації обміну даними між користувачем і комп'ютером, забезпечення обміну даними між пристроями комп'ютера, організації зберігання даних на носіях даних, забезпечення виконання інших програм, узгодження одночасної роботи різних програм.

**Графічний інтерфейс** – різновид інтерфейсу користувача, який реалізується з використанням маніпулятора або клавіатури та базується на технології **WIMP**.

**Файл** – це набір даних певного типу, що розміщується на одному з носіїв даних і має ім'я. **Ім'я файлу** – це набір символів, що може містити літери українського, англійського й інших алфавітів, цифри та інші символи, за винятком **\ / : \* ? " < > |**. Ім'я файлу може мати **розширення** – набір символів після останньої крапки в імені.

Для впорядкованого зберігання файлів створюються **папки**. Крім файлів, папки можуть містити інші папки. Папки й файли розміщуються на носіях даних, роботу з якими здійснюють відповідні пристрої. Кожний пристрій має свій значок та ім'я. Ім'я пристрою зазвичай містить велику літеру англійського алфавіту та двокрапку після неї.

**Ярлик** – це посилання на інший об'єкт. Таким об'єктом може бути файл, папка, пристрій збереження даних. Ярлик призначено для швидкого доступу до об'єкта.

Операції над папками та файлами можна виконувати з використанням елементів керування програми **Провідник**, розміщених на вкладці **Основне Стрічки**.



### **Дайте відповіді на запитання**

- 1°. Що таке файл? Дані яких типів можуть у них зберігатися?
- 2°. Які вимоги до імен файлів і папок?
- 3°. Що таке розширення імені файлу? На що воно вказує?
- 4°. Які об'єкти може містити папка?
- 5°. Для чого призначена операційна система?
- 6°. Що таке графічний інтерфейс операційної системи? Що таке технологія **WIMP**?
- 7°. Які папки належать до спеціальних і для чого вони призначені?
- 8°. Як створити папку?



9\*. Як скопіювати папку або файл?

10\*. Які операції над файлами та папками, на вашу думку, простіше виконати з використанням контекстного меню, а які – з використанням елементів керування вікна програми **Провідник**? Обґрунтуйте свою відповідь.



### Виконайте завдання

1\*. Запишіть у зошит словесний алгоритм створення папки **Реферати** в папці **Мої документи** кількома способами. Виконайте цей алгоритм.



2\*. Опишіть послідовність дій під час копіювання об'єкта з використанням засобів **Провідника**.

3\*. Запишіть у зошит словесний алгоритм видалення файла малюнка **Осінній ліс.bmp** з папки **Користувач** з використанням засобів **Провідника**.

4\*. Створіть у вашій папці сукупність папок за зразком, поданим на малюнку 1.59.

5\*. Скопіюйте з папки, указаної вчителем, одним з відомих вам способів у вашу папку файл **Наш проект.ppt**.



6\*. Створіть у вашій папці сукупність папок за зразком, поданим на малюнку 1.60.



Мал. 1.59



Мал. 1.60



## 1.6. СТВОРЕННЯ ФАЙЛІВ. ПЕРЕЙМЕНУВАННЯ, ПЕРЕМІЩЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПАПОК І ФАЙЛІВ



1. Що таке ярлик? Для чого його створюють?

2. Опишіть алгоритм створення папки засобами **Провідника**.

3. Чим операція переміщення фрагмента тексту відрізняється від операції копіювання?

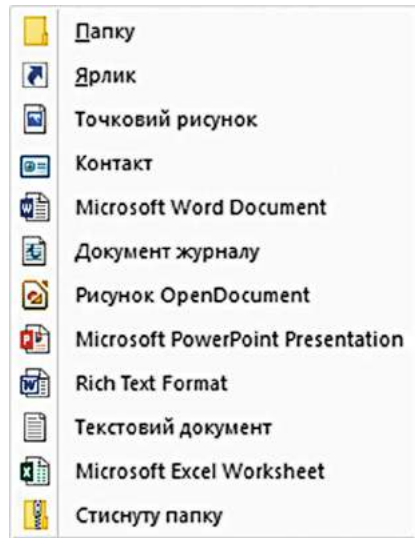
### СТВОРЕННЯ ФАЙЛІВ

Ви вже навчилися створювати папки. Файли ви створювали під час роботи з прикладними програмами – графічним і текстовим редакторами, редактором презентацій тощо. Створення файлів з



використанням засобів **Провідника** дуже подібне до створення папки. Для цього потрібно виконати такий алгоритм:

1. Відобразити вміст папки, у якій буде створено новий файл.
2. Вибрати на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів **Створення** кнопку **Створити** .
3. Вибрати у списку, що відкрився, тип файла, який буде створено (мал. 1.61), наприклад *точковий рисунок*.
4. Увести замість слів **Створити точковий рисунок** (для інших типів файлів буде запропоновано інше ім'я) ім'я нового файла.
5. Натиснути клавішу **Enter** або вибрати точку поза іменем об'єкта.



Мал. 1.61. Список кнопки **Створити**

Слід зважати на те, що за замовчуванням розширення імені файла приховується від користувача для того, щоб він випадково не змінив його і не завадив програмам правильно розпізнавати тип файла. Якщо розширення імені відображається, то користувач, уводячи нове ім'я файла, повинен залишити розширення імені без змін.


Для подальшого редагування вмісту створеного файла потрібно запустити подвійним клацанням лівої кнопки миші на значку файла програму для роботи з даним типом файлів.




Для тих, хто хоче знати більше

### Створення ярликів

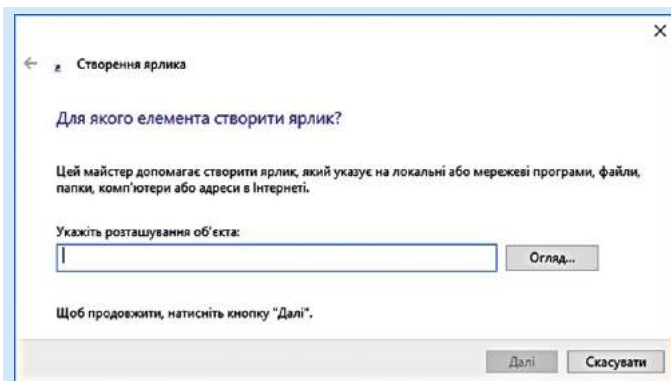
Хоча початок алгоритму створення ярлика схожий на початок алгоритму створення файла, у подальшому вони суттєво відрізняються:

1. Відобразити вміст папки, у якій буде створено ярлик.
2. Вибрати на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів **Створення** кнопку **Створити** .

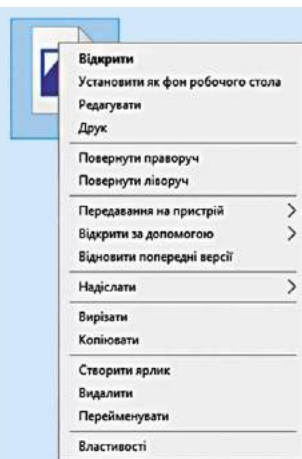
**Створити**

3. Вибрати у списку, що відкрився, команду **Ярлик** .
4. Вибрати у вікні **Створення ярлика** (мал. 1.62) кнопку **Огляд**.
5. Вибрати у вікні **Пошук папок і файлів** потрібний об'єкт (папку, файл чи пристрій збереження даних) і вибрати кнопку **ОК**.
6. Вибрати у вікні **Створення ярлика** кнопку **Далі**.
7. Увести ім'я ярлика в поле **Введіть ім'я ярлика**. Або залишити запропоноване ім'я без змін.
8. Вибрати кнопку **Готово**.





Мал. 1.62. Вікно Створення ярлика



Мал. 1.63. Контекстне меню файла

Ярлики можна створювати і використовуючи команди контекстного меню. Для цього слід відкрити контекстне меню робочої області вікна папки, у якій буде створено ярлик, і виконати **Створити** ⇒ **Ярлик**. Далі потрібно виконати команди 4–8 вищеведеного алгоритму створення ярлика.

Для розміщення ярлика об'єкта на **Робочому столі** слід виконати команди контекстного меню об'єкта: **Надіслати** ⇒ **Робочий стіл (створити ярлик)**. Швидко створити ярлик об'єкта в поточній папці можна, вибравши команду **Створити ярлик** у контекстному меню цього об'єкта (мал. 1.63).

## ПЕРЕЙМЕНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ

Доволі часто для впорядкованого зберігання файлів і папок потрібно змінювати їх імена. Як і для інших операцій, для перейменування файлів, папок, ярликів існує кілька способів. Так, для перейменування об'єкта з використанням його контекстного меню слід:

1. Відкрити контекстне меню об'єкта.
2. Вибрати команду **Перейменувати**.
3. Увести замість старого імені нове.
4. Натиснути клавішу **Enter** або вибрати місце поза полем імені.

Під час використання елементів керування вікна програми **Провідник** послідовність команд алгоритму така сама, за винятком початкових, під час виконання яких потрібно вибрати об'єкт. Після цього на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів **Упорядкувати** вибрати кнопку **Перейменувати**



**Для тих, хто хоче знати більше**



Зручним способом перейменування об'єктів є використання подвійного вибору імені об'єкта – подвійного клацання лівою кнопкою миші зі збільшеним інтервалом часу між натисненнями.





### ПЕРЕМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ


Операція переміщення об'єктів дуже схожа на операцію копіювання. Із цієї операцією ви вже ознайомилися в ході опрацювання текстів і знаєте, що під час переміщення фрагмент тексту видаляється з початкового місця розміщення і вставляється в інше. Таку саму операцію можна виконати й над файлами, папками, ярликами. Наприклад, алгоритм переміщення файла має вигляд:



1. Вибрати файл, що буде переміщено.
2. Вибрати на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів **Бухгалтерія** кнопку **Вирізати** .
3. Зробити поточною папку, у яку буде переміщено файл.
4. Вибрати на вкладці **Основне Стрічки** у групі елементів **Бухгалтерія** кнопку **Вставити** .

Цей алгоритм використовують і для переміщення інших об'єктів. Під час використання контекстного меню для переміщення об'єктів також застосовують команди **Вирізати** та **Вставити**.

### ВІДНОВЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ

З операцією видалення папок і файлів ви ознайомилися в початковій школі й у попередньому пункті. Але під час видалення об'єктів не завжди видаляються остаточно. Зазвичай після видалення вони

потрапляють до **Кошика** . З **Кошика** об'єкти можна відновити в папку, у якій вони були розміщені до видалення. Для остаточного видалення об'єктів використовують операцію очищення **Кошика**.

Для відновлення об'єктів потрібно відкрити вікно папки **Кошик** (мал. 1.64) і, після вибору об'єктів для відновлення, вибрати на вкладці **Керування Стрічки** у групі елементів **Відновлення** кнопку **Відновити виділені елементи** . Для відновлення всіх об'єктів слід вибрати кнопку **Відновити всі елементи** .

Для відновлення можна також використати відповідну команду з контекстного меню об'єктів.

Для остаточного видалення об'єктів потрібно вибрати команду **Очистити кошик** з контекстного меню **Кошика**.

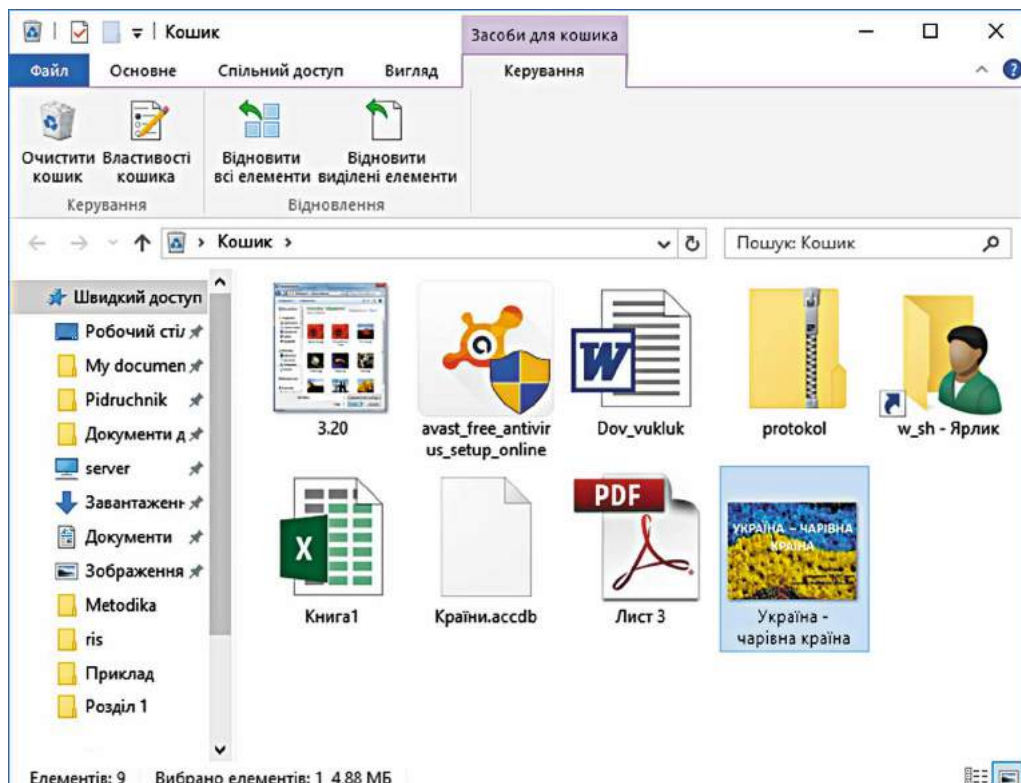
*Звертаємо вашу увагу!* Об'єкти, видалені зі змінних носіїв, до **Кошика** не потрапляють і не можуть бути відновлені зазначеним способом.



#### Для тих, хто працює з ОС Windows XP

У ОС **Windows XP** операції переміщення та відновлення об'єктів здійснюються з використанням команд меню **Файл** (для відновлення) та **Правка** (для переміщення) вікна **Провідника**.





Мал. 1.64. Вікно Кошик

**Для тих, хто хоче знати більше**

Ще одним способом виконання операцій над об'єктами є використання **сполучення клавiш**. Перелік команд, які можна виконати, використовуючи сполучення клавiш, подано в таблиці 1.3. Слід урахувати, що літери С, Х, V, Z, А у сполученнях – літери англійського алфавіту, що позначають відповідну клавiшу. Ці клавiші використовують незалежно від установленної мови введення тексту.

Таблиця 1.3

**Перелік команд, які можна виконати з використанням  
сполучення клавiш**

<b>Команда</b>	<b>Сполучення клавiш</b>
Копіювати	<b>Ctrl + C</b> або <b>Ctrl + Insert</b>
Вирізати	<b>Ctrl + X</b> або <b>Shift + Delete</b>
Вставити	<b>Ctrl + V</b> або <b>Shift + Insert</b>
Скасувати останню дію	<b>Ctrl + Z</b>
Виділити всі об'єкти папки	<b>Ctrl + A</b>
Видалити	<b>Delete</b> або <b>Backspace</b>



## Операції над групами об'єктів

Операції копіювання, переміщення, видалення та відновлення можна виконувати не тільки над окремим об'єктом, а й над групою об'єктів. Для цього групу об'єктів треба попередньо виділити, використовуючи мишу або клавіатуру.

Виділення групи об'єктів на **Робочому столі** або у вікні **Провідника** з використанням миші виконується шляхом виділення прямокутної області екрана, у яку мають потрапити ці об'єкти (мал. 1.65).



Мал. 1.65. Виділення групи об'єктів

Для виділення групи об'єктів з довільним розміщенням слід виконати такий алгоритм:

1. Вибрати один з тих об'єктів, які потрібно виділити (наприклад, файл **ЦВИТЕ ТЕРЕН.mp3** на малюнку 1.66).
2. Натиснути і не відпускати клавішу **Ctrl**.
3. Вибрати по черзі потрібні об'єкти (наприклад, файли **ДВА ДУБКИ.mp3** та **ОСІНЬ.mp3**).
4. Відпустити клавішу **Ctrl**.

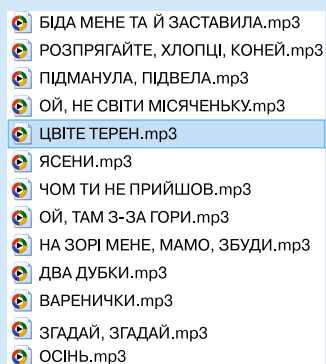
Якщо об'єкти, які потрібно виділити, розміщено у списку поспіль, то слід виконати такий алгоритм:

1. Вибрати перший з потрібних об'єктів.
2. Натиснути і не відпускати клавішу **Shift**.
3. Вибрати останній з потрібних об'єктів.
4. Відпустити клавішу **Shift**.

Наприклад, для виділення групи файлів від **ЯСЕНИ.mp3** до **ОСІНЬ.mp3** (мал. 1.66) потрібно вибрати спочатку файл **ЯСЕНИ.mp3**, потім натиснути клавішу **Shift** і, утримуючи її, вибрати файл **ОСІНЬ.mp3** та відпустити клавішу **Shift**.

Усі об'єкти в папці можна виділити, виконавши **Правка** ⇒ **Виділити все** або натиснувши сполучення клавіш **Ctrl + A** в папці, а також на **Робочому столі**.

Операції **копіювання**, **переміщення**, **видалення** та **відновлення** над виділеною групою об'єктів здійснюються за тими самими алгоритмами, що й операції над окремими об'єктами.






Мал. 1.66. Список файлів



**Працюємо з комп'ютером**

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

**Створення об'єктів**

1. Запустіть програму **Провідник**.
2. Створіть на **Робочому столі** папку з іменем **Моя папка**.
3. Створіть у ній папки: **Малюнки, Тексти, Документи**.
4. Створіть у папці **Тексти** текстовий документ **твір1.txt**, використовуючи команду **Створити** контекстного меню. Для цього:
  1. Зробіть поточною папку **Тексти**.
  2. Відкрийте контекстне меню вільного від об'єктів місця **робочого поля**.
  3. Виконайте **Створити**  $\Rightarrow$  **Текстовий документ**.
  4. Замініть запропоноване ім'я файла на **твір1.txt**.
  5. Натисніть клавішу **Enter**.
5. Відкрийте папку **Малюнки** і створіть у ній точковий малюнок **графіка1.bmp**, використовуючи кнопку **Створити**  у групі елементів **Створення** на вкладці **Основне** **Стрічки**. Для цього:
  1. Зробіть поточною папку **Малюнки**.
  2. Виконайте **Основне**  $\Rightarrow$  **Створення**  $\Rightarrow$  **Створити**  $\Rightarrow$  **Точковий малюнок**.
  3. Замініть запропоноване ім'я файла на **графіка1.bmp**.
  4. Натисніть клавішу **Enter**.
6. Створіть документ **Microsoft Office Word** з іменем **довідка1.doc** у папці **Документи**, використовуючи кнопку **Створити** .
7. Створіть папку **Ярлики** на **Робочому столі**, використовуючи кнопку **Створити** .
8. Створіть у цій папці ярлики для всіх файлів, які ви створили раніше. Для цього:
  1. Відкрийте контекстне меню вільного від об'єктів місця **робочого поля** вікна цієї папки.
  2. Виконайте **Створити**  $\Rightarrow$  **Ярлик**.
  3. Виберіть у вікні **Створення ярлика** кнопку **Огляд** і відкрийте папку, яка містить об'єкт (наприклад, папку **Документи**), ярлик якого слід створити.
  4. Виберіть потрібний об'єкт (наприклад, файл **довідка1.doc**).
  5. Виберіть кнопку **ОК**.
  6. Виберіть кнопку **Далі**.
  7. Уведіть у поле **Введіть ім'я ярлика** нове ім'я ярлика, наприклад **Посилання на довідка1**.





8. Виберіть кнопку **Готово**.
9. Повторіть описані вище дії для створення всіх зазначених ярликів.
9. Створіть папку **Копія** на **Робочому столі**.

### Копіювання та переміщення об'єктів

1. Скопіюйте файл **твір1.txt** з папки **Тексти** в папку **Копія**, використовуючи засоби програми **Провідник**. Для цього:
  1. Зробіть поточною папку **Тексти**.
  2. Виберіть файл **твір1.txt**.
  3. Виконайте **Оснoвне** ⇒ **Буфер обміну** ⇒ **Копіювати**.
  4. Зробіть поточною папку **Копія**.
  5. Виконайте **Оснoвне** ⇒ **Буфер обміну** ⇒ **Вставити**.
2. Скопіюйте файл **графіка1.bmp** з папки **Малюнки** в папку **Копія**, використовуючи контекстне меню об'єкта. Для цього:
  1. Зробіть поточною папку **Малюнки**.
  2. Відкрийте контекстне меню файла **графіка1.bmp**.
  3. Виберіть команду **Копіювати**.
  4. Зробіть поточною папку **Копія**.
  5. Відкрийте контекстне меню вільного від об'єктів місця **робочого поля** вікна цієї папки.
  6. Виберіть команду **Вставити**.
3. Скопіюйте файл **довідка1.doc** з папки **Документи** в папку **Копія**.
4. Перемістіть папку **Ярлики** в папку **Копія**.
5. Перемістіть файл **твір1.txt** з папки **Копія** в папку **Моя папка**.

### Перейменування, видалення та відновлення об'єктів

1. Перейменуйте папку **Ярлики** в папці **Копія**, надавши їй нове ім'я **Копія ярликів**. Для цього використайте контекстне меню папки.
2. Видаліть папку **Моя папка**, використовуючи клавішу **Delete**.
3. Видаліть файл **графіка1.bmp** з папки **Копія**, використовуючи контекстне меню об'єкта.
4. Відкрийте вікно **Кошика** та відновіть файл **графіка1.bmp**.  
**Що відбулося?**
5. Очистіть **Кошик**.
6. Закрийте всі вікна.



### Найважливіше в цьому пункті

Над файлами, папками та ярликами можна виконувати такі дії (операції): *створення, виділення, зміна імені (перейменування), копіювання, переміщення, видалення, відновлення*.





Операції над об'єктами здійснюються з використанням елементів керування вікна програми **Провідник**, команд контекстного меню або з використанням сполучень клавіш.

Під час видалення об'єкта він потрапляє до спеціальної папки – **Кошик**, з якої за потреби його можна відновити. Об'єкт буде відновлено в тому самому місці, звідки його було видалено. Для остаточного видалення об'єктів потрібно виконати команду **Очистити кошик**.





### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Який алгоритм створення файла?
- 2\*. Чим дії під час створення файла відрізняються від дій під час створення папки?
- 3°. Як створити ярлик?
- 4°. Як створити ярлик об'єкта на **Робочому столі**?
- 5°. Який алгоритм перейменування папки з використанням контекстного меню?
- 6°. Чим операція копіювання відрізняється від операції переміщення?
- 7°. Для чого використовується спеціальна папка **Кошик**?
- 8°. Як відновити з **Кошика** видалений об'єкт; усі об'єкти?
- 9°. Як виділити групу суміжних об'єктів?



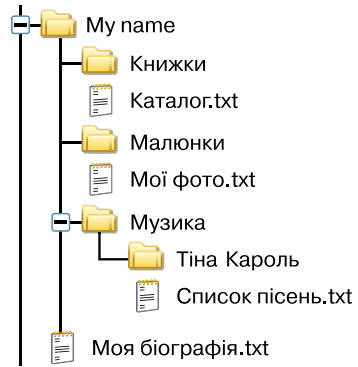
### Виконайте завдання

- 1°. Запишіть у зошит словесний алгоритм створення файла точкового малюнка **пейзаж.bmp** у папці **Мої малюнки**, яка розміщена в папці **Мої документи**. Виконайте цей алгоритм.
- 2\*. Запишіть у зошит словесний алгоритм створення ярлика пристрою збереження даних (наприклад, диска D:) на **Робочому столі**. Виконайте цей алгоритм.
-  3°. Запишіть у зошит словесний алгоритм перейменування створеного раніше файлу точкового малюнка **пейзаж.bmp**. Нове ім'я – **Осінній ліс.bmp**. Виконайте цей алгоритм.
- 4°. Запишіть у зошит словесний алгоритм переміщення створеного раніше файлу точкового малюнка **Осінній ліс.bmp**, що розміщений у папці **Мої малюнки** папки **Мої документи**, у вашу папку. Виконайте цей алгоритм.
-  5°. Запишіть у зошит словесний алгоритм видалення створеного раніше файлу точкового малюнка **Осінній ліс.bmp** з вашої папки. Виконайте цей алгоритм.
- 6°. Запишіть у зошит словесний алгоритм відновлення з **Кошика** видаленого раніше файлу точкового малюнка **Осінній ліс.bmp**.





**7\*.** Створіть у вашій папці сукупність папок і файлів за зразком, поданим на малюнку 1.67.



Мал. 1.67

### ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

#### «Операції над папками, файлами, ярликами»

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Запустіть програму **Провідник**.
2. Створіть у папці, указаній учителем, папку **Мої фото**.
3. У папці **Мої фото** створіть папки **Мандрівка до лісу** та **Мандрівка до Києва**.
4. Скопіюйте з указаної вчителем папки (наприклад, **Розділ 1\Практична робота 1**) до папки **Мої фото** папку **Малюнки**.
5. Перейменуйте цю папку, надавши їй ім'я **Малюнки квітів**.
6. Створіть у папці **Малюнки квітів** файли точкових малюнків **Мальви.bmp** та **Барвінок.bmp**.
7. Перемістіть з указаної вчителем папки (наприклад, **Розділ 1\Практична робота 1\Фото подорожей**) до папки **Мандрівка до Києва** файли **Київ1.jpg** та **Київ2.jpg**.
8. Перейменуйте скопійований файл **Київ1.jpg** на **Андріївська церква.jpg**, а файл **Київ2.jpg** на **Хрещатик.jpg**.  
*Додаткове завдання.* Створіть у папці **Мої фото** ярлик файла **Андріївська церква.jpg**.
9. Видаліть з папки **Малюнки квітів** папку **Репродукції** та файл **Квіти.bmp**.
10. Перегляньте вміст **Кошика** вашого комп'ютера. Які зі щойно видалених об'єктів розміщені в **Кошику**?
11. За вказівкою вчителя відновіть видалені об'єкти.
12. Продемонструйте результати виконання завдань учителю.



# Розділ 2. Мережеві технології та Інтернет

*У цьому розділі  
ви дізнаєтеся про:*



► роботу з папками та файлами  
в локальній мережі



► пошук даних в Інтернеті,  
їх критичне оцінювання  
та завантаження



► авторське право в Інтернеті



► правила безпечного користування  
послугами Інтернету



► використання ресурсів Інтернету  
для навчання





### 2.1. ЛОКАЛЬНА МЕРЕЖА. ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖЕВИХ ПАПОК



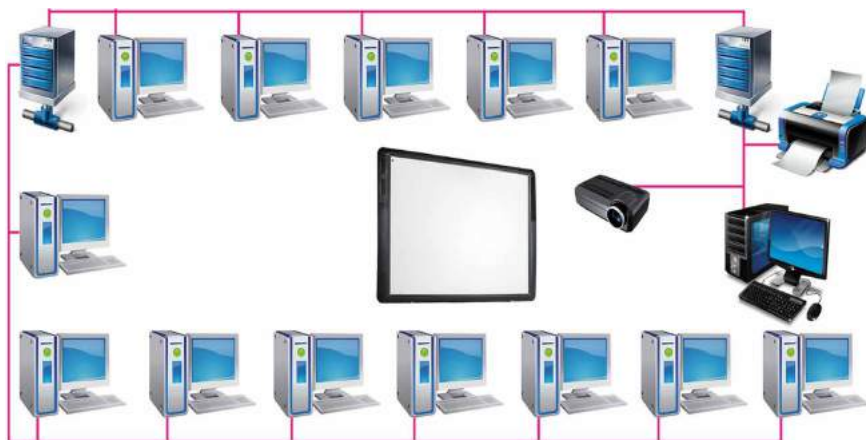
1. У чому полягає інформаційний процес передавання повідомлень?
2. Що таке комп'ютерна мережа?
3. Як скопіювати файл з однієї папки до іншої? Як видалити файл або папку?

#### ПОНЯТТЯ ПРО КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

Важко уявити сучасний світ без обміну повідомленнями між людьми. Люди передають одне одному повідомлення, спілкуючись під час особистої зустрічі, телефоном, поштою тощо. Коли виникає потреба передати повідомлення або деякі файли з одного комп'ютера на інший, то це можна зробити з використанням різних носіїв даних – флешки, оптичного диска та іншими способами. Ще одним засобом передавання даних є **комп'ютерні мережі**.

**Комп'ютерна мережа** – це сукупність комп'ютерів та інших пристроїв, що з'єднані між собою для обміну даними та спільного використання пристроїв, програмних засобів і даних.

На малюнку 2.1 показано приклад комп'ютерної мережі. До мережі можна підключити, крім комп'ютерів, принтери, веб-камери, сканери та інші пристрої.



Мал. 2.1. Приклад з'єднання комп'ютерів у мережу

Завдяки використанню комп'ютерних мереж зменшується час на передавання даних, розширюється доступ користувачів до інформаційних матеріалів, заощаджуються кошти на придбання програмного забезпечення та обладнання, яким можна спільно користуватися по мережі.





## ЛОКАЛЬНА МЕРЕЖА

Комп'ютерні мережі можуть з'єднувати різну кількість комп'ютерів та охоплювати різні за розміром території.

Ви вже працювали з комп'ютерною мережею Інтернет і знаєте, що вона з'єднує мільйони комп'ютерів з різних частин світу. Тому Інтернет називають **глобальною** мережею.

**Глобальний** (лат. *globe* – земна куля) – той, що належить до всього світу, поширюється на весь світ.

**Локальний** (лат. *locus* – місце) – місцевий, той, що не виходить за визначені межі.

Мережу, що з'єднує комп'ютери та інші пристрої, розташовані на порівняно невеликій відстані один від одного, зазвичай у межах однієї або кількох сусідніх будівель, називають **локальною**. Локальні мережі створюють для потреб навчальних закладів, банків, супермаркетів тощо. У локальній мережі може бути від двох до кількох тисяч комп'ютерів.

Напевне, комп'ютери вашого навчального закладу також з'єднано в локальну мережу. Завдяки цьому учні можуть отримувати доступ до файлів з навчальними матеріалами, що зберігаються на носіях даних учительського комп'ютера або комп'ютерів бібліотеки. Учитель має можливість по мережі переглядати файли з результатами учнівських практичних робіт. Для друкування матеріалів з будь-якого комп'ютера можна використовувати спільний принтер, підключений до одного з комп'ютерів мережі. Лише один комп'ютер навчального закладу може мати зв'язок з Інтернетом, але завдяки локальній мережі доступ до Інтернету отримують користувачі всіх комп'ютерів.

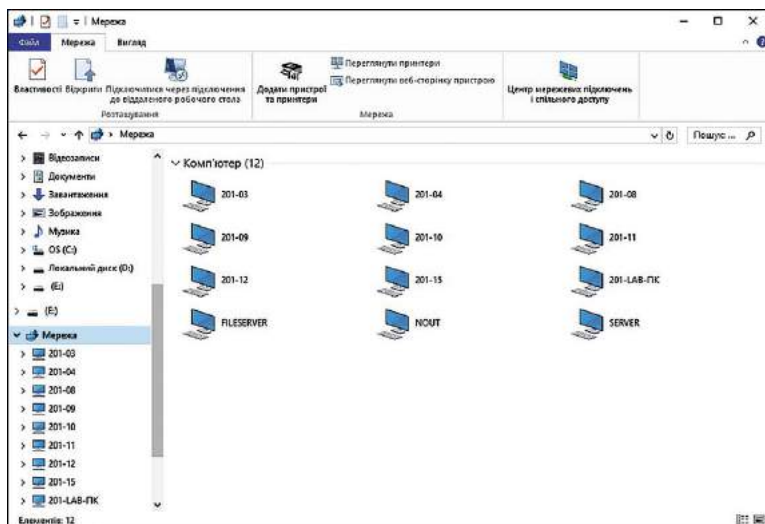
Для побудови локальної мережі потрібно кожен комп'ютер з'єднати зі спеціальним пристроєм, який призначено для пересилання даних між комп'ютерами. Такі пристрої називають **комунікаційними**. З'єднання здійснюється дротами або за бездротовою технологією. Для організації роботи мережі також потрібно мати спеціальне програмне забезпечення.

## ПЕРЕГЛЯД СПИСКУ ІМЕН КОМП'ЮТЕРІВ У ЛОКАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ

Кожен комп'ютер у мережі має ім'я. Наприклад, комп'ютер, з яким працює вчитель, може мати ім'я **teacher-201** (англ. *teacher* – учитель), комп'ютери учнів – **201-01**, **201-02** тощо.

В операційній системі **Windows 10** у лівій частині вікна **Провідника** є об'єкт **Мережа** (мал. 2.2). Якщо вибрати цей значок, то в **Робочій області** вікна **Провідника** відобразяться ярлики комп'ютерів, увімкнених і підключених до мережі в цей момент. Ярлики комп'ютерів мережі також можна побачити в лівій частині вікна **Провідника**, якщо розкрити список об'єкта **Мережа**.





Мал. 2.2. Ярлики комп'ютерів локальної мережі у вікні **Провідника** ОС **Windows 10**

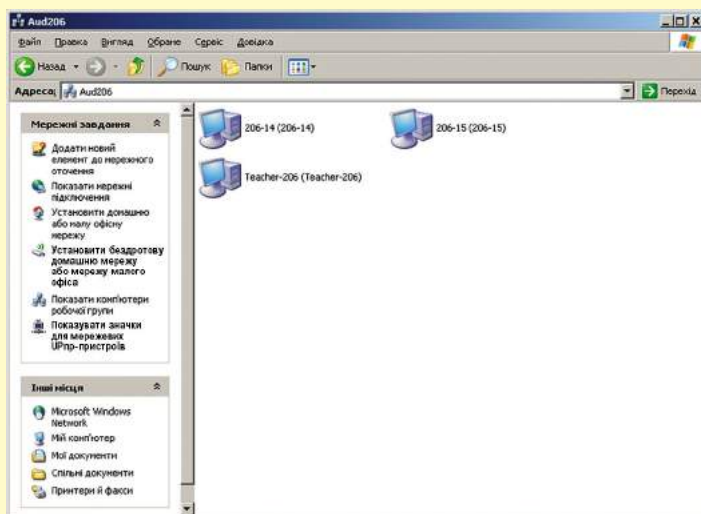


### Для тих, хто працює з ОС Windows XP

Для перегляду списку імен комп'ютерів, підключених до локальної мережі, в операційній системі **Windows XP** потрібно:

1. Виконати **Пуск**  $\Rightarrow$  **Мережне оточення** або двічі клацнути на значку **Мережне оточення** на **Робочому столі**.
2. Вибрати команду **Показати комп'ютери робочої групи** у списку **Мережні завдання** в лівій частині вікна **Мережне оточення**, що відкрилося.

У результаті в **Робочій області** вікна **Провідника** відобразяться ярлики всіх доступних у цей момент комп'ютерів локальної мережі (мал. 2.3).



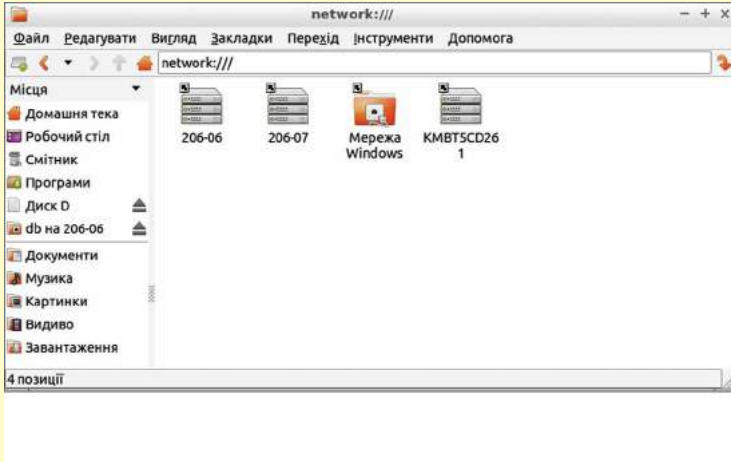
Мал. 2.3. Вікно **Провідника** з ярликами комп'ютерів мережі в ОС **Windows XP**





### Для тих, хто працює з ОС Linux

У версії **Lubuntu** ОС **Linux** для перегляду списку імен комп'ютерів мережі потрібно відкрити вікно файлового менеджера та виконати **Перехід** ⇒ **Мережа**. У **Робочій області** вікна файлового менеджера відображатимуться ярлики комп'ютерів і мереж, доступ до яких може бути отримано (мал. 2.4).



Мал. 2.4. Вікно файлового менеджера з ярликами мережевих комп'ютерів і доступних мереж в ОС **Linux**

## РОБОТА З ПАПКАМИ ТА ФАЙЛАМИ В ЛОКАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ

Для того щоб користувачі могли працювати з файлами та папками деякої папки, розміщеної на одному з комп'ютерів мережі, до неї має бути відкрито **спільний доступ**. Доступ може бути повним або частковим.

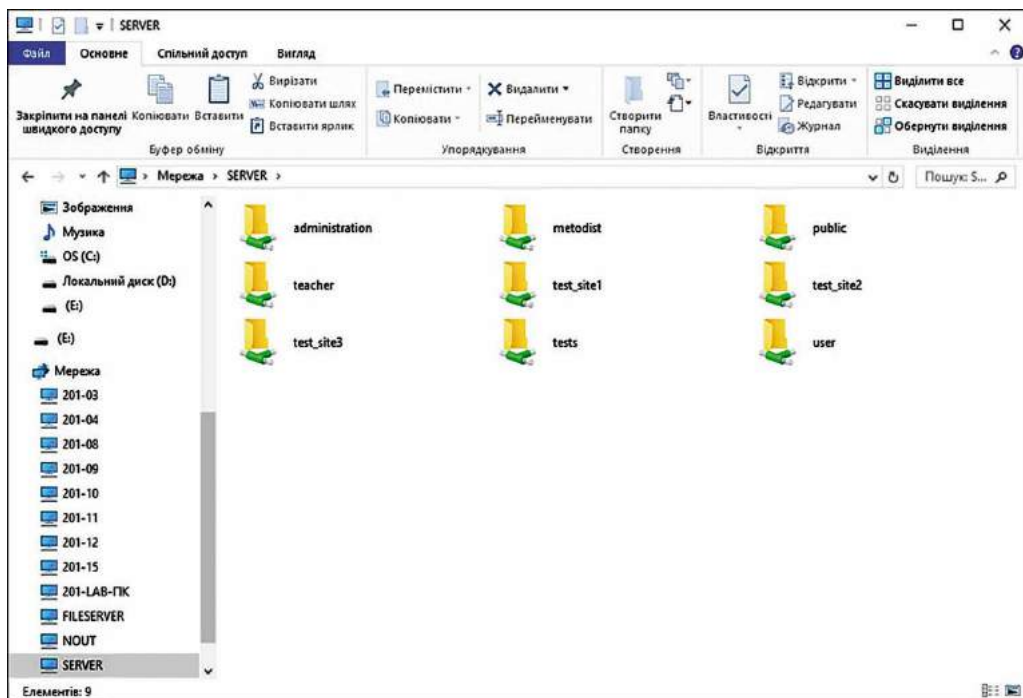
Якщо вам потрібно працювати з файлами деякої папки, до якої відкрито спільний доступ на комп'ютері в мережі, то слід:

- відкрити список імен комп'ютерів мережі;
- відкрити список папок зі спільним доступом потрібного комп'ютера, двічі клацнувши на його ярлику;
- відкрити вікно потрібної папки, до якої відкрито спільний доступ по мережі, двічі клацнувши на її значку.

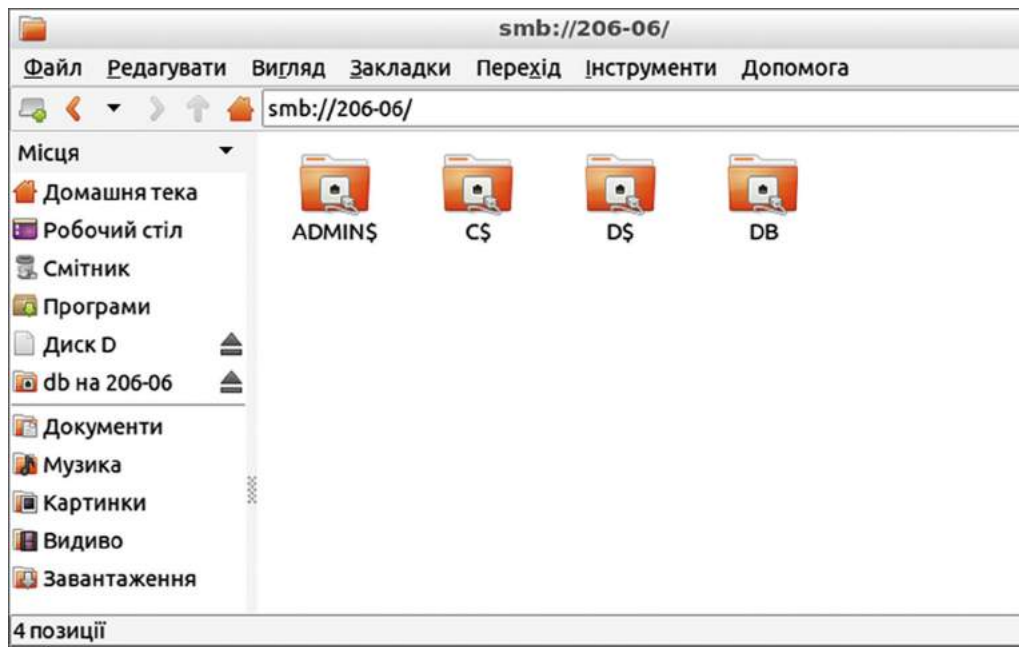
На малюнку 2.5 показано вікно **Провідника** зі списком імен папок комп'ютера в мережі в ОС **Windows 10**, а на малюнку 2.6 – в ОС **Linux**.

Операції над файлами та папками на будь-якому комп'ютері в локальній мережі виконуються за алгоритмами, які ви знаєте. Але створення, перейменування та видалення файлів і папок у папці зі спільним доступом на мережевому комп'ютері можливі лише за умови, що до цієї папки відкрито повний доступ. Також слід мати на увазі, що об'єкт, видалений на комп'ютері в мережі, не потрапляє до **Кошика**, тому його неможливо відновити.





Мал. 2.5. Список папок зі спільним доступом комп'ютера з іменем **SERVER** у вікні **Провідника** ОС **Windows 10**



Мал. 2.6. Список папок зі спільним доступом комп'ютера з іменем **206-06** у вікні файлового менеджера ОС **Linux**





## Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте список комп'ютерів локальної мережі. Для цього:
  1. Відкрийте вікно програми **Провідник**.
  2. Виберіть значок об'єкта **Мережа** в лівій частині вікна.
- Скільки комп'ютерів доступно по мережі? Які їх імена?
2. З'ясуйте в учителя ім'я комп'ютера в мережі, на якому є папки зі спільним доступом.
3. Двічі клацніть на ярлику вказаного комп'ютера. До якої кількості папок на комп'ютері відкрито спільний доступ?
4. Відкрийте папку на комп'ютері в мережі, указану вчителем, наприклад папку **Вправа 2.1**. Скільки файлів міститься в папці?
5. Відкрийте один з файлів на вказаному комп'ютері, наприклад файл **вправа 2.1.5.txt**. Чи є відмінності у відкритті файлів на вашому комп'ютері та на іншому комп'ютері в мережі? Закрийте вікно програми, у якій переглядався вміст файла.
6. Скопіюйте файл, указаний учителем, наприклад **вправа 2.1.6.txt**, з комп'ютера в мережі до вашої папки на комп'ютері, з яким ви працюєте безпосередньо.
7. Створіть у вашій папці на вашому комп'ютері текстовий документ, іменем якого буде ваше прізвище; упишіть у документ ваше прізвище та ім'я.
8. Перемістіть створений файл з вашого комп'ютера до вказаної вчителем папки, наприклад **Вправа 2.1**, на комп'ютері в мережі.
9. Закрийте всі відкриті вікна.



## Найважливіше в цьому пункті

**Комп'ютерна мережа** – сукупність комп'ютерів та інших пристроїв (комунікаційних, принтерів, сканерів, веб-камер), що з'єднані між собою для обміну даними та спільного використання цих пристроїв, програмних засобів, даних.

**Локальна мережа** – це комп'ютерна мережа, що з'єднує комп'ютери та інші пристрої, розміщені на порівняно невеликій відстані один від одного, зазвичай у межах однієї або кількох сусідніх будівель.

Для перегляду списку імен комп'ютерів локальної мережі слід відкрити вікно **Провідника** та вибрати значок об'єкта **Мережа** в лівій частині вікна.

Щоб відкрити список папок мережевого комп'ютера, до яких відкрито спільний доступ, потрібно двічі клацнути на ярлику цього комп'ютера.





Операції над файлами та папками на мережевому комп'ютері виконуються за алгоритмами, які ви вже знаєте. Створення, перейменування та видалення файлів і папок у папці зі спільним доступом можливі лише за умови, що до цієї папки відкрито повний доступ. Об'єкт, видалений на комп'ютері в мережі, не потрапляє до Кошика, тому його неможливо відновити.




### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Що таке комп'ютерна мережа?
- 2°. Яке призначення комп'ютерних мереж?
- 3°. Яку мережу називають локальною?
- 4°. Які пристрої потрібні для побудови локальної мережі?
- 5°. Які переваги для навчального процесу надає локальна мережа навчального закладу?
- 6°. Як переглянути список імен комп'ютерів локальної мережі?
- 7°. Як можна відкрити список папок мережевого комп'ютера, до яких встановлено спільний доступ?
- 8°. Які операції над файлами та папками можна виконати на віддаленому комп'ютері?
- 9°. Чим відрізняється видалення об'єктів на мережевому комп'ютері від видалення на комп'ютері, з яким ви працюєте безпосередньо?



### Виконайте завдання



- 1°. Складіть алгоритм відкриття списку папок мережевого комп'ютера з іменем **Учень1**.
- 2°. Складіть алгоритм переміщення файлу **завдання 2.1.2.doc** з папки **Мої документи** вашого комп'ютера в папку **Завдання 2.1** мережевого комп'ютера з іменем **Учитель**. Виконайте складений алгоритм.
-  3°. Складіть алгоритм копіювання файлу **завдання 2.1.3.doc** з папки **Завдання 2.1** мережевого комп'ютера з іменем **Учитель** у папку **Мої документи** вашого комп'ютера.
- 4°. Відкрийте на мережевому комп'ютері, указаному вчителем, папку, наприклад **Завдання 2.1**. Відкрийте файл **завдання 2.1.4.doc**, що міститься в цій папці. Упишіть у документ ваше прізвище та ім'я. Закрийте вікно текстового процесора, збережіть зміни у файлі.
- 5°. Створіть у вашій папці папку, іменем якої буде ваше прізвище. Відкрийте на мережевому комп'ютері, указаному вчителем, папку, наприклад **Завдання 2.1**. Скопіюйте до цієї папки щойно створену папку з вашого комп'ютера.
- 6\*. Створіть презентацію **Бережи природу**. Уставте на один слайд презентації зображення, що демонструють шкідли-





ві для природи дії людей, на інший слайд – корисні дії. Зображення для презентації скопіюйте з папки **Завдання 2.1.6**, що міститься на комп'ютері вчителя в локальній мережі. Готову презентацію збережіть у тій самій папці. Ім'я файлу з презентацією – ваше прізвище.



**7\*.** Об'єднайтесь у групу із чотирьох учнів для створення презентації, до якої будуть уставлені зображення складових комп'ютера з підписами. Розподіліть між собою завдання зі створення в середовищі графічного редактора умовних зображень окремих складових комп'ютера: системного блока, монітора, клавіатури, миші. Створіть окремі зображення на своїх комп'ютерах, збережіть їх у файлах, перемістіть файли в папку зі спільним доступом на одному з комп'ютерів учасників групи. Створіть у цій папці презентацію. На першому слайді введіть заголовок «Комп'ютер», на другому – «Складові комп'ютера» і вставте зображення зі створених файлів. Підпишіть уставлені зображення. На третьому слайді введіть заголовок «Наша група» та зазначте авторів зображень – хто з учасників групи й на яких комп'ютерах їх створював. Збережіть презентацію у файлі з іменем **завдання 2.1.7**.



## 2.2. ПОШУК ВІДОМОСТЕЙ В ІНТЕРНЕТІ ТА ЇХ КРИТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ



1. Що таке Інтернет?
2. Що таке веб-сторінка; веб-сайт; гіперпосилання?
3. Як відкрити у вікні браузера веб-сторінку із заданою адресою?

### ГЛОБАЛЬНА МЕРЕЖА ІНТЕРНЕТ

Ви вже знаєте, **Інтернет** (англ. *inter* – між, *net* – мережа) – це найбільша та найвідоміша із сучасних глобальних мереж, що об'єднує комп'ютери та комп'ютерні мережі всього світу.

З Інтернету кожна людина може отримати цікаві та корисні відомості. Готуючися до уроку української літератури, учні шукають тексти літературних творів. Когось цікавлять результати футбольних матчів, інших – поради з утримання домашніх тварин. Відомості в Інтернеті розміщуються на **веб-сторінках**. Веб-сторінки можуть містити текст, зображення, звук, відео, анімацію тощо.

Вам відомо, що кожна веб-сторінка має свою **адресу** в Інтернеті, знаючи яку можна отримати доступ до цієї сторінки. Наприклад, *robotica.in.ua* – адреса веб-сторінки, присвяченої участі українських команд в олімпіадах з робототехніки, *scratch.mit.edu* – адреса веб-





сторінки, на якій демонструються проекти, виконані в середовищі розробки алгоритмів **Scratch**.

Для того щоб простіше переходити від перегляду однієї веб-сторінки до іншої, використовують **гіперпосилання**. Гіперпосилання вказує на веб-сторінку з певною адресою, як ярлик вказує на деякий файл або папку. На веб-сторінці гіперпосилання може бути пов'язане з деяким текстом, зображенням або іншим об'єктом.

Групу веб-сторінок, що пов'язані гіперпосиланнями та належать певному власнику, називають **веб-сайтом** (англ. *web* – павутина, *site* – місце). Зазвичай веб-сторінки одного сайту мають однакове оформлення та спільну тематику. У них здебільшого однакова перша частина адреси, що складається зі скорочень слів, розділених крапками.




Власні веб-сайти є у навчальних закладів, спортивних команд, бібліотек, магазинів, банків, аеропортів тощо, а також в окремих людей. Наприклад, є сайт уряду України **Урядовий портал**, сайт **Національна бібліотека України для дітей**, сайт **Національний музей історії України** та інші.

У кожного веб-сайту є веб-сторінка, що призначена для початку перегляду сайту. Таку сторінку називають **головною**, або **домашньою**. Адресою веб-сайту вважається адреса його домашньої сторінки. Наприклад, адресою веб-сайту **Острів знань** є *ostriv.in.ua* (мал. 2.7), сайту **Scratch** – *scratch.mit.edu*, сайту **Пернаті друзі** – *pernatidruzi.org.ua* тощо.





Мал. 2.7. Головна сторінка сайту **Острів знань**

### РОБОТА З ВЕБ-БРАУЗЕРОМ

Як ви знаєте, для перегляду веб-сторінок призначено **веб-браузери** (англ. *browse* – переглядати). Прикладами браузерів є **Google Chrome** , **Mozilla Firefox** , **Opera** , **Internet**





Explorer , Microsoft Edge . Найпопулярнішим в Україні на початок 2018 року, за даними компанії **Bigmir)net**, був браузер **Google Chrome**, з яким ми й будемо працювати.

Вікна браузерів після запуску можуть мати різний вигляд, але всі вони мають такі однакові об'єкти:

- поле адреси;
- кнопки навігації **Вперед**, **Назад** або подібні;
- кнопки керування вікном;
- робоча область для відображення веб-сторінки

тощо.

У сучасних браузерах веб-сторінки можна відкривати на окремих вкладках. На малюнку 2.8 подано вигляд вікна браузера **Google Chrome** з трьома веб-сторінками, завантаженими для перегляду на різних вкладках. На ярликах вкладок відображаються назви веб-сторінок: **Головна сторінка Національної бібліотеки України для дітей**, **Острів знань**, **7 чудес України**.



- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. Робоча область          | 6. Кнопка <b>Нова вкладка</b>                            |
| 2. Кнопки навігації        | 7. Кнопки керування вікном                               |
| 3. Ярлики вкладок          | 8. Кнопка налаштування та керування <b>Google Chrome</b> |
| 4. Кнопка закриття вкладки |  |
| 5. Поле адреси             |  |


Мал. 2.8. Вигляд вікна програми **Google Chrome**

Для того щоб відкрити у вікні браузера веб-сторінку, можна ввести її адресу в **поле адреси** та натиснути клавішу **Enter**.

Зазвичай з кожної веб-сторінки можна перейти до перегляду інших, використовуючи гіперпосилання. Вказівник після наведення





на гіперпосилання має такий вигляд: . У подальшому вибір об'єкта, що зв'язаний гіперпосиланням з іншою веб-сторінкою або з іншим об'єктом поточної веб-сторінки, називатимемо **вибором гіперпосилання**. Після вибору гіперпосилання відкривається інша веб-сторінка або відбувається перехід до іншого місця поточної сторінки.

### ПОШУК ВІДОМОСТЕЙ В ІНТЕРНЕТІ

Кількість відомостей в Інтернеті дуже велика, і вона постійно збільшується. Ви вже знаєте, що для пошуку потрібних відомостей можна скористатися **пошуковими системами**.

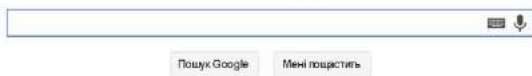
**Пошукові системи** – це веб-сайти, які надають засоби зручного пошуку веб-сторінок з потрібними матеріалами. Існує багато пошукових систем, наприклад, **Google** (*google.com.ua*), **Мета** (*meta.ua*), **Ukr.net** (*ukr.net*) та інші.

Пригадаємо, як виконувати пошук веб-сторінок з використанням пошукової системи **Google**.

Для пошуку з використанням пошукових систем спочатку потрібно підібрати **ключові слова** або **фрази**. Ключові слова визначають основний зміст матеріалів, які ви шукаєте. Зі сполучення ключових слів утворюються ключові фрази.

Наприклад, вам потрібно знайти відомості для виконання проєкту з природознавства на тему *Визначні вчені-натуралісти* про українських учених-природознавців. У такому випадку ключовими словами будуть слова: *вчені, натуралісти, природознавці*, – з яких можна утворити пошукові фрази *українські вчені-натуралісти* або *вчені-природознавці України*.

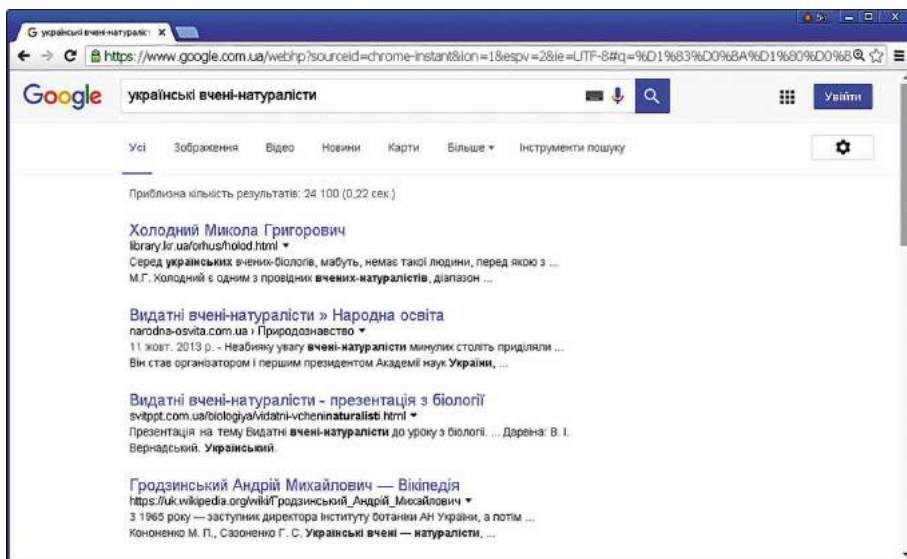
Далі для виконання пошуку потрібно відкрити у вікні браузера головну сторінку пошукової системи **Google** з адресою *google.com.ua*. На цій сторінці є поле, що призначено для введення ключових слів або фраз (мал. 2.9).



Мал. 2.9. Поле для введення ключових слів або фраз у пошуковій системі **Google**

Пошук може розпочатися вже під час уведення в це поле ключових слів. Якщо цього не відбулося, то потрібно вибрати кнопку **Пошук Google** або натиснути клавішу **Enter**. У результаті у вікні браузера відобразиться список гіперпосилань для переходу на веб-сторінки, у тексті яких присутні ключові слова (мал. 2.10). Гіперпосилання виділено напівжирним накресленням, символи – збільшеного розміру.





Мал. 2.10. Вікно браузера з результатами пошуку

Під кожним гіперпосиланням розміщено адресу веб-сторінки, на яку відбуватиметься перехід, і кілька слів, вибраних зі знайденої сторінки. Прочитавши їх, можна здогадатися, чи знайдете ви на цій сторінці потрібний матеріал. Наприклад, якщо текстом гіперпосилання є *Видатні вчені-натуралісти* » *Народна освіта*, а на сторінці міститься текст *Неабияку увагу вчені-натуралісти минулих століть приділяли...*, то, напевне, знайдете на цій веб-сторінці потрібний вам матеріал.

Під час пошуку може бути отримано дуже багато гіперпосилань. У вікні браузера відображаються зазвичай гіперпосилання на десять веб-сторінок. Для перегляду наступних результатів потрібно вибрати номер іншої сторінки з результатами пошуку в нижній частині веб-сторінки (мал. 2.11).



Мал. 2.11. Список номерів веб-сторінок з результатами пошуку

Після вибору гіперпосилання відповідна веб-сторінка відкривається на тій самій вкладці у вікні браузера. Якщо ви хочете переглянути веб-сторінку в іншій вкладці, то можна в контекстному меню гіперпосилання вибрати команду **Відкрити посилання в новій вкладці**.

Якщо ви знайшли на одній з веб-сторінок потрібні вам відомості, то доцільно їх доповнити, перевірити або уточнити, переглянувши ще кілька веб-сторінок. Якщо потрібний матеріал не знайдено, то можна змінити ключові слова та виконати повторний пошук.





### КРИТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ МАТЕРІАЛІВ, ЗНАЙДЕНИХ В ІНТЕРНЕТІ

**Критика** (грец. *kritike* – мистецтво розбирати, судити) – розгляд і оцінка когось, чогось із метою виявлення та усунення вад, недоліків, помилок.

До відомостей, які ви отримали в результаті пошуку в Інтернеті, слід ставитися критично.

Розмістити матеріали в Інтернеті може будь-яка людина. Є багато сайтів, на яких люди висловлюють власні думки, жарти або чутки, а дехто – і свідомий обман. З'явився навіть спеціальний

термін **фейк** (англ. *fake* – підробка), що означає неправдиві відомості, які люди навмисно розміщують в Інтернеті. Матеріали в Інтернеті зазвичай ніким не перевіряються, а тому вони можуть бути **недостовірними**. Їх обов'язково потрібно уточнювати, перш ніж використовувати, порівнювати матеріали з різних веб-сайтів, зіставляти з тим, що ви вивчали у школі або читали у книжках.

Автори деяких матеріалів можуть не мати достатніх знань для подання відомостей, про які висловлюють власну думку. Тому варто намагатися з'ясувати, хто є авторами матеріалів, що відомо про них, які ще публікації вони мають. За цими даними приймають рішення, кому з авторів можна довіряти. Якщо в матеріалах сайту містяться граматичні помилки, то таким матеріалам довіряти не варто.

Багато людей без сумнівів використовують відомості, що розміщені в інтернет-енциклопедії **Вікіпедія** ([uk.wikipedia.org](http://uk.wikipedia.org)). Але слід мати на увазі, що створювати та змінювати текст більшості статей у **Вікіпедії** може будь-хто. Тому ці матеріали також потрібно перевіряти. Якщо стаття **Вікіпедії** або іншого сайту містить посилання на інші джерела, доцільно їх переглядати для уточнення відомостей.

Частина сайтів в Інтернеті була створена давно та із часом не оновлювалася. Деякі відомості можуть виявитися **застарілими** або такими, що не відповідають сучасним науковим поглядам. Варто звертати увагу на дату розміщення матеріалів на веб-сторінці та на час створення й оновлення сайту. Відомості про час створення та останнього оновлення сайту зазвичай розміщуються в нижній частині веб-сторінок, дата публікації веб-сторінок – у верхній. Якщо такі відомості відсутні, то варто пошукати в тексті веб-сторінки свідчення про період, якого стосуються матеріали. Це особливо важливо, якщо ви шукаєте матеріали про сучасні події.

Окремі сайти призначені для реклами товарів або послуг і заради комерційних інтересів можуть подавати **необ'єктивні, рекламні** відомості. Для оцінювання достовірності відомостей на сайті варто звертати увагу на складові адреси веб-сайту (табл. 2.1).





Таблиця 2.1

## Оцінювання веб-сайту за складовими його адреси

Складова адреси	Тип організації – власника сайту	Характеристика матеріалів
.gov	Сайт державної установи	Сайт може містити факти та офіційні документи, які зазвичай достовірні
.edu	Сайт освітньої організації	Сайт може містити навчальні матеріали, які зазвичай достовірні
.com, .biz	Комерційні організації, бізнес-установи	Сайт може містити матеріали рекламного характеру, які можуть висловлювати упереджену думку
ref, referat	Студентські сайти	Сайт містить збірки рефератів з різноманітних тем. Матеріали можуть бути застарілими та недостовірними. Такі сайти часто розповсюджують шкідливі програми

Щоб переконатися в тому, чи можна довіряти даним з деякого веб-сайту, спробуйте дати відповіді на такі запитання:

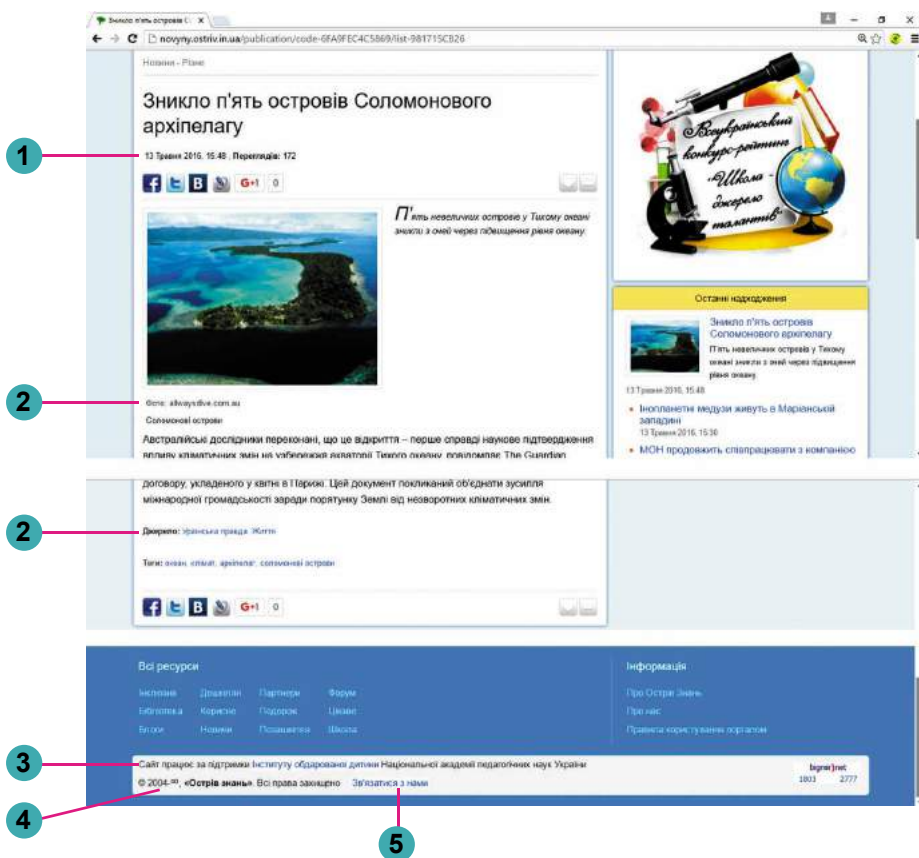
- Чи вказано, для кого призначено веб-сайт і яка мета його створення?
- Чи зазначено на веб-сайті відомості про автора? Чи є його контактні дані та можливість поставити запитання?
- Чи можна порівняти відомості, що містяться на сторінці, з даними з інших джерел? Чи є посилання на інші джерела на веб-сторінці?
- Чи регулярно оновлюються матеріали на веб-сайті? Чи не застаріла дата розміщення матеріалів?
- Чи узгоджуються отримані відомості з тим, що ви вчили у школі або дізналися з інших джерел?
- Чи немає на веб-сторінках граматичних або орфографічних помилок?

Якщо, переглядаючи веб-сторінки сайту, ви зможете дати позитивну відповідь на більшість із цих запитань, то це означає, що матеріалам цього сайту можна довіряти та використовувати їх.

На малюнку 2.12 позначено деякі об'єкти, на які варто звертати увагу під час оцінювання ресурсів Інтернету.

Додаткові рекомендації з критичного оцінювання ресурсів Інтернету можна отримати на сайті **Iteach.Wiki** ([wiki.iteach.com.ua/Тренінг\\_Критичне\\_оцінювання\\_ресурсів\\_Інтернету\\_для\\_вчителів\\_і\\_учнів](http://wiki.iteach.com.ua/Тренінг_Критичне_оцінювання_ресурсів_Інтернету_для_вчителів_і_учнів)).





1. Дата розміщення матеріалів на веб-сторінці
2. Посилання на джерела відомостей
3. Відомості про організацію, що підтримує роботу сайту
4. Термін створення та оновлення матеріалів на сайті
5. Гіперпосилання для надсилання повідомлення авторам матеріалів

Мал. 2.12. Об'єкти веб-сторінки для її оцінювання



### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

Знайдіть з використанням пошукової системи **Google** пояснення слова **акровіриш** і приклади акровіршів Леоніда Глібова. Для цього:

1. Відкрийте у вікні браузера головну сторінку пошукової системи **Google** з адресою **google.com.ua**.
2. Уведіть у поле пошуку ключове слово **акровіриш**, натисніть клавішу **Enter**.
3. Відкрийте контекстне меню гіперпосилання **Акростих – Вікіпедія**, виберіть команду **Відкрити посилання в новій вкладці**.





4. Прочитайте пояснення слова *акровірш* і приклад. Чому присвячено акровірш у статті Вікіпедії?
5. Поверніться на вкладку браузера з результатами пошуку в пошуковій системі **Google**.
6. Відкрийте в новій вкладці браузера веб-сторінку за посиланням *Акровірші Леоніда Глібова*.
7. Порівняйте пояснення слова *акровірш* на двох відкритих веб-сторінках. Чи збігаються пояснення?
8. Прочитайте та розгадайте акровірші-загадки Леоніда Глібова.
9. Закрийте вікно браузера.



### **Найважливіше в цьому пункті**

Мережа **Інтернет** – це найбільша із сучасних глобальних мереж, що об'єднує комп'ютери й комп'ютерні мережі всього світу.

Відомості в Інтернеті розміщуються на **веб-сторінках**. Веб-сторінки можуть містити текст, зображення, звук, відео, анімацію тощо. Для переходу від перегляду однієї веб-сторінки до іншої використовують **гіперпосилання**. Групу веб-сторінок, що пов'язані гіперпосиланнями та належать певному власнику, називають **веб-сайтом**. Зазвичай веб-сторінки одного сайту мають однакове оформлення та спільну тематику.

Для перегляду веб-сторінок призначено програми – **браузери**.

Для пошуку відомостей в Інтернеті можна використовувати **пошукові системи**. Однією з популярних є пошукова система **Google** з адресою *google.com.ua*. Для пошуку відомостей з використанням пошукових систем потрібно підібрати **ключові слова** та **фрази**. Ключові слова визначають основний зміст матеріалів, які ви шукаєте. Зі сполучення ключових слів утворюються ключові фрази.

До відомостей, які ви отримали в результаті пошуку в Інтернеті, слід ставитися критично, аналізувати їх достовірність та актуальність, намагатися порівняти з даними, які отримали з інших джерел.



### **Дайте відповіді на запитання**

- 1°. Що таке веб-сторінка?
- 2°. Для чого призначені гіперпосилання? Як знайти гіперпосилання на веб-сторінці?
- 3°. Що таке веб-сайт?
- 4°. Яку веб-сторінку веб-сайту називають головною, або домашньою?
- 5°. Для чого призначені веб-браузери? Які веб-браузери ви знаєте?
- 6°. Для чого призначені пошукові системи? Які пошукові системи ви знаєте?
- 7°. Що повинні відображати ключові слова та фрази для пошуку в Інтернеті?





- 8°. За яким алгоритмом здійснюється пошук відомостей в Інтернеті?
- 9°. Що є результатом пошуку в Інтернеті?
- 10°. Які відомості вважаються недостовірними; неактуальними?
- 11°. Відповіді на які запитання можуть допомогти оцінити відомості, знайдені на веб-сайті?



### Виконайте завдання



- 1°. Виконайте пошук відомостей в Інтернеті для уроку історії України про українські землі напередодні утворення Київської Держави, використавши ключові слова *напередодні утворення Київської Держави*. З'ясуйте та запишіть у зошит, які племена мешкали на території сучасної України до утворення Київської Держави.
- 2°. Виконайте пошук в Інтернеті відомостей про зображення птахів на гербах українських міст. З'ясуйте та запишіть у зошит назви п'яти міст України та назви птахів, яких зображено на гербах цих міст.
- 3°. Знайдіть в Інтернеті для уроку природознавства відомості про те, як навчитися бачити сузір'я на нічному небі. Замалюйте в зошиті взаємне розміщення найяскравіших зірок 3–4 сузір'їв.
- 4°. Відкрийте веб-сторінку з адресою *ostriv.in.ua*. Розгляньте вміст веб-сторінки. Знайдіть на сторінці гіперпосилання. Зверніть увагу, як вони оформлені. Виберіть гіперпосилання **Цікаве** ⇒ **Тварини**. Визначте, які останні матеріали було розміщено на сайті.
- 5°. Відкрийте веб-сторінку з адресою *improvisus.com/ua*. Виберіть кнопку **Вхід**. Перегляньте назви рубрик дитячого інтернет-журналу. Ознайомтеся з умістом рубрики *Всесвітня історія*, з історією Київської Русі. Знайдіть розділ *Тмуракань*. Дізнайтеся та запишіть у зошит, де знаходилася ця місцевість.
- 6\*. Відкрийте веб-сторінку з адресою *children.kmu.gov.ua*. Визначте назву веб-сайту. З'ясуйте імена головних героїв сайту. Виберіть одного з героїв. Виберіть гіперпосилання *Моя Україна* в лівій частині вікна. Знайдіть і виберіть вашу область на карті України. Ознайомтеся з матеріалами про цю область. Створіть текстовий документ, упишіть до нього нові відомості, які ви отримали на цьому сайті. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 2.2.6.docx**.
- 7°. Відкрийте веб-сайт **Острів знань** з адресою *ostriv.in.ua*. Дайте відповіді на запитання, подані в підпункті **Критичне оцінювання матеріалів, знайдених в Інтернеті**. Відкрийте





файл, який міститься в папці **Розділ 2\Пункт 2.2\оцінювання ресурсів.docx**. Упишіть ваші відповіді на запитання. Зробіть висновок, чи можна довіряти матеріалам, розміщеним на вказаному сайті. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем завдання **2.2.7.docx**.



- 8\*. Відкрийте веб-сайт **Соняшник** з адресою *sonyashnik.com*. Дайте відповіді на запитання, подані в підпункті **Критичне оцінювання матеріалів, знайдених в Інтернеті**. Відкрийте файл, який міститься в папці **Розділ 2\Пункт 2.2\оцінювання ресурсів.docx**. Упишіть ваші відповіді на запитання. Зробіть висновок, чи можна довіряти матеріалам, розміщеним на вказаному сайті. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем завдання **2.2.8.docx**.



### 2.3. БЕЗПЕКА В ІНТЕРНЕТІ. ЗАВАНТАЖЕННЯ ДАНИХ З ІНТЕРНЕТУ. АВТОРСЬКЕ ПРАВО



1. Як виконати пошук потрібних відомостей в Інтернеті?
2. Як оцінити знайдені в Інтернеті відомості?
3. Що ви знаєте про авторські права?

#### ПРАВИЛА БЕЗПЕЧНОГО КОРИСТУВАННЯ ІНТЕРНЕТОМ

В Інтернеті є багато цікавого й корисного, але є і певні небезпеки. Окрім того, що ви можете отримати недостовірні відомості, є ризик потрапляння на ваш комп'ютер шкідливих програм. З'являються матеріали, що містять сцени жорстокості, насилля, які можуть налякати та образити вас. Крім того, почастишали випадки використання ресурсів Інтернету з метою шахрайства.

Водночас багато організацій піклуються про безпеку в Інтернеті. Є навіть пошукові системи, спеціально розроблені для дітей, такі як **Kiddle** (*kiddle.co*), **Спутник.дети** (*xn--h1aehhjhg.xn--d1acj3b*) та інші. Знайдені тут матеріали, напевно, будуть безпечними для вас.

Для того щоб захистити себе від небезпек в Інтернеті, потрібно дотримуватися кількох правил. Ці правила дуже схожі на правила безпеки в реальному світі:

- **Захист особистих даних.** Ви знаєте, що не можна повідомляти свою адресу та інші відомості про себе і своїх рідних незнайомим людям. Це стосується й Інтернету. Якщо на якійсь веб-сторінці вам пропонують увести ваші особисті дані, то не погоджуйтеся на це, повідомляйте про такі випадки близьких або вчителів.





- **Захист від шкідливих програм.** На веб-сторінках можуть бути розміщені шкідливі програми. Під час перегляду цих сторінок небезпечні програми можуть потрапляти на комп'ютер користувача для виконання шкідливих дій. Для захисту від шкідливих програм створено спеціальні програми, які повинні бути встановлені на комп'ютері та захищати його.
- **Захист від загрозового вмісту.** Якщо на деякій веб-сторінці ви побачите текст образливого змісту або такий, що закликає вас до неправильних учинків, агресії, викликає у вас неприємні відчуття, то потрібно повідомити про це дорослих.

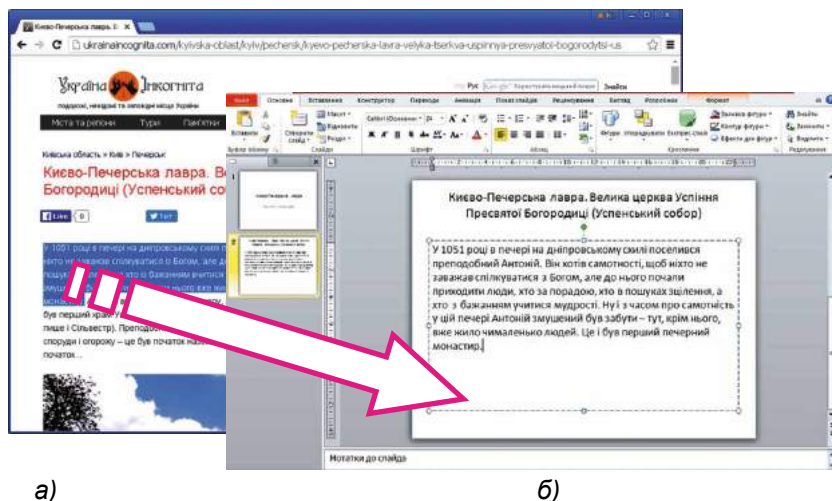
### ЗАВАНТАЖЕННЯ ДАНИХ З ІНТЕРНЕТУ

Веб-сторінки, а також зображення та фрагменти текстів з них, приєднані файли можна зберігати на носіях даних для подальшого використання.

Наприклад, для підготовки комп'ютерної презентації до уроку історії України про одну з пам'яток княжої доби вам може знадобитися опис і зображення Києво-Печерської лаври із сайту **Україна Інкогніта** ([ukrainaincognita.com/mista-ta-regiony/kyivska-oblast/kyiv/pechersk](http://ukrainaincognita.com/mista-ta-regiony/kyivska-oblast/kyiv/pechersk)). Отже, вам потрібно підібрати кілька фотографій та речень тексту, що описують зображене на них, і зберегти їх на вашому комп'ютері.

Розглянемо, як це можна зробити.

Якщо вас цікавить фрагмент тексту з веб-сторінки, то його можна виділити так само, як фрагмент текстового документа (мал. 2.13, а), скопіювати та вставити в текстовий документ у середовищі текстового редактора або в напис у редакторі презентацій (мал. 2.13, б).




Мал. 2.13. Копіювання фрагмента тексту на веб-сторінці у браузері (а) та вставлення в напис у презентації (б)





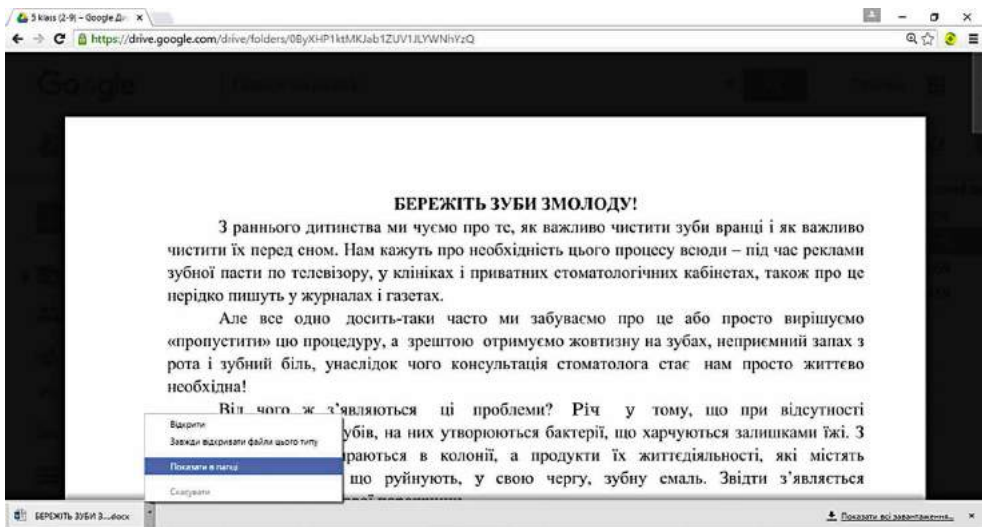
Для збереження зображення з веб-сторінки слід:

1. Відкрити контекстне меню зображення.
2. Вибрати команду **Зберегти зображення як**.
3. Відкрити у вікні **Зберегти як** папку, призначену для збереження зображення з веб-сторінки.
4. Вибрати кнопку **Зберегти**.

Крім того, на веб-сторінках можуть бути розміщені відео, звукові матеріали, приєднані файли різних типів. Деякі з них також можна зберегти на вашому комп'ютері. Якщо матеріали призначено для збереження, то поруч із ними буде розміщено гіперпосилання чи кнопка з текстом *Завантажити*, *Скачати*, *Download* (англ. *download* – скачати, завантажити) або із зображенням . Після його вибору автоматично розпочнеться завантаження або буде запропоновано вибрати папку для збереження матеріалів. Деякі матеріали з веб-сторінок також можна зберегти, вибравши в їх контекстному меню команду **Зберегти об'єкт як**.

Залежно від налаштувань браузера, файли з матеріалами з Інтернету можуть бути збережені або в папці, яку обираєте ви, або в деякій папці за замовчуванням. Під час збереження матеріалів у нижній частині вікна браузера відображається **панель завантажень**. Для кожного збереженого файлу на панелі завантажень з'являється кнопка, вибравши яку можна виконати операції над файлом: відкрити його у вікні відповідної програми або відкрити папку, яка містить збережений файл (мал. 2.14).

Але завантажуючи матеріали з Інтернету, пам'ятайте, що разом з ними на ваш комп'ютер можуть потрапити шкідливі програми.



Мал. 2.14. Вікно браузера з панеллю завантажень





### АВТОРСЬКЕ ПРАВО ТА ІНТЕРНЕТ

Ви знаєте, що брати чужі речі без дозволу не можна. Так само не можна розповсюджувати без дозволу та видавати за власні чужі тексти, зображення та інші дані, які розміщено в Інтернеті. Це порушує чийсь авторські права.

Усі матеріали в Інтернеті: тексти, зображення, музичні твори, відео тощо – мають своїх власників. І права на ці матеріали належать саме власникам. Лише вони мають право розповсюджувати ці матеріали, підписувати своїм іменем, отримувати за їх використання винагороду тощо. Ці права називають **авторськими**. Вони охороняються Законом України про захист авторських прав. За порушення цього закону передбачено кримінальну відповідальність.

**Плагіат** (лат. *plagium* – викрадення) – привласнення авторства на чужий твір науки, літератури, мистецтва або на чуже відкриття, винахід, а також використання у своїх працях чужого твору без посилання на автора.

Якщо людина видає чужі матеріали за свої, ставить своє прізвище під чужим текстом або фотографією, то таке порушення називають **плагіатом**. Якщо ви завантажили з Інтернету та підписали своїм прізвищем зображення, презентацію або реферат – це також вважається плагіатом.

Використовуючи чужі матеріали з Інтернету – копіюючи їх на носії даних, уставляючи у презентації чи текстові документи, слід дотримуватися певних правил, щоб не порушити Закону України про захист авторських прав:

1. Запитувати дозвіл на використання матеріалів у їх автора. Це можна зробити, надіславши листа автору, якщо його ім'я або контактні дані вказано на сайті.
2. Використовуючи фрагмент тексту або зображення, отримані з Інтернету, обов'язково вказувати адресу веб-сторінки, звідки вони були скопійовані. Адресу можна копіювати з рядка адреси браузера та вставляти в документ або презентацію.
3. Не поширювати чужих творів без дозволу автора.



#### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

Знайдіть із використанням пошукової системи **Google** давньоукраїнські міфи про *Дажбога* до уроку української літератури. Збережіть фрагмент тексту та зображення у вашій папці. Для цього:

1. Виконайте пошук відомостей з використанням пошукової системи **Google** ([google.com.ua](http://google.com.ua)) за ключовим словом *Дажбог*.





2. Перегляньте цитати з веб-сторінок. Виберіть одне з гіперпосилань, наприклад, з текстом *Дажбог, Даждзьбог, Сонце-бог – Українська міфологія*.
3. Перегляньте вміст веб-сторінки, що відкрилася. Переконайтеся, що на веб-сторінці містяться текст і зображення з визначеної теми.
4. Збережіть зображення, розміщене в повідомленні, у вашій папці. Для цього:
  1. Відкрийте контекстне меню зображення та виберіть команду **Зберегти зображення як**.
  2. Відкрийте вашу папку.
  3. Виберіть кнопку **Зберегти**.
5. Скопіюйте перші три речення повідомлення в текстовий документ. Для цього:
  1. Запустіть текстовий процесор, наприклад **Word**, не закриваючи вікна браузера.
  2. Зробіть поточним вікно браузера та виділіть у повідомленні на веб-сторінці фрагмент з трьома першими реченнями тексту.
  3. Скопіюйте виділений фрагмент до **Буфера обміну**. Для цього натисніть сполучення клавіш **Ctrl + C** або виберіть команду **Копіювати** в контекстному меню виділеного фрагмента.
  4. Зробіть поточним вікно текстового процесора та вставте фрагмент з **Буфера обміну** до текстового документа, натиснувши **Ctrl + V** або вибравши команду **Вставити** в контекстному меню **Робочої області** вікна текстового процесора.
6. Збережіть текстовий документ у вашій папці у файлі з іменем **вправа 2.2.docx**.
7. Закрийте вікно текстового процесора та браузера.

### **Найважливіше в цьому пункті**

Під час користування Інтернетом потрібно пам'ятати про безпеку та дбати про захист особистих даних, захист від шкідливих програм і від загрозового вмісту.

Зображення та фрагменти текстів з веб-сторінок можна зберігати на носіях даних для подальшого використання.

Усі ресурси Інтернету: тексти, зображення, музичні твори, відео тощо – мають своїх власників, і їх права охороняються Законом України про захист авторських прав.

Якщо людина видає чужі матеріали за свої, ставить своє прізвище під чужим текстом або фотографією, то таке порушення називають **плагіатом**.





### Дайте відповіді на запитання

- 1°. На які ризики наражається людина під час пошуку матеріалів в Інтернеті?
- 2°. Чому потрібно захищати особисті дані в Інтернеті?
- 3°. Як зберегти зображення, що міститься на веб-сторінці?
- 4°. Як зберегти фрагмент тексту з веб-сторінки?
- 5°. Які права називають авторськими?
- 6°. Чому потрібно захищати авторські права?
- 7°. Як забезпечити дотримання авторських прав, використовуючи відомості, отримані з Інтернету?
- 8°. Що називають плагіатом?



### Виконайте завдання

- 1°. Відкрийте веб-сторінку **Безпека дітей в Інтернеті** за адресою [thinglink.com/scene/750746825249521665](http://thinglink.com/scene/750746825249521665) або відсканувавши QR-код (мал. 2.15). Ознайомтеся з порадами щодо правил безпечної роботи в Інтернеті. Підготуйте усне повідомлення на тему *Що про тебе, твій будинок та рідних не повинні знати сторонні?*



Мал. 2.15



- 2°. Відкрийте сайт **Он-ляндія. Безпечна веб-країна** за адресою [disted.edu.vn.ua/media/bp/html/oppilaille.htm](http://disted.edu.vn.ua/media/bp/html/oppilaille.htm) або відсканувавши QR-код (мал. 2.16). Ознайомтеся з історією **Безмежний ліс**. Дайте відповіді на контрольні запитання, розроблені для учнів 11–14 років, які розміщено на сайті.



Мал. 2.16

- 3\*. Наведіть три твердження, що доводять користь від використання Інтернету, і три твердження, що свідчать про небезпеку його використання.
- 4°. Виконайте пошук в Інтернеті відомостей про пташиний світ України. Збережіть у вашій папці одне із зображень, яке міститься на знайдений веб-сторінці.
- 5°. Виконайте пошук в Інтернеті з використанням пошукової системи **Google** відомостей з ключовими словами *безпечна поведінка з незнайомими людьми*. Виберіть одне зі знайдених гіперпосилань, наприклад *Правила безпечної поведінки з незнайомими людьми*. Перегляньте та скопіюйте в текстовий файл запропоновані правила. Збережіть файл у вашій папці з іменем **завдання 2.3.5**.



- 6°. Виконайте пошук в Інтернеті відомостей про наукові праці давньогрецького вченого Евкліда. Скопіюйте в текстовий файл відомості про одну з його праць. Збережіть файл у вашій папці з іменем **завдання 2.3.6**.





7\*. Відкрийте веб-сторінку **Пустунчик** ([pustunchik.ua/ua](http://pustunchik.ua/ua)). Виберіть послідовно гіперпосилання **Цікавинки** ⇒ **Незвідане про тварин**. Виберіть одне з повідомлень у розділі **Незвідане про тварин** і збережіть окремі зображення та фрагменти тексту для створення на їх основі комп'ютерної презентації. Створіть презентацію із 4–5 слайдів з теми повідомлення. На останньому слайді презентації вкажіть посилання на використані джерела: ім'я сайту **Пустунчик**, ім'я веб-сторінки та її адресу. Збережіть презентацію у вашій папці у файлі з іменем **завдання 2.3.7**.



8\*. Знайдіть на різних сайтах в Інтернеті зображення виробів з природних матеріалів. Збережіть три зображення у вашій папці. Створіть презентацію **Вироби з природних матеріалів**, уключивши до неї збережені зображення. Під кожним зображенням розмістіть адресу веб-сторінки, з якої було отримано зображення. Збережіть презентацію у вашій папці у файлі з іменем **завдання 2.3.8**.

9\*. Знайдіть в Інтернеті відомості для розробки пам'ятки пасажирів громадського транспорту до уроку з основ здоров'я. Створіть пам'ятку в текстовому редакторі. Наприкінці пам'ятки зазначте адреси веб-сторінок, з яких було отримано матеріали. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 2.3.9**.



10\*. Виконайте пошук в Інтернеті відомостей для складання пам'ятки **Принципи здорового способу життя** до уроку з основ здоров'я. Виберіть рекомендації щонайменше з трьох різних веб-сторінок. Скопіюйте фрагменти тексту та адреси веб-сторінок, збережіть відповідні зображення у вашій папці. Створіть пам'ятку у вигляді презентації, на останньому слайді зазначте адреси веб-сторінок, з яких отримали відомості. Збережіть презентацію у вашій папці у файлі з іменем **завдання 2.3.10**.



## 2.4. ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ ДЛЯ НАВЧАННЯ



1. Яких правил безпеки слід дотримуватися, працюючи в Інтернеті?
2. Як зберегти текстові матеріали, знайдені в Інтернеті?
3. Як зберегти зображення, знайдені в Інтернеті?

### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ ІНТЕРНЕТУ ДЛЯ НАВЧАННЯ

Багато ресурсів Інтернету можуть бути корисними вам у навчанні: для отримання нових відомостей, пошуку відповідей на ваші за-





питання, виконання практичних вправ, перевірки власних знань, підготовки та участі в олімпіадах і конкурсах та з іншою метою.

**Ресурс** (франц. *ressource* – допоміжний засіб) – запаси чого-небудь, які можна використати в разі потреби.

На багатьох сайтах ви можете знайти цікавий матеріал, який доповнює та розширює інформацію, отриману вами на уроках і подану у ваших підручниках. Приклади таких ресурсів наведено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

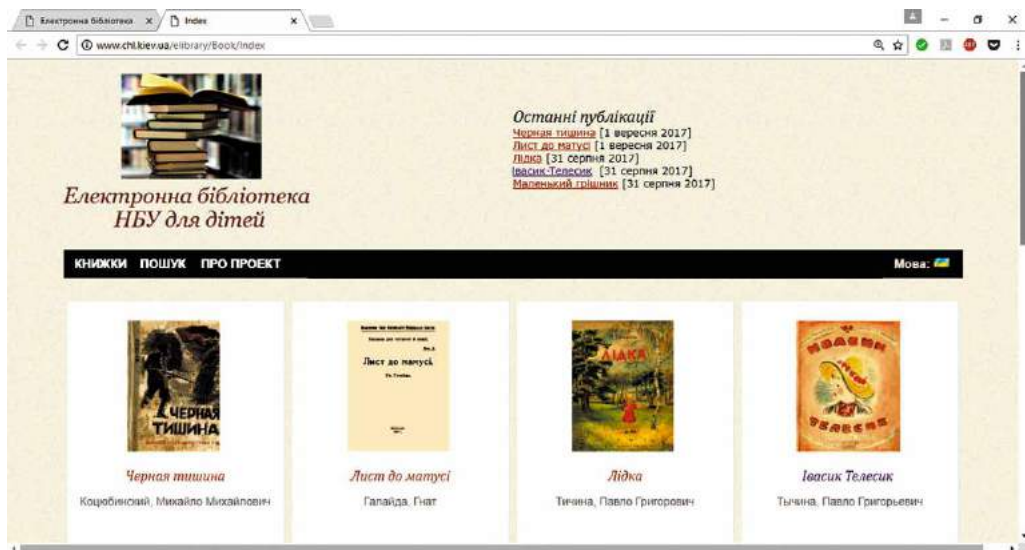
### Ресурси Інтернету, що можуть використовуватись у навчанні

<b>Вид ресурсу</b>	<b>Приклади</b>
Електронні енциклопедії	Вільна багатомовна енциклопедія <b>Вікіпедія</b> ( <a href="http://uk.wikipedia.org">uk.wikipedia.org</a> ); <b>Всеукраїнська електронна енциклопедія</b> ( <a href="http://електронна-енциклопедія.укр">електронна-енциклопедія.укр</a> )
Електронні бібліотеки	<b>Національна бібліотека України для дітей</b> ( <a href="http://chl.kiev.ua">chl.kiev.ua</a> ) (мал. 2.17); <b>Бібліотека української літератури УкрЛіб</b> ( <a href="http://ukrlib.com.ua">ukrlib.com.ua</a> ); <b>Державна бібліотека України для юнацтва</b> ( <a href="http://4uth.gov.ua">4uth.gov.ua</a> )
Електронні словники та перекладачі	<b>Словопедія</b> ( <a href="http://slovopedia.org.ua">slovopedia.org.ua</a> ); <b>Словник української мови</b> ( <a href="http://hrinchenko.com">hrinchenko.com</a> ); <b>Google Перекладач</b> ( <a href="http://translate.google.com">translate.google.com</a> )
Віртуальні музеї та екскурсії	<b>Національний музей Тараса Шевченка</b> ( <a href="http://museumshevchenko.org.ua">museumshevchenko.org.ua</a> ); <b>Музеї онлайн</b> ( <a href="http://incognita.day.kiev.ua/exposition">incognita.day.kiev.ua/exposition</a> ); <b>Google Arts &amp; Culture</b> ( <a href="http://google.com/culturalinstitute">google.com/culturalinstitute</a> )
Сховища відео- та аудіоматеріалів	<b>YouTube</b> ( <a href="http://youtube.com">youtube.com</a> ); <b>Мовакаст</b> ( <a href="http://movacast.wordpress.com">movacast.wordpress.com</a> )
Сайти з певних тем, які вивчають у школі	<b>Природа України</b> ( <a href="http://nature.land.kiev.ua">nature.land.kiev.ua</a> ); <b>Лікбез: історичний фронт</b> ( <a href="http://likbez.org.ua">likbez.org.ua</a> ); <b>Google Планета Земля</b> ( <a href="http://google.com/intl/uk/earth">google.com/intl/uk/earth</a> ); <b>Екологія життя</b> ( <a href="http://eco-live.com.ua">eco-live.com.ua</a> )

Для допомоги у вивченні окремих предметів розроблено сайти, які містять добірки матеріалів з предмета: навчальні тексти, презентації, відео, завдання для практичного виконання та інші. Наприклад, вивченню шкільних предметів присвячено такі сайти:

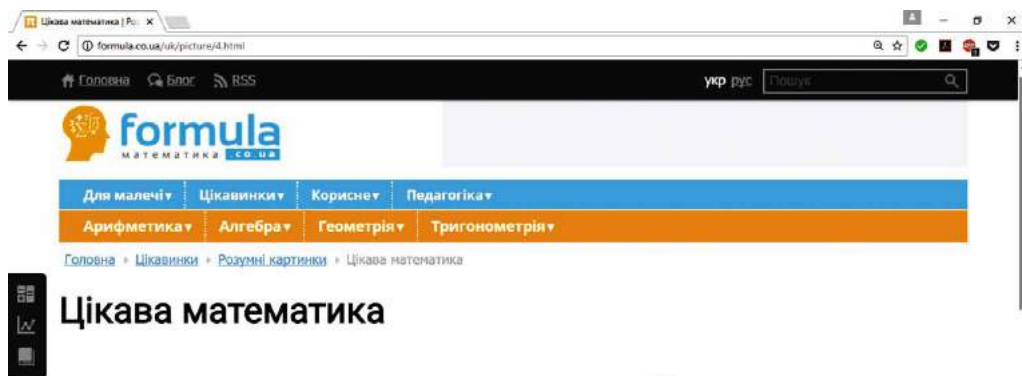
- українській мові – **Офіційний сайт української мови** ([ukrainiskamova.com](http://ukrainiskamova.com));





Мал. 2.17. Сторінка електронної бібліотеки НБУ для дітей

- українській літературі – **Мала сторінка** ([mala.storinka.org](http://mala.storinka.org));
- зарубіжній літературі – **Світова література в школі** ([svitlit.at.ua](http://svitlit.at.ua));
- математиці – **Formula.co.ua. Математика** ([formula.co.ua](http://formula.co.ua)) (мал. 2.18);
- природознавству – **Український біологічний сайт** ([biology.org.ua](http://biology.org.ua));
- іноземній мові – **Англійська у школі** ([ksenstar.com.ua](http://ksenstar.com.ua));
- музичному мистецтву – **Заспівай** ([zaspivaj.com](http://zaspivaj.com)) та інші.



Мал. 2.18. Сторінка сайту **Formula.co.ua. Математика**





Мал. 2.19. Сторінка форуму **Острів знань**

Якщо у вас виникають запитання, на які ви не знаходите відповіді, є можливість поставити ці запитання на **форумах** (лат. *forum* – площа для зборів) – спеціальних сайтах або розділах сайтів, призначених для обговорення різних тем зацікавленими особами. Відповідь на запитання можуть дати інші відвідувачі форуму. Наприклад, для обговорення різних питань шкільного життя призначено форуми на сайтах **Острів знань** ([ostriv.in.ua](http://ostriv.in.ua)), **Мої знання** ([forum.mz.com.ua](http://forum.mz.com.ua)) та інших. На малюнку 2.19 наведено сторінку форуму **Острів знань**.

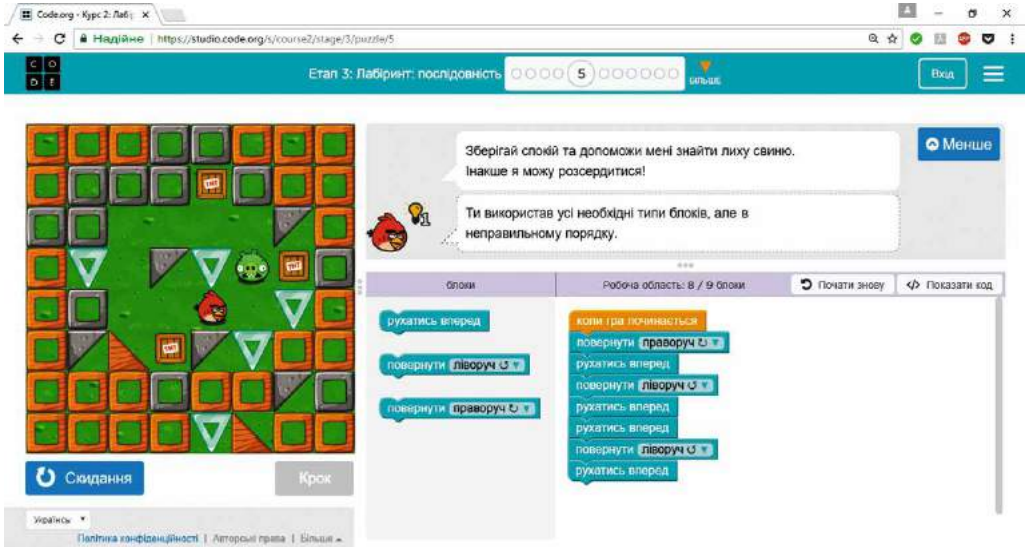
### ПРАКТИЧНІ ВПРАВИ В ІНТЕРНЕТІ

На багатьох сайтах можна не лише отримати інформацію з того чи іншого питання, а й виконати практичні вправи для закріплення отриманих знань, формування навичок або пройти тестування з окремих тем предмета.

Для формування навичок складання алгоритмів у курсі інформатики ви можете переглянути приклади проектів, створених у середовищі **Scratch**, на сайті **Scratch** ([scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu)), пройти навчання та виконати вправи на сайті **Студія коду** ([studio.code.org](http://studio.code.org)). Створені вами алгоритми відразу будуть виконані, і ви побачите, правильно чи ні складено алгоритм (мал. 2.20). Так само можна потренуватися складати алгоритми на сайті **Blockly Games** ([blockly-games.appspot.com](http://blockly-games.appspot.com)).

Вивчати англійську мову можна на сайті **Lingualeo** ([lingualeo.com](http://lingualeo.com)). Тут вам запропонують не лише ознайомитися з навчальним матеріалом, а й виконати вправи та пройти тести на перевірку знань. Подібні можливості надає також сайт **Duolingo** ([duolingo.com](http://duolingo.com)). Для





Мал. 2.20. Вікно з результатами виконання вправи на сайті **Студія коду**

уточнення перекладів слів і текстів можна скористатися, наприклад, електронним **Google Перекладачем** ([translate.google.com](https://translate.google.com)).

Вправи з української мови та математики для повторення вивченого в початкових класах можна виконати на сайті **Learning.ua** ([learning.ua](https://learning.ua)), а навички усного рахунку закріпити на сайті **Міксіке Україна** ([miksike.net.ua](https://miksike.net.ua)) у розділі **Прангліміне**. На сайті **Вивчення математики онлайн** ([ua.onlinemyschool.com](https://ua.onlinemyschool.com)) можна потренуватися в розв'язуванні великої кількості задач із різних тем шкільної математики, а на сайтах **Desmos** ([desmos.com](https://desmos.com)) та **GeoGebra** ([geogebra.org](https://geogebra.org)) побудувати різні фігури у графічному калькуляторі.

## ОЛІМПІАДИ ТА КОНКУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

В Інтернеті існує багато сайтів, присвячених учнівським олімпіадам з різних предметів та іншим інтелектуальним конкурсам. На цих сайтах можна знайти положення про олімпіаду або конкурс, умови участі, завдання минулих років, оголошення про початок і терміни проведення, допоміжні матеріали для підготовки до участі у змаганні. Ось деякі з таких сайтів:

- всеукраїнська українознавча гра **Соняшник** ([gra-sonyashnyk.com.ua](https://gra-sonyashnyk.com.ua));
- міжнародна природознавча гра **Геліантус** ([helianthus.com.ua](https://helianthus.com.ua));
- міжнародний природничий конкурс **Колосок** ([kolosok.org.ua/schooltest](https://kolosok.org.ua/schooltest));
- міжнародний математичний конкурс **Кенгуру** ([kangaroo.com.ua](https://kangaroo.com.ua));
- міжнародний учнівський конкурс юних істориків **Лелека** ([osvitniy-prostir.com.ua](https://osvitniy-prostir.com.ua));





- міжнародна гра зі світової літератури **Sunflower** ([gra-sunflower.com.ua](http://gra-sunflower.com.ua));
- всеукраїнський конкурс з англійської мови **Гринвіч** ([uclever.com](http://uclever.com));
- міжнародний конкурс з інформатики та комп'ютерної вправності **Бобер** ([bober.net.ua](http://bober.net.ua)) (мал. 2.21)

та інші.



Мал. 2.21. Головна сторінка сайту конкурсу **Бобер**



### Працюємо з комп'ютером




**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

Знайдіть для уроку історії України відомості про київських князів IX–X століть і роки початку їх правління. Побудуйте на основі знайдених відомостей хронологічну таблицю.

1. Знайдіть в інтернет-енциклопедії **Вікіпедія** ([uk.wikipedia.org](http://uk.wikipedia.org)) статтю *Великий князь київський*. Для цього:
  1. Відкрийте сторінку сайту **Вікіпедія** ([uk.wikipedia.org](http://uk.wikipedia.org)).
  2. Уведіть у поле **Пошук у Вікіпедії** назву статті *Великий князь київський*.
  3. Натисніть клавішу **Enter**.
2. Відкрийте вікно текстового процесора. Введіть заголовок *Київські князі IX–X століть*.
3. Виділіть на сторінці **Вікіпедії** рядки таблиці *Князі київські* з іменами київських князів IX–X століть.
4. Скопіюйте виділений на веб-сторінці фрагмент тексту, натиснувши **Ctrl + C**, та вставте в текстовий документ, натиснувши **Ctrl + V**.





5. Виділіть і скопіюйте рядки таблиці *Великі князі київські* з іменами великих київських князів IX–X століть, уставте скопійоване в текстовий документ.
6. Збережіть створений документ з іменем **вправа 2.4.docx**.
7. Перевірте свої знання з історії, розташувавши портрети князів під стрічкою часу відповідно до року початку їх правління в Києві. Для цього:
  1. Відкрийте у вікні браузера веб-сторінку вправи з історії за адресою [learningapps.org/1117256](http://learningapps.org/1117256).
  2. Виконайте вправу **Київські князі**, перетягнувши портрети князів до відповідного року початку їх правління.
  3. Перевірте правильність виконання, вибравши кнопку .
  4. За потреби змініть положення портретів перетягуванням або вибором кнопок  та  і повторно виконайте перевірку.
  5. Продемонструйте результат учителю.
8. Закрийте вікно текстового процесора та браузера.



### Найважливіше в цьому пункті

На багатьох сайтах ви можете знайти цікавий матеріал, який доповнює та розширює відомості, отримані вами на уроках і подані у ваших підручниках: в електронних енциклопедіях, бібліотеках, словниках, у віртуальних музеях, сховищах відео- та аудіо-матеріалів, на сайтах з певних тем, які вивчають у школі.

Якщо у вас виникають запитання, на які ви не знаходите відповіді, є можливість поставити ці запитання на **форумах** – спеціальних сайтах або розділах сайтів, призначених для обговорення різних тем зацікавленими особами.

Для допомоги у вивченні окремих предметів розроблено сайти, які містять добірки матеріалів з предмета: навчальні тексти, презентації, відео та інше. На багатьох сайтах можна виконати практичні вправи для закріплення отриманих знань, формування навичок або пройти тестування з окремих тем предмета.

На сайтах, присвячених учнівським олімпіадам з різних предметів та іншим інтелектуальним конкурсам, можна знайти положення про олімпіаду або конкурс, умови участі, завдання минулих років, оголошення про початок і терміни проведення, допоміжні матеріали для підготовки до участі у змаганні.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. З якою метою можна використовувати в навчанні ресурси Інтернету?
- 2°. Які електронні енциклопедії ви знаєте?





- 3\*. Чим можуть бути корисні в навчанні сайти електронних бібліотек?
- 4\*. Чим можуть бути корисні в навчанні сайти віртуальних музеїв?
- 5\*. Які сайти для вивчення шкільних предметів ви знаєте?
- 6\*. Чим можуть бути корисні в навчанні форуми?
- 7\*. Які сайти для формування навичок складання алгоритмів ви знаєте?
- 8\*. Які відомості можна отримати на сайтах учнівських олімпіад і конкурсів?
- 9\*. Яку назву має міжнародний конкурс з інформатики та комп'ютерної вправності? Чи брали ви участь у цьому конкурсі?



### Виконайте завдання

- 1\*. Знайдіть з використанням **Всеукраїнської електронної енциклопедії** (*електронна-енциклопедія.укр*) відомості про найвище дерево світу для навчального проекту з природознавства *Жива та нежива природа навколо нас*. Збережіть у вашій папці зображення, розміщене на відповідній сторінці енциклопедії.



- 2\*. Здійсніть віртуальну екскурсію до **Музею природознавства** в Берліні, вибравши на сторінці сайту **Google Arts & Culture** (*google.com/culturalinstitute*) посилання **Natural History** (англ. *natural history* – історія природи) і далі **Giraffatitan**. Запишіть у зошит відповіді на запитання:

- а) Які експонати ви побачили в музеї?
- б) Якого історичного періоду вони стосуються?

- 3\*. Знайдіть на **Офіційному сайті української мови** (*ukrainian-katova.com*) у розділі **Лексика** статтю **Синоніми**. Знайдіть і запишіть у зошит, які синоніми запропоновано для слова *горизонт*.

- 4\*. Відкрийте сторінку сайту **Студія коду** (*studio.code.org*). Виберіть **Курс 3**. Виконайте першу вправу уроку **Художник**. Продемонструйте результат виконання вчителю.



- 5\*. Відкрийте сторінку сайту **Blockly Games** (*blockly-games.appspot.com*). Виберіть категорію **Черепаша**. Виконайте першу вправу.

- 6\*. Відкрийте сторінку сайту міжнародного конкурсу з інформатики та комп'ютерної вправності **Бобер** (*bober.net.ua*). З'ясуйте, коли відбудеться наступний конкурс. Ознайомтеся з історією конкурсу в Україні.



- 7\*. Відкрийте сторінку сайту **Міксіке Україна** (*miksike.net.ua*). Виберіть посилання **Прангліміне** й далі – **Тренування**. Пройдіть тренування з усного рахунку на додавання чисел, вибравши **Тренування з натуральними числами**.





*ми*  $\Rightarrow$  *Додавання*  $\Rightarrow$  *Стандарт*. Яку кількість балів ви набрали? Якого рівня ви досягли? Скількох помилок припустилися?

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

### «Пошук матеріалів в Інтернеті та їх оцінювання»

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

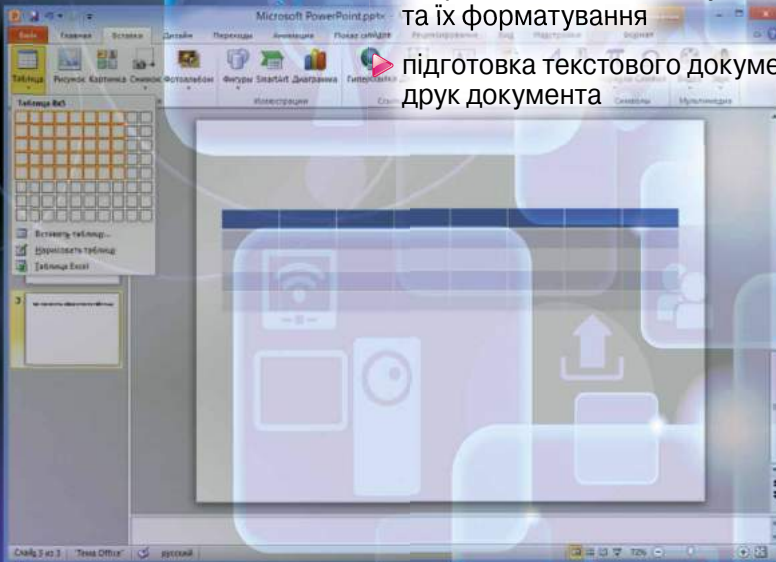
1. Виконайте пошук відомостей в Інтернеті для уроку математики з теми *Єгипетський трикутник*.
2. Перегляньте веб-сторінки, посилання на які отримали в результаті пошуку, та виберіть три з них, що відповідають темі.
3. Оцініть одну зі знайдених веб-сторінок, відповівши на такі запитання:
  - а) Чи вказано, для кого призначено веб-сайт і яка мета його створення?
  - б) Чи зазначено на веб-сайті відомості про автора? Чи є його контактні дані та можливість поставити запитання?
  - в) Чи можна порівняти відомості, що містяться на сторінці, з даними з інших джерел? Чи є посилання на інші джерела на веб-сторінці?
  - г) Чи регулярно оновлюються матеріали на веб-сайті? Чи не застаріла дата розміщення матеріалів?
  - д) Чи узгоджуються отримані відомості з тим, що ви вчили у школі або дізналися з інших джерел?
4. Відкрийте файл, який міститься у папці **Розділ 2\Пункт 2.2\оцінювання-ресурсів.docx**. Упишіть ваші відповіді на запитання. Зробіть висновок, чи можна довіряти матеріалам, розміщеним на вказаному сайті.
5. Збережіть файл у вашій папці з іменем **практична 2\_1.docx**.
6. Збережіть два зображення, що містяться на різних веб-сторінках, у вашій папці.
7. Створіть презентацію *Єгипетський трикутник*. На першому слайді введіть назву презентації та ваше прізвище.
8. Скопіюйте на другий слайд презентації фрагмент тексту з однієї зі знайдених веб-сторінок.
9. Уставте на третій слайд збережені зображення та зазначте адреси веб-сторінок, з яких отримано відомості для презентації.
10. Збережіть презентацію у вашій папці у файлі з іменем **практична 2\_2.pptx**.



## Розділ 3. Опрацювання текстових даних

*У цьому розділі  
ви дізнаєтеся про:*

- ▶ об'єкти та їх властивості; дії над об'єктами
- ▶ програмне забезпечення для опрацювання текстів
- ▶ основні об'єкти текстового документа
- ▶ введення, редагування та форматування символів і абзаців текстового документа
- ▶ однорівневі списки в текстових документах
- ▶ додавання в текстовий документ графічних зображень із файла та їх форматування
- ▶ додавання, редагування та форматування таблиць у текстовому документі
- ▶ сторінки текстового документа та їх форматування
- ▶ підготовка текстового документа до друку; друк документа







### 3.1. ОБ'ЄКТИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ТЕКСТІВ



1. Де ви чули або використовували термін «об'єкт»? Як ви його розумієте? Наведіть приклади об'єктів.
2. Опишіть будинок, у якому ви живете.
3. З якою програмою опрацювання текстів ви ознайомилися в початковій школі? Які можливості цієї програми?

#### ОБ'ЄКТИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ

З курсу природознавства ви вже знаєте, що оточуючий нас світ складається з **тіл** і **явищ**. Стілець, книжка, м'яч, комп'ютерна миша, Місяць, собака, птах – усе це тіла (мал. 3.1).



Мал. 3.1. Тіла оточуючого світу

Поїздка на велосипеді, виконання домашнього завдання, робота з комп'ютером, політ літака, снігопад, дощ, землетрус – це явища (мал. 3.2).



Мал. 3.2. Явища оточуючого світу

Тіла та явища – це **об'єкти** (лат. *objectum* – предмет). У класній кімнаті, у якій ви навчаєтеся, об'єктами є парти, стільці, дошка,



крейда, вікна, шафа. Та й сама кімната теж є об'єктом. У квартирі, у якій ви живете, об'єктами є кожна з кімнат, кухня, ліжка, столи, крісла, комп'ютер, телевізор, квіти на підвіконні, улюблена кішка.

В автобусі, яким ви їдете на тренування, об'єктами є сам автобус, кожен пасажир у ньому, водій, крісла, двигун, процес його руху (мал. 3.3). Об'єктами є також Сонце, річка Дніпро, лелека, соняшник на городі, велосипед, підручник з математики, клавіатура, комп'ютерна гра, блискавка, урок, морська хвиля, дощ, екскурсія тощо.

Кожний об'єкт має **властивості**. Інколи властивості об'єкта називають його *параметрами*, *атрибутами* або *характеристиками*.

**Властивості** – це відомості про об'єкт, за якими його можна описати та відрізнити від інших об'єктів. Наприклад, властивостями об'єкта *учень* є його прізвище, ім'я, по батькові, дата народження, маса, зріст, колір волосся, колір очей, адреса, за якою він проживає, номер його мобільного телефона, школа і клас, у якому він навчається, оцінка з інформатики та інші (табл. 3.1).

Кожна властивість об'єкта має своє **значення**.



Мал. 3.3. Об'єкти оточуючого світу

Таблиця 3.1

**Приклади об'єктів, їх властивостей і значень цих властивостей**

Назва об'єкта	Властивість	Значення властивості
Учень	Прізвище	Петренко
	Ім'я	Марина
	По батькові	Іванівна
	Дата народження	12 січня 2008 року
	Маса	51 кг
	Зріст	145 см
	Колір волосся	Чорний
	Колір очей	Зелений
	Адреса проживання	м. Запоріжжя, вул. Каштанова, 34, кв. 12
	Номер мобільного телефона	072-3102156
	Школа, у якій навчається	«Гармонія»
	Клас	5-А
	Відвідує гурток з історії	Так
	Оцінка з інформатики	10





Продовження таблиці 3.1

Назва об'єкта	Властивість	Значення властивості
Країна	Ім'я	Україна
	Дата проголошення незалежності	24 серпня 1991 року
	Площа	604 тис. км <sup>2</sup>
	Довжина кордону	7590 км
	Чисельність населення	42,5 млн
	Кольори на прапорі	Синій, жовтий
	Наявність виходу до моря	Так
Школа	Ім'я	ЗЗСО № 1
	Кількість поверхів будинку	3
	Довжина будинку	100 м
	Ширина будинку	30 м
	Висота поверху	4 м
	Колір будинку	Світло-жовтий, яскраво-зелений
	Кількість класних кімнат	35
	Кількість спортивних залів	2
	Наявність слюсарної майстерні	Так
	Адреса	м. Кременчук, вул. Наддніпрянська, 1А
Екс-курсія	Місце проведення	Музей Тараса Шевченка
	Дата проведення	9 березня 2018 року
	Час початку	13 год 15 хв
	Тривалість	1 год
	Ім'я екскурсовода	Тетяна Іванівна
	Кількість екскурсантів	28
	Ціна екскурсії	30 грн
	Тема	Тарас Шевченко – художник
Дощ	Місце проходження	м. Київ
	Дата	5 серпня 2018 року
	Час початку	10 год 28 хв
	Тривалість	35 хв
	Кількість опадів	6 мм





Різні об'єкти можуть мати як різний набір властивостей (наприклад, *огірок і дощ*), так і однаковий (наприклад, *два підручники для 5-го класу*). В останньому випадку об'єкти відрізняються один від одного значеннями деяких властивостей (наприклад, предметом, складом авторів, бібліотечним номером, кількістю сторінок, кольором обкладинки).

**Значення властивостей об'єкта можуть змінюватися.** Це відбувається в результаті певних явищ, подій. Так, наприклад, людина може пофарбувати аркуш паперу в інший колір, може змінити його розміри. Об'єкт *Учень* після закінчення навчального року переходить у наступний клас, отримує оцінки з інформатики від учителя, у нього змінюється зріст, маса тощо.

### ПРОГРАМНІ ОБ'ЄКТИ ТА ПРОГРАМНІ ДІЇ

Об'єкти, які використовують в комп'ютерних програмах, називаються **програмними об'єктами**. Такі об'єкти, як і всі інші, мають властивості.

З кожним програмним об'єктом, крім набору властивостей, пов'язано ще й набір дій, які можуть відбутися над ним під час опрацювання.

Приклади програмних об'єктів, які ви вже знаєте, їх властивостей і дій над ними наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

<b>Програмне середовище</b>	<b>Програмний об'єкт</b>	<b>Приклади властивостей програмного об'єкта</b>	<b>Приклади дій над програмним об'єктом</b>
Операційна система <b>Windows</b>	<i>Файл</i>	Ім'я, розширення імені, тип, розмір, дата створення тощо	Створення, перейменування, видалення, копіювання
Текстовий процесор <b>Word</b>	<i>Символ</i>	Розмір, шрифт, накреслення, колір тощо	Уведення, видалення, змінення кольору
Графічний редактор <b>Paint</b>	<i>Графічний примітив</i>	Розміри, колір заливки, колір лінії контуру, товщина лінії контуру тощо	Створення, віддзеркалення, заливка, видалення, переміщення
Редактор презентацій <b>PowerPoint</b>	<i>Слайд</i>	Порядковий номер, кількість об'єктів на слайді, їх види, місце розміщення, наявність фонового зображення тощо	Створення, переміщення, дублювання, змінення макета



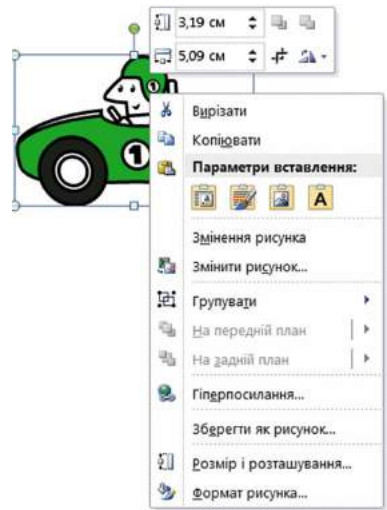


Список дій над програмним об'єктом завжди можна переглянути в контекстному меню об'єкта (мал. 3.4).

Часто у програмних середовищах для виконання певних дій над програмним об'єктом потрібно, щоб відбулося кілька подій у певній послідовності. Тобто необхідно виконати певний **алгоритм**. Наприклад, щоб у графічному редакторі зафарбувати деякий фрагмент зображення, слід виконати такий алгоритм:

1. Вибрати інструмент **Заливка** на **Панелі інструментів**.
2. Вибрати потрібний колір на **Палітрі кольорів**.
3. Установити вказівник усередині замкненої області фрагмента зображення.
4. Клацнути ліву або праву кнопку миші.

У деяких випадках різні дії приводять до одних і тих самих результатів. Наприклад, для того щоб розпочати демонстрацію комп'ютерної презентації, можна натиснути **F5**, а можна виконати **Показ слайдів** ⇒ **З початку**. Результат буде однаковий.



Мал. 3.4. Контекстне меню об'єкта

## ТЕКСТОВИЙ ДОКУМЕНТ І ТЕКСТОВИЙ ПРОЦЕСОР

Вивчаючи інформатику в початковій школі, ви ознайомилися зі створенням і опрацюванням текстових документів. Як ви пам'ятаєте, **текстові документи** складаються з таких об'єктів: символів, слів, речень, абзаців, сторінок. Також у текстовий документ можна вставити малюнки, таблиці тощо.

Для створення та опрацювання текстових документів використовують різні програми: **текстові редактори**, **текстові процесори** тощо. Текстові редактори дають змогу виконувати тільки найпростіші дії – створити документ, увести текст, відредагувати його та зберегти на носії даних. До таких програм належить текстовий редактор **Блокнот**.

Більш потужні програми – текстові процесори, наприклад **Microsoft Word** або **OOo4Kids**. Вони мають додаткові можливості та дають змогу користувачеві виконувати такі операції над об'єктами текстового документа:

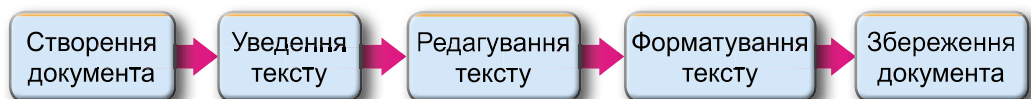
- **уведення тексту** – введення тексту з використанням клавіатури;
- **редагування тексту** – внесення змін у вміст тексту: виправлення помилок, видалення, переміщення, копіювання, вставлення фрагментів тексту та інших об'єктів;





- *форматування тексту* – внесення змін у зовнішній вигляд тексту: установлення шрифту, кольору, накреслення символів, вирівнювання абзаців, відступів абзаців тощо;
- *вставлення об'єктів* – розміщення в документі графічних зображень, таблиць, діаграм тощо;
- *друкування документа* – отримання копії документа, зазвичай на папері;
- *робота з файлами* – збереження текстового документа у файлі, відкриття текстового файлу в текстовому процесорі та інші.

Під час роботи з текстовим документом доцільно дотримуватися такої послідовності операцій (мал. 3.5):





Мал. 3.5. Послідовність операцій під час роботи з текстовим документом

### СЕРЕДОВИЩЕ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕСОРА MICROSOFT OFFICE WORD 2010

У 5-му класі ви будете вивчати текстовий процесор **Word 2010**, який розроблений корпорацією **Microsoft** і входить до пакета програм **Microsoft Office**.



Текстовий процесор **Word 2010** можна запустити на виконання кількома способами. Найпоширеніші з них:

- Виконати **Пуск** ⇒ **Усі програми** ⇒ **Microsoft Office** ⇒ **Microsoft Office Word 2010**.
- Двічі клацнути на значку  будь-якого файла текстового документа **Word**.
- Двічі клацнути на ярлику програми **Word**  на **Робочому столі**.

Після запуску відкривається вікно програми **Word 2010**, приклад якого подано на малюнку 3.6.



#### Для тих, хто хоче знати більше

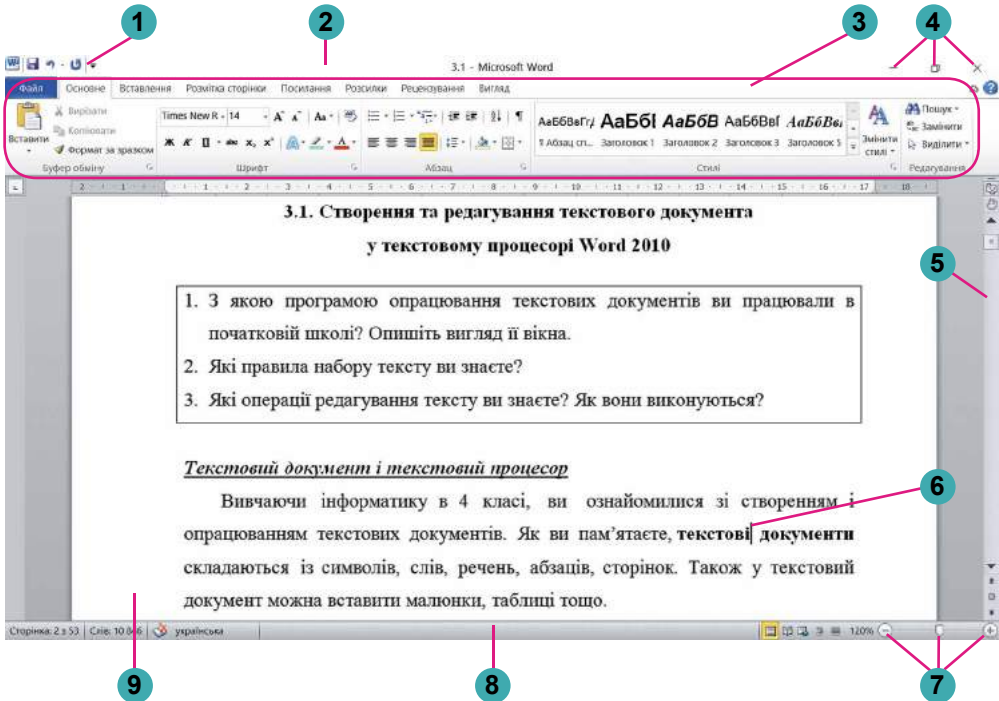
Для зручності роботи з документом можна встановити потрібний **масштаб** відображення документа у вікні. Для цього слід у **Рядку стану** перемістити повзунок установлення масштабу в потрібне місце або збільшити  чи зменшити  масштаб вибором відповідних кнопок (мал. 3.6, 7).





Також у правій частині **Рядку стану** можна встановити потрібний режим перегляду документа вибором відповідних кнопок:

**Розмітка сторінок** – зручний під час створення, редагування і форматування документа; **Режим читання** – зручний для читання документа з екрана; **Веб-документ** – зручний для перегляду документа; **Структура** – зручний для роботи над планом документа; **Чернетка** – зручний під час уведення і редагування документа (без його форматування).



1. Панель швидкого доступу
2. **Рядок заголовка**
3. **Стрічка**
4. Кнопки управління вікном
5. Смуга прокручування

6. Курсор
7. Кнопки та повзунок установлення масштабу
8. **Рядок стану**
9. **Робоча область** документа

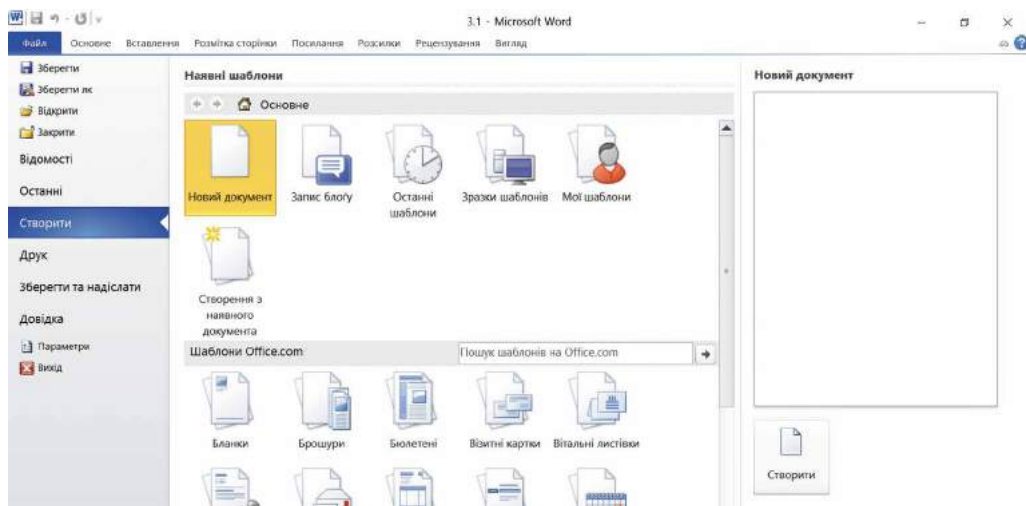
Мал. 3.6. Вигляд вікна текстового процесора **Word 2010**

## ОПЕРАЦІЇ НАД ФАЙЛАМИ ТЕКСТОВИХ ДОКУМЕНТІВ

Створити новий документ у текстовому процесорі **Word** можна кількома способами. З одним із них ви вже ознайомилися: під час запуску програми **Word** відкривається вікно програми з новим порожнім документом, і користувач може одразу починати вводити потрібний текст.

Якщо вікно програми **Word** уже відкрито, то новий документ можна створити, виконавши такий алгоритм: **Файл** ⇒ **Створити** ⇒ **Новий документ** ⇒ **Створити** (мал. 3.7).






Мал. 3.7. Вікно створення нового документа

Для відкриття вже існуючого текстового документа в середовищі текстового процесора **Word 2010** слід виконати **Файл**  $\Rightarrow$  **Відкрити** й у вікні **Відкриття документа** вибрати потрібний файл.

Під час роботи з документом слід періодично зберігати текстовий документ у файлі, щоб не втратити результати своєї роботи. Для цього потрібно виконати **Файл**  $\Rightarrow$  **Зберегти**. Якщо документ зберігається вперше або в іншому місці чи з іншим іменем, то треба виконати **Файл**  $\Rightarrow$  **Зберегти як**, а потім у вікні **Збереження документа** вибрати потрібну папку та ввести ім'я файла.

За замовчуванням текстовий процесор **Word 2010** зберігає документ у файлі з розширенням імені **DOCX** , але забезпечує роботу й з іншими типами текстових документів.



### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте вашу папку. З'ясуйте, скільки в ній об'єктів: файлів, папок, ярликів. Відповіді на запитання запишіть у ваш зошит.
2. Установіть відображення відомостей про об'єкти у вигляді *Таблиці*. З'ясуйте, які властивості об'єктів відображаються в таблиці.
3. Відкрийте контекстне меню окремих об'єктів у вашій папці та перегляньте перелік дій, які можна виконувати над цими об'єктами.





4. Виберіть у папці **Розділ 3\Пункт 3.1** файл **вправа 3.1.docx**. Визначте значення таких його властивостей: розмір файла, дата змінення, автори.
5. Відкрийте вибраний текстовий файл. Роздивіться вікно програми **Word**. Знайдіть елементи вікна, описані на малюнку 3.6.
6. Виберіть по черзі різні вкладки **Стрічки**. Ознайомтеся з переліком елементів керування на цих вкладках та їх призначенням, використовуючи підказки, які з'являються під час наведення вказівника на елемент керування.
7. Перегляньте документ, використовуючи смуги прокручування. З'ясуйте, які об'єкти є в цьому текстовому документі та скільки в ньому сторінок.
8. Опрацюйте переміщення курсору по тексту, використовуючи нижченаведені клавіші.

Клавіша	Переміщення курсору	Клавіша	Переміщення курсору
↑	На один рядок угору	Page Up	На один екран угору
↓	На один рядок униз	Page Down	На один екран униз
←	На одну позицію вліво	End	На кінець рядка
→	На одну позицію вправо	Home	На початок рядка

9. Ознайомтеся з відомостями в **Рядку стану**. Який номер поточної сторінки? Скільки в тексті слів? Яку встановлено мову для документа?
10. Виділіть у тексті будь-яке слово й перегляньте властивості символів цього слова (відкрийте діалогове вікно **Шрифт**).
11. Перегляньте в контекстному меню перелік дій, які можна виконати над цим об'єктом. Запропонуйте дії, які можуть видалити виділене слово. Виконайте ці дії.
12. Виділіть у тексті будь-який абзац і перегляньте його властивості (відкрийте діалогове вікно **Абзац**).
13. Перегляньте в контекстному меню перелік дій, які можна виконати над цим об'єктом. Запропонуйте дії, які можуть збільшити відступ абзацу від лівого поля. Виконайте ці дії.
14. Виберіть у текстовому документі графічне зображення та перегляньте його властивості (відкрийте діалогове вікно **Формат рисунка**).
15. Перегляньте в контекстному меню перелік дій, які можна виконати над цим об'єктом. Запропонуйте дії, які можуть змінити розміри зображення. Виконайте ці дії.
16. Збережіть текстовий документ у вашій папці у файлі з тим самим іменем.





17. Закрийте вікно програми.
18. Виберіть збережений файл у вашій папці. Визначте значення таких його властивостей: розмір файла, дата змінення, автори.



### Найважливіше в цьому пункті

**Об'єкти** – це тіла та явища.

Кожний об'єкт має **властивості** – відомості про об'єкт, за якими його можна схарактеризувати. Кожна властивість має своє **значення**. Значення властивостей об'єктів можуть змінюватися в результаті певних явищ.

Об'єкти, які використовують в комп'ютерних програмах, називаються **програмними об'єктами**. З кожним програмним об'єктом, крім набору властивостей, пов'язано ще й набір дій, які можуть відбутися з ним під час опрацювання.

Для опрацювання текстових даних використовують **текстові процесори**, які призначено для введення та редагування тексту, форматування та друкування текстових документів, вставлення в документ різних об'єктів тощо.

Основним об'єктом текстових процесорів є **текстовий документ**, який складається із символів, слів, речень, абзаців, сторінок. До текстового документа може бути вставлено малюнки, схеми, таблиці тощо.

Під час роботи з текстовим документом доцільно дотримуватися такої послідовності операцій: *створення документа* ⇒ *уведення тексту* ⇒ *редагування тексту* ⇒ *форматування тексту* ⇒ *збереження документа*.

Текстовий процесор **Word 2010** можна запустити, виконавши *Пуск* ⇒ *Усі програми* ⇒ *Microsoft Office* ⇒ *Microsoft Office Word 2010*.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Що таке об'єкт? Що таке властивості об'єкта?
- 2°. У результаті чого можуть змінюватися значення властивостей об'єктів?
- 3\*. Які властивості об'єктів можна додати до таблиці 3.1 для більш повної їх характеристики? Які їх можливі значення?
- 4°. Чи можуть різні об'єкти мати однакові властивості? Чи можуть однакові об'єкти мати різні властивості?
- 5°. Улітку класну кімнату відремонтували. Значення яких її властивостей не змінилися, а яких – могли змінитися?
- 6\*. Як можна дізнатися про властивості об'єкта, значення властивостей, можливі дії над об'єктом у програмному середовищі?








- 7°. Для чого призначено текстові процесори? Чим вони відрізняються від текстових редакторів?
- 8°. Які програмні об'єкти в текстовому редакторі ви знаєте? Які їх властивості? Які дії над ними можна виконувати?
- 9°. Які операції над текстом можна виконувати в текстовому процесорі? Яка їх суть? Якої послідовності дій слід дотримуватися під час роботи з текстовим документом?
- 10°. Які існують способи запуску текстового процесора **Word 2010**?
- 11°. Для чого ви можете використовувати текстовий процесор у навчанні?
- 12\*. Що, на вашу думку, розуміють під терміном «безпаперові технології»?






### Виконайте завдання

- 1°. Наведіть приклади об'єктів з оточуючого світу: тіл, явищ.
- 2°. Назвіть 3–4 властивості об'єктів: *місто, автомобіль, комп'ютер, клавіша клавіатури, класна дошка* – і по два значення кожної з названих властивостей.
- 3\*. Наведіть по кілька властивостей об'єктів, які ви вивчали на уроках математики, української мови, природознавства, та їх значень.
-  4°. Наведіть приклади трьох об'єктів. Для кожного з них складіть таблицю: назва об'єкта, властивість, значення властивості. Додайте до цієї таблиці 4–5 властивостей кожного з об'єктів і по одному значенню кожної властивості.
- 5°. Наведіть приклади об'єктів текстового документа, графічного зображення, комп'ютерної презентації. Наведіть по кілька значень цих властивостей.
- 6\*. Наведіть приклади змінення значень властивостей об'єктів у житті.
- 7°. Опишіть структуру вікна текстового процесора **Word 2010**.
- 8°. Складіть алгоритм відкриття документа в текстовому процесорі.
-  9°. Складіть алгоритм збереження документа в текстовому процесорі.
-  10°. Відкрийте текстовий документ із файла завдання 3.1.10. **docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.1**. З'ясуйте та запишіть у зошит призначення таких сполучень клавіш:  
а) **Ctrl + ↑**;                      б) **Ctrl + ↓**;                      в) **Ctrl + ←**;  
г) **Ctrl + →**;                      д) **Ctrl + Home**;                      е) **Ctrl + End**.  
Закрийте вікно програми без збереження змін.





- 11\*. Відкрийте текстовий документ із файла завдання 3.1.11. **docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.1**. Розмістіть текстовий курсор усередині деякого слова. Виберіть по черзі вказані елементи керування вкладки **Основне**: кнопку зі списком **Колір шрифту**  групи **Шрифт**, кнопку **Напівжирний**  групи **Шрифт**, кнопку **По центру**  групи **Абзац**. Прослідкуйте за змінами в зовнішньому вигляді тексту. Закрийте вікно програми без збереження змін.
- 12\*. Відкрийте текстовий документ із файла завдання 3.1.12. **docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.1**. Розмістіть курсор усередині деякого абзацу. Перемістіть кожен з маркерів горизонтальної лінійки в інше положення. Прослідкуйте за змінами в зовнішньому вигляді тексту. Поверніть маркери в попереднє положення. Закрийте вікно програми без збереження змін.



### 3.2. УВЕДЕННЯ ТЕКСТУ ТА ЙОГО РЕДАГУВАННЯ В ТЕКСТОВОМУ ПРОЦЕСОРІ WORD 2010



1. Як увести велику літеру; символи верхнього регістру? Як змінити мову введення тексту?
2. Назвіть клавіші редагування. Поясніть їх призначення.
3. Які помилки вам траплялися на уроках української мови? Як ви їх виправляли?

#### УВЕДЕННЯ ТЕКСТУ З КЛАВІАТУРИ

Уведення тексту в текстовий документ зазвичай здійснюється з клавіатури. Нагадаємо основні правила введення тексту:

- між словами потрібно вводити тільки *один* пропуск;
- перед *розділовими знаками* (такими як ; : . , ! ?) пропуск не ставиться, а після них вводиться один пропуск або здійснюється перехід на новий абзац;
- пропуск не ставиться після відкритих і перед закритими *дужками* { } [ ] ( ) і *лапками* “ ” « »;
- *дефіс* у словах уводиться без пропусків;
- перед *тире* й після нього вводяться пропуски;
- для запобігання розриву деякої фрази в кінці рядка між словами слід вводити *нерозривний пропуск* **Ctrl + Shift + пропуск** (наприклад, між прізвищем та ініціалами, між назвою школи та її номером тощо);





- перехід тексту на новий рядок відбувається *автоматично*, тобто коли текст досягає останньої позиції рядка, курсор автоматично переходить на новий рядок. При цьому слово, яке не вмістилося в попередньому рядку, автоматично переноситься на наступний;
- для введення тексту з нового абзацу слід натиснути клавішу **Enter**;
- для переходу на новий рядок у межах одного абзацу (наприклад, під час уведення вірша) треба вводити *розрив рядка* (**Shift + Enter**);
- перехід тексту на нову сторінку текстового документа здійснюється автоматично.

## ОПЕРАЦІЇ РЕДАГУВАННЯ ТЕКСТУ

Під час уведення тексту користувачі інколи допускають помилки, які потрібно виправити. Наприклад, уставити пропущені символи, або видалити зайві, або замінити одні символи іншими. Такі операції над текстом називають **редагуванням**. Нагадаємо правила їх виконання:

- для *видалення* символів ліворуч від курсору використовується клавіша **Backspace**, а праворуч від курсору – клавіша **Delete**;
- для *вставлення* символів у текст слід розпочати їх уведення в потрібне місце тексту (*режим вставлення*).

Крім режиму *вставлення*, існує режим *замінювання*, у якому під час уведення тексту символи, що розміщені праворуч від курсору, замінюються на нові. Переключення між цими режимами здійснюється вибором індикатора **Вставити/Замінювання в Рядку стану**, які налаштовуються додатково (мал. 3.8).

Сторінка: 7 з 52	Слів: 10 486	 українська	Вставити
Сторінка: 7 з 53	Слів: 10 493	 українська	Замінювання

Мал. 3.8. Індикатори режимів уставлення та замінювання в **Рядку стану**



Якщо в тексті необхідно приєднати до поточного абзацу наступний абзац, то курсор слід установити в кінці поточного абзацу та натиснути клавішу **Delete**. Для розділення тексту на абзаци слід у потрібних місцях тексту встановити курсор і натиснути клавішу **Enter**.

Для вставлення в текст додаткового абзацу слід учинити так: установити курсор у те місце тексту, де потрібно розпочати новий абзац, і натиснути клавішу **Enter**. Після цього можна вводити текст нового абзацу.

Якщо під час редагування тексту або виконання інших операцій деякі з них було виконано помилково або вони призвели до небажаних результатів, то останню виконану дію можна скасувати. Для цього на **Панелі швидкого доступу** слід вибрати кнопку **Ска-**






сувати . Щоб повернути скасовану дію, потрібно скористатися кнопкою **Повернути** . Таким самим способом можна скасувати або повернути не одну, а кілька останніх дій, вибравши відповідну кнопку потрібну кількість разів.



### Для тих, хто хоче знати більше

Під час введення та редагування тексту буває зручно включати **режим відображення прихованих символів**, вибравши на **Стрічці** вкладку **Основне**, а потім у групі **Абзац** – кнопку **Відобразити всі знаки** .

До **прихованих** належать символи, які вводяться користувачем під час набору тексту, але не виводяться на папері під час друкування і зазвичай не відображаються на екрані. Але якщо ввімкнути режим відображення цих символів, то у відповідних місцях тексту з'являться спеціальні позначки (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Приклади прихованих символів

Символ	Позначення	Символ	Позначення
Пропуск	·	Нерозривний пропуск	°
Кінець абзацу	¶	Розрив рядка	↵

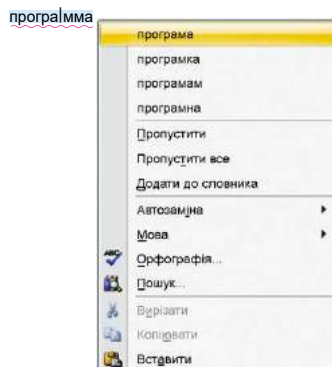
## ПЕРЕВІРКА ПРАВОПИСУ

Текстовий процесор **Word** під час введення тексту здійснює автоматичну перевірку правопису, і слова з помилками підкреслюються *червоною хвилястою лінією* (під час друкування документа ця лінія не виводиться).

Є кілька причин, через які **Word** позначає слово як помилкове:

- *Це слово було написано з помилкою.* Наприклад, у слові пропущено літеру або введено зайву (**програ~~м~~ма**).
- *Слово було написано без помилки, але воно відсутнє у словнику текстового процесора.* Наприклад, у документі підкреслюються ваше прізвище, назва вашого міста або науковий термін.
- *Слово було написано без помилок, але введено іншою мовою.* Наприклад, українське слово було введено в російській розкладці клавіатури.

Для виправлення помилки слід відкрити контекстне меню цього слова й вибрати потрібну дію: замінити помилкове слово на правильне, або додати слово у словник програми, або пропустити, або змінити мову введення (мал. 3.9).



Мал. 3.9. Контекстне меню слова з помилкою





Якщо в тексті допущено синтаксичну помилку, то цей фрагмент тексту підкреслюється *зеленою хвилястою лінією*. Для виправлення цієї ситуації слід відкрити контекстне меню цього фрагмента, установити причину помилки та усунути її.

ВИДІЛЕННЯ ФРАГМЕНТІВ ТЕКСТУ

Деяку сукупність символів називають **фрагментом** тексту. Ви вже виконували в 4-му класі деякі операції над фрагментами тексту: переміщення, копіювання, видалення. І ви пам’ятаєте, що для їх виконання фрагмент тексту попередньо потрібно виділити. Зазвичай виділений фрагмент зафарбовується в тексті **блідо-синім кольором** (мал. 3.10).

Деяку сукупність символів називають **фрагментом** тексту. Ви вже виконували в 4-му класі деякі операції над фрагментами тексту: переміщення, копіювання, видалення. І ви пам’ятаєте, що для їх виконання фрагмент тексту попередньо потрібно виділити. Зазвичай виділений фрагмент зафарбовується в тексті **блідо-синім кольором** (мал. 3.10).

Мал. 3.10. Виділений фрагмент тексту в документі

Виділення фрагмента тексту можна здійснити, використовуючи клавіші клавіатури, мишу або елементи керування **Стрічки** (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Способи виділення фрагментів тексту

Фрагмент тексту	Спосіб виділення	Вигляд вказівника
Слово	Двічі клацнути на потрібному слові	I
Речення	Утримуючи натиснутою клавішу <b>Ctrl</b> , вибрати довільне місце в реченні	I
Рядок	Вибрати місце ліворуч від потрібного рядка	↙
Кілька рядків поспіль	Вибрати місце ліворуч від початкового рядка фрагмента і, утримуючи натиснутою ліву кнопку миші, перемістити вказівник униз або вгору на потрібну кількість рядків	↙



Фрагмент тексту	Спосіб виділення	Вигляд вказівника
Абзац	Двічі клацнути ліворуч від абзацу	
	Тричі клацнути в довільному місці абзацу	I
Довільний фрагмент	Вибрати початок фрагмента, натиснути ліву кнопку миші та, утримуючи її, перемістити вказівник до кінця потрібного фрагмента	I
	Вибрати початок фрагмента і, утримуючи натиснутою клавішу <b>Shift</b> , вибрати кінець фрагмента	I
	Установити курсор на початок фрагмента і, утримуючи натиснутою клавішу <b>Shift</b> , перемістити курсор у потрібному напрямі, використовуючи клавіші керування курсором ( <b>←</b> , <b>↑</b> , <b>→</b> , <b>↓</b> , <b>Home</b> , <b>End</b> , <b>Page Up</b> , <b>Page Down</b> )	I
Весь документ	Тричі клацнути ліворуч від довільного рядка тексту	
	Виконати <i>Основне</i> ⇒ <i>Редагування</i> ⇒ <i>Виділити</i> ⇒ <i>Виділити все</i>	
	Натиснути сполучення клавіш <b>Ctrl + A</b> (англ.)	Будь-який

Щоб зняти виділення фрагмента, потрібно вибрати будь-яке місце в документі або натиснути будь-яку клавішу керування курсором.

## ОПЕРАЦІЇ НАД ФРАГМЕНТАМИ ТЕКСТУ

Після того як потрібний фрагмент тексту виділено, його можна *перемістити*, *скопювати* в різні місця текстового документа або *видалити*.

Виконати ці операції можна різними способами: сполученнями клавіш, вибором елементів керування на **Стрічці**, з використанням контекстного меню тощо (табл. 3.5).





Таблиця 3.5


## Виконання операцій над виділеним фрагментом тексту

Спосіб виконання	Порядок виконання
<b>Видалення</b>	
З використанням Стрічки	Виконати <i>Основне</i> ⇒ <i>Буфер обміну</i> ⇒ <i>Вирізати</i>
З використанням клавіш клавіатури	Натиснути клавішу або <b>Delete</b> , або <b>Backspace</b> , або сполучення клавіш <b>Ctrl + X</b>
З використанням контекстного меню	Виконати команду <b>Вирізати</b>
<b>Копіювання</b>	
З використанням Стрічки	<ol style="list-style-type: none"> <li>Виконати <i>Основне</i> ⇒ <i>Буфер обміну</i> ⇒ <i>Копіювати</i> .</li> <li>Перемістити курсор у потрібне місце тексту.</li> <li>Виконати <i>Основне</i> ⇒ <i>Буфер обміну</i> ⇒ <i>Вставити</i> </li> </ol>
З використанням миші	Перетягнути фрагмент у потрібне місце за натиснутої клавіші <b>Ctrl</b> . У процесі перетягування місце вставлення фрагмента буде позначатися знаком  , а вказівник матиме вигляд
З використанням клавіш клавіатури	<ol style="list-style-type: none"> <li>Натиснути сполучення клавіш <b>Ctrl + C</b>.</li> <li>Перемістити курсор у потрібне місце тексту.</li> <li>Натиснути сполучення клавіш <b>Ctrl + V</b></li> </ol>
З використанням контекстного меню	<ol style="list-style-type: none"> <li>Виконати команду <b>Копіювати</b>.</li> <li>Перемістити курсор у потрібне місце тексту.</li> <li>Виконати команду <b>Вставити</b></li> </ol>

Операція переміщення фрагмента тексту здійснюється аналогічно операції копіювання з однією відмінністю: замість команди **Копіювати** потрібно виконати команду **Вирізати** (кнопка , сполучення клавіш **Ctrl + X**), а також перетягуванням фрагмента без натискання клавіші **Ctrl** (вказівник матиме вигляд ).



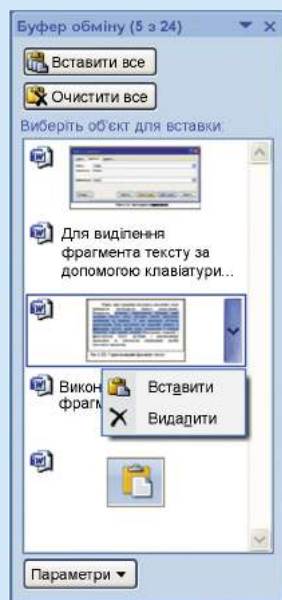
**Для тих, хто хоче знати більше**

Нагадаємо, що **Буфер обміну**, який ви використовували у графічному редакторі **Paint**, уміщував тільки один об'єкт. На відміну від нього, **Буфер обміну Microsoft Office** може одночасно зберігати 24 об'єкти (мал. 3.11). Для його відкриття слід вибрати кнопку відкриття діалогового вікна  групи **Буфер обміну** на вкладці **Оснoвнe**.

Заповнення **Буфера** відбувається послідовно під час виконання команд **Вирізати** або **Копіювати**. Новий об'єкт завжди додається на початок списку та відображається першим у списку. Об'єкт, який міститься в **Буфері обміну**, може використовуватися для вставлення в документ багаторазово.

Для роботи з **Буфером обміну** використовуються кнопки **Вирізати**, **Копіювати**, **Вставити** на **Стрічці**.

Мал. 3.11. Вікно **Буфера обміну** Microsoft Office



**Працюємо з комп'ютером**

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Запустіть текстовий процесор **Word**.
2. Установіть зручний масштаб перегляду текстового документа.
3. Уведіть наведений текст за зразком (перехід на новий абзац здійснюється натисканням клавіші **Enter**). Слідкуйте за дотриманням правил уведення тексту та правописом.

Назва нашої держави впродовж її існування була різною. Одна з перших – Київська Русь.

У часи Русі зародилась і теперішня назва – Україна. Це слово вперше трапляється в літописі у 1187 році.

4. Об'єднайте перший і другий абзаци в один. Для цього встановіть курсор у кінці першого абзацу й натисніть клавішу **Delete**.
5. Скасуйте останню дію, потім поверніть її. Для цього скористайтеся кнопками **Скасувати**  та **Повернути**  на **Панелі швидкого доступу**.
6. Розділіть текст на чотири абзаци по одному реченню. Для цього встановіть курсор у кінці першого речення й натисніть клавішу **Enter**. Повторіть дії для інших речень.
7. Виконайте перевірку правопису в усьому тексті та виправте помилки, якщо ви їх припустилися. Для цього відкривайте кон-





текстне меню слів з помилками (вони будуть підкреслені червоною лінією) та обирайте потрібний варіант виправлення.

8. Виділіть різні фрагменти тексту (окремі слова, один рядок, кілька рядків, абзац, кілька абзаців, цілу сторінку тексту) різними способами. Для цього скористайтеся таблицею 3.4 цього пункту.
9. Скопіюйте та перемістіть деякі фрагменти тексту за наданим у документі зразком. Скористайтеся елементами керування **Стрічки**, наведеними в таблиці 3.5 цього пункту.
10. Збережіть текстовий документ у вашій папці у файлі з іменем **вправа 3.2**.
11. Закрийте вікно текстового процесора та перевірте наявність створеного файла у вашій папці.



### Найважливіше в цьому пункті

Уведення тексту здійснюється з клавіатури в позиції розміщення текстового курсору з дотриманням **правил уведення**. До операцій редагування тексту в текстовому процесорі **Word** належать видалення, вставлення та заміна символів, об'єднання та розділення абзаців тощо.



Текстовий процесор **Word** під час уведення тексту здійснює автоматичну перевірку орфографії та граматики й підкреслює помилки хвилястими лініями червоного та зеленого кольорів.

**Фрагмент тексту** – це деяка сукупність символів тексту. Для роботи з фрагментом тексту його потрібно виділити. Виконати це можна, використовуючи клавіші клавіатури, мишу або елементи керування **Стрічки**. Після того як потрібний фрагмент тексту виділено, його можна *перемістити*, *скопіювати* в різні місця текстового документа або *видалити*.

Операції над фрагментами тексту можна виконувати, використовуючи різні способи: сполучення клавіш, елементи керування на **Стрічці**, за допомогою контекстного меню тощо.






### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Яких правил потрібно дотримуватися під час уведення тексту з клавіатури?
- 2°. Які операції належать до редагування тексту? Як вони виконуються?
- 3°. Які режими введення тексту є в текстовому процесорі **Word 2010**? Чим вони відрізняються?
- 4°. Для чого призначено кнопки  - ? Де вони розміщуються?
- 5°. Чому деякі слова в тексті підкреслюються хвилястими лініями? Як виправити цю ситуацію?





- 6°. Які способи виділення фрагментів тексту існують у текстовому процесорі **Word**?
- 7°. Які операції над фрагментами тексту можна виконувати?
- 8°. Для чого використовують кнопки , , ?
- 9°. Як виконати видалення, копіювання або переміщення фрагмента тексту?



### Виконайте завдання

- 1°. Запустіть програму **Word** і введіть наведений текст за зразком. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.2.1.docx**.

Україна є однією з найбільших держав Європи – її площа становить 603,7 тис. квадратних кілометрів. За розмірами території вона перевищує такі великі країни в Європі, як Франція (544 тис. квадратних кілометрів) та Іспанія (505 тис. квадратних кілометрів).

- 2°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.2.2.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.2**. Перегляньте текст відкритого документа і знайдіть допущені помилки. Відредагуйте текст, виправивши в ньому помилки. Збережіть файл у вашій папці з тим самим іменем.

- 3°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.2.3.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.2**. Видаліть у ньому розташовані поруч слова, що повторюються. Скасуйте виконані дії. Потім поверніть їх. Збережіть файл у вашій папці з тим самим іменем.



- 4°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.2.4.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.2**. Відредагуйте текст за зразком, який розміщено в документі. Збережіть файл у вашій папці з тим самим іменем.



- 5\*. Запустіть програму **Word** і введіть свою стислу біографію (3–4 речення). Перевірте правопис у тексті, виправте помилки. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.2.5.docx**.

- 6°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.2.6.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.2**. Опрацюйте виділення фрагментів тексту за наведеною таблицею:

Фрагмент тексту	Сполучення клавіш
Від поточного місця до кінця слова	Ctrl + Shift + →
Від поточного місця до початку слова	Ctrl + Shift + ←





Продовження таблиці

Фрагмент тексту	Сполучення клавіш
Від поточного місця до початку документа	<b>Ctrl + Shift + Home</b>
Від поточного місця до кінця документа	<b>Ctrl + Shift + End</b>
Від поточного місця до кінця абзацу	<b>Ctrl + Shift + ↓</b>
Від поточного місця до початку абзацу	<b>Ctrl + Shift + ↑</b>
Від поточного місця до кінця (початку) екрана	<b>Alt + Ctrl + Shift + Page Down</b> <b>(Alt + Ctrl + Shift + Page Up)</b>
Весь документ	<b>Ctrl + A (англ.)</b>



7\*. Відкрийте текстовий документ із файла завдання 3.2.7.docx, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.2**. Упорядкуйте рядки тексту за зразком, наведеним у документі. Збережіть документ у вашій папці з тим самим іменем.



### 3.3. ФОРМАТУВАННЯ СИМВОЛІВ І АБЗАЦІВ У ТЕКСТОВОМУ ПРОЦЕСОРІ WORD 2010



1. Що таке формат? Де вам траплявся цей термін?
2. Які властивості символів і абзаців ви знаєте? Яких значень вони можуть набувати?
3. З якою метою здійснюють форматування текстового документа?

#### ВЛАСТИВОСТІ СИМВОЛІВ

Нагадаємо, що символ як об'єкт текстового документа має такі властивості: *шрифт*, *розмір*, *колір*, *накреслення* та інші.

**Шрифт** (нім. *schrift* – письмо) визначає графічну форму символів, як почерк у людей. Сьогодні розроблено кілька тисяч різних комп'ютерних шрифтів. Кожен із них має свою назву, наприклад **ALGERIAN**, **SimSun**, **Impact**, **Times New Roman**, *Monotype Corsiva*. Використання різних шрифтів у тексті дає змогу привернути увагу читача до різних фрагментів тексту.

**Розмір** символів указується у спеціальних одиницях – *пунктах* (1 пт = 1/3 мм). Значення цієї властивості може бути як цілим, так і дробовим числом. Наприклад, розмір символів може бути 8 пт, 14 пт, 18,5 пт, 72 пт.





**Колір** символів може набувати різних значень: жовтий, синій, зелений тощо.

**Накреслення** визначає особливості зовнішнього вигляду символів і може набувати таких значень: звичайний, **напівжирний**, *курсив*, **напівжирний курсив**.

Приклади фрагментів тексту з різними значеннями властивостей символів наведено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Приклади фрагментів тексту з різними значеннями властивостей

<div>Приклад фрагмента тексту</div> <div>Властивість символів</div>	<i>Текстовий редактор</i>	Основні операції редагування	Види форматування
Шрифт	Times New Roman	Courier New	Arial
Розмір	14 пт	12 пт	11 пт
Колір	Червоний	Зелений	Синій
Накреслення	Напівжирний курсив	Напівжирний	Звичайний

### ФОРМАТУВАННЯ СИМВОЛІВ

Для того щоб відформатувати символи вже введенного тексту, їх потрібно попередньо *виділити*. Однак якщо форматування здійснюється для всіх символів одного слова, то текст можна не виділяти – достатньо зробити це слово поточним.

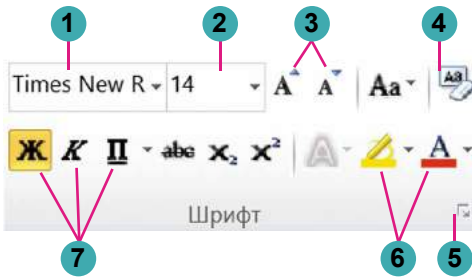
Якщо текст ще не вводили, то перед початком введення можна встановити необхідні значення властивостей символів, і тоді текст буде вводитися в потрібному форматі.

Елементи керування для форматування символів розміщено на вкладці **Основне** у групі **Шрифт** (мал. 3.12).

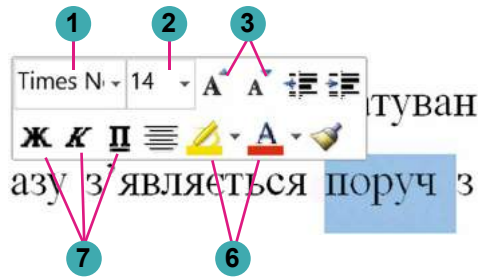
Також зручним способом форматування є використання **міні-панелі** форматування, яка одразу з'являється поруч із виділеним текстом (мал. 3.13). На ній розміщено елементи керування, які найчастіше використовуються для форматування тексту. Після наведення вказівника на міні-панель вона перестає бути напівпрозорою, і на ній можна вибирати потрібні інструменти.

Використовуючи деякі елементи керування групи **Шрифт**, застосовується автоматичний перегляд вибраного формату – зовнішній вигляд виділеного фрагмента автоматично змінюється після наведення вказівника на запропоновані значення властивостей. Переглянувши варіанти форматування, користувачу зали-






Мал. 3.12. Група елементів керування **Шрифт**



Мал. 3.13. Елементи керування міні-панелі для форматування символів

1. Поле з розкритим списком для вибору шрифту або введення його імені
2. Поле з розкритим списком для вибору або введення розміру символів
3. Кнопки для збільшення та зменшення розміру символів
4. Кнопка для встановлення формату символів, визначеного за замовчуванням
5. Кнопка для відкриття діалогового вікна **Шрифт**
6. Кнопки з розкритими списками для вибору кольору символів і кольору виділення тексту
7. Кнопки для встановлення накреслення символів (напівжирний, курсив, підкреслений)

шається підтвердити найкращий варіант вибором відповідного значення у списку.

Повний набір усіх можливостей форматування символів надається в діалоговому вікні **Шрифт**, яке відкривається кнопкою  у нижньому правому куті групи **Шрифт** або командою **Шрифт** контекстного меню виділеного фрагмента.

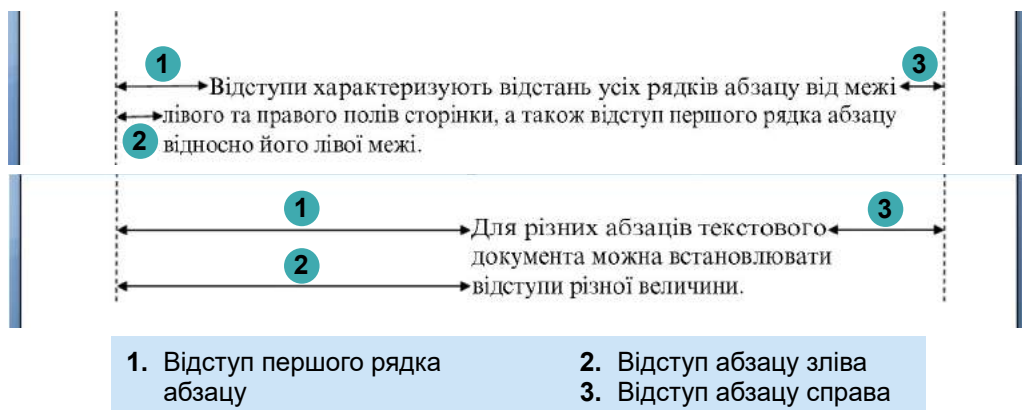
## ВЛАСТИВОСТІ АБЗАЦІВ

Як ви пам'ятаєте, абзац як об'єкт текстового документа має такі властивості: *вирівнювання, відступи, міжрядковий інтервал* та інші. З деякими з них ви вже ознайомилися в початковій школі під час роботи з текстовим редактором. Нагадаємо основні з них.

**Вирівнювання** абзацу визначає спосіб розміщення рядків абзацу відносно його меж. Можна встановити такі значення цієї властивості: *за лівим краєм, за правим краєм, по центру, за шириною*. Вирівнювання *за шириною* здійснюється за рахунок автоматичного збільшення інтервалів між словами. Найчастіше для абзаців основного тексту документа встановлюють вирівнювання за шириною, а для заголовків тексту – по центру.

**Відступи** визначають відстань усіх рядків абзацу від межі лівого та правого полів сторінки, а також відступ першого рядка абзацу відносно його лівої межі. Для різних абзаців текстового документа можна встановлювати відступи різної величини, приклади яких наведено на малюнку 3.14.





Мал. 3.14. Відступи абзацу

Зазвичай для абзаців основного тексту документа встановлюють нульові відступи, а відступ першого рядка встановлюють у межах 1 см – 1 см 5 мм.

**Міжрядковий інтервал** визначає відстань між рядками тексту в абзаці, вимірюється в пунктах. Можна встановити такі значення міжрядкового інтервалу (мал. 3.15):

- **Одинарний** – відстань між даним рядком і сусідніми встановлюється залежно від розміру найбільшого символу цього рядка (цю ситуацію на малюнку 3.15 продемонстровано на прикладі найбільшого символу рядка – літери **б**);
- **Подвійний** – у 2 рази більший за одинарний інтервал;
- **Мінімум** – мінімальний міжрядковий інтервал, потрібний для розміщення в рядку символів найбільшого розміру;
- **Точно** – дорівнює вказаному значенню;
- **Множник** – дорівнює одинарному інтервалу, помноженому на вказане значення

та інші.

<p>Абзац як об'єкт текстового документа має такі властивості: <i>вирівнювання, відступи, міжрядковий інтервал</i> та інше. З деякими з них ви вже ознайомилися під час створення презентацій.</p>	<p>Одинарний</p> <p>Подвійний</p> <p>Точно 12 пт</p>	<p>Абзац як об'єкт має такі властивості: <i>відступи, міжрядковий інтервал</i> та інше.</p>
<p>Відступи характеризують відстань усіх рядків абзацу від межі лівого та правого полів сторінки, а також відступ першого рядка абзацу відносно його лівої межі.</p>		
<p>Міжрядковий інтервал визначає відстань між рядками тексту в абзаці, вимірюється в пунктах.</p>		

Мал. 3.15. Приклади міжрядкових інтервалів

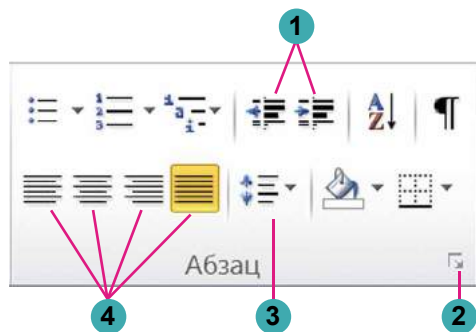




## ФОРМАТУВАННЯ АБЗАЦІВ

Форматування абзаців, як і форматування символів, здійснюється для *виділених* абзаців тексту. Якщо абзаци тексту не виділено, то форматування застосовується до поточного абзацу.

Для встановлення значень деяких властивостей абзацу можна використовувати елементи керування групи **Абзац** вкладки **Основне** (мал. 3.16) або міні-панелі (мал. 3.17).



1. Кнопки для збільшення та зменшення відступу абзаців зліва
2. Кнопка для відкриття діалогового вікна **Абзац**
3. Кнопка зі списком для встановлення значення міжрядкового інтервалу
4. Кнопки для встановлення значення вирівнювання абзацу

Мал. 3.16. Група елементів керування **Абзац**



Мал. 3.17. Елементи керування міні-панелі для форматування абзаців

Як установлювати вирівнювання та відступи абзаців, ви вже знаєте із 4-го класу. Для встановлення відступів абзацу також зручно користуватися маркерами горизонтальної лінійки (мал. 3.18), перетягуючи їх по лінійці.



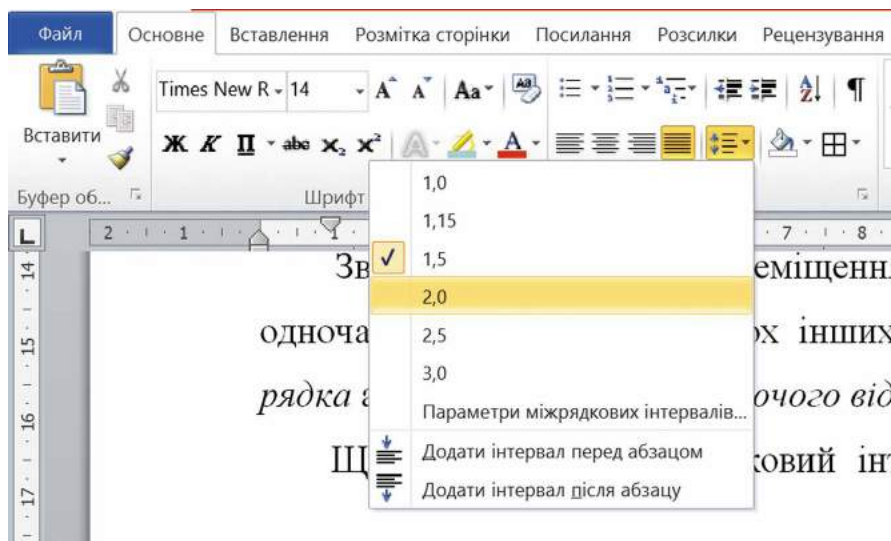
1. Маркер нависаючого відступу
2. Маркер відступу зліва
3. Маркер відступу першого рядка
4. Маркер відступу справа

Мал. 3.18. Маркери відступів абзаців на горизонтальній лінійці


Звертаємо увагу, що переміщення *маркера відступу зліва* приводить до одночасного переміщення двох інших маркерів – *маркера відступу першого рядка* абзацу і *маркера нависаючого відступу*.

Щоб установити міжрядковий інтервал, слід відкрити у групі **Абзац** на вкладці **Основне** список кнопки **Міжрядковий інтервал** (мал. 3.19) і вибрати потрібне значення.







Мал. 3.19. Список кнопки **Міжрядковий інтервал**

Повний набір усіх інструментів форматування абзаців надається в діалоговому вікні **Абзац**, яке можна відкрити кнопкою  цієї групи **Стрічки** або командою **Абзац** контекстного меню абзацу, що форматується.

### ФОРМАТУВАННЯ ЗА ЗРАЗКОМ

Ще одним зручним засобом форматування у **Word** є використання елемента керування **Формат за зразком** , кнопка якого розміщена у групі **Буфер обміну** вкладки **Основне** та на **міні-панелі**. Цей інструмент доцільно використовувати, якщо потрібно відформатувати деякий фрагмент тексту так само, як і якийсь інший. Для цього слід виконати такий алгоритм:

1. Виділити фрагмент тексту, формат якого потрібно скопіювати.
2. Вибрати кнопку **Формат за зразком** .
3. Виділити фрагмент тексту, який потрібно відформатувати відповідно до зразка.

Щоб застосувати потрібний формат для кількох фрагментів тексту, слід двічі клацнути кнопку **Формат за зразком** і виділити послідовно потрібні фрагменти тексту. Після закінчення цієї роботи потрібно відмінити режим копіювання формату вибором тієї самої кнопки або натисненням клавіші **Esc**.



### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте текстовий документ із файла **вправа 3.3.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.3**.





2. Відформатуйте символи абзаців тексту за вказаними форматами. Для цього виділіть потрібний абзац і виберіть на вкладці **Основне** у групі **Шрифт** потрібні елементи керування та встановіть необхідні значення.

№ абзацу	Шрифт	Розмір	Колір	Накреслення
1	Courier	11	Червоний	Звичайний
2	Arial	12	Зелений	Курсив
3	Comic Sans MS	13	Фіолетовий	Напівжирний
4	Garamond	16	Синій	Підкреслений

3. Відформатуйте абзаци даного тексту за вказаними в таблиці значеннями властивостей. Для цього встановіть курсор у потрібному абзаці, виберіть на вкладці **Основне** у групі **Абзац** необхідні елементи керування та встановіть значення властивостей.

№ абзацу	Вирівнювання	Відступ першого рядка	Відступ зліва та справа	Міжрядковий інтервал
1	По центру	Немає	0	Одинарний
2	За лівим краєм	Відступ 5 см	По 1 см	1,5 рядка
3	За шириною	Нависаючий 3 см	0	Подвійний
4	За правим краєм	Немає	Зліва 10 см	Множник 1,3

4. Змініть формат першого слова тексту довільним чином. Запишіть значення властивостей символів цього слова в зошит.  
 5. Скопіюйте цей формат для перших слів кожного абзацу.  
 6. Збережіть документ у вашій папці у файлі з тим самим іменем.

### **Найважливіше в цьому пункті**

**Символ** як об'єкт текстового документа має такі властивості: *шрифт, розмір, колір, накреслення* та інші. **Абзац** як об'єкт текстового документа має такі властивості: *відступи, вирівнювання, міжрядковий інтервал* та інші.

Форматування символів і абзаців здійснюється для виділеного фрагмента тексту або поточного слова чи абзацу. Інструменти для встановлення значень властивостей символів і абзаців містяться у групі **Шрифт** або **Абзац** вкладки **Основне**, на міні-панелі форматування та в діалогових вікнах **Шрифт** і **Абзац**.

Також для встановлення значень відступів абзацу зручно користуватися маркерами горизонтальної лінійки.



**Дайте відповіді на запитання**

- 1°. Які властивості має об'єкт текстового документа *символ*? Яких значень вони можуть набувати?
- 2°. Якими засобами текстового процесора **Word** можна виконати форматування символів тексту? Де вони розміщені?
- 3°. Які властивості має об'єкт текстового документа *абзац*? Яких значень вони можуть набувати?
- 4°. Якими засобами текстового процесора **Word** можна виконати форматування абзаців тексту? Де вони розміщені?
- 5°. Що таке автоматичний перегляд формату об'єкта?
- 6°. Для чого використовується горизонтальна лінійка під час форматування тексту?
- 7\*. Які значення властивостей символів і абзаців, крім основних, можна встановити в діалоговому вікні **Шрифт** та **Абзац**?
- 8°. Як можна прискорити процес форматування тексту, у якому часто трапляються фрагменти з однаковим форматом?
- 9°. З якою метою форматують документ?

**Виконайте завдання**

- 1°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.3.1.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.3**. Для всіх дат у тексті встановіть такий формат: шрифт – *Book Antiqua*, накреслення – *курсив*, *напівжирний*, розмір – *14*, колір – *зелений*. Збережіть документ у вашій папці у файлі з тим самим іменем.
- 2°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.3.2.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.3**. Відформатуйте абзаци цього тексту за вказаними в таблиці значеннями властивостей. Збережіть документ у вашій папці у файлі з тим самим іменем.

№ абзацу	Вирівнювання	Відступ першого рядка	Відступ зліва та справа	Міжрядковий інтервал
1	За правим краєм	Відступ 1 см	1	Мінімум
2	За шириною	Нависаючий 2 см	По 1 см	Точно 12 пт
3	По центру	Немає	0	Подвійний



- 3°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.3.3.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.3**. Відформатуйте текст за зразком, наведеним у документі. Збережіть документ у вашій папці у файлі з тим самим іменем.
- 4°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.3.4.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.3**. Розмістіть курсор усередині деякого абзацу. Перемістіть кожен із марке-





рів горизонтальної лінійки в інше положення. Простежте за змінами в зовнішньому вигляді тексту. Поверніть маркери в попереднє положення. Закрийте вікно програми без збереження змін.



- 5\*. Відкрийте текстовий документ із файла завдання 3.3.5.docx, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.3**. Відформатуйте кожен непарний абзац тексту за форматом першого абзацу, а кожен парний – за форматом другого абзацу. Збережіть документ у вашій папці у файлі з тим самим іменем.
- 6\*. Відкрийте текстовий документ із файла завдання 3.3.6.docx, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.3**. Відформатуйте перші три абзаци тексту довільним чином, змінивши для символів і абзацив значення трьох властивостей. Запишіть значення властивостей для цих об'єктів у зошит. Збережіть документ у вашій папці у файлі з тим самим іменем.



### 3.4. СТВОРЕННЯ ТА ОПРАЦЮВАННЯ ОДНОРІВНЕВИХ СПИСКІВ У ТЕКСТОВОМУ ПРОЦЕСОРІ WORD 2010



1. Які способи виділення тексту ви знаєте?
2. Які операції редагування та форматування абзацив тексту вам відомі? Як вони здійснюються?
3. Яке призначення маркерів на горизонтальній лінійці?

#### СПИСКИ В ТЕКСТОВОМУ ДОКУМЕНТІ

Особливим видом форматування абзацив текстового документа є оформлення їх у вигляді **списків**. Списками можна подавати переліки об'єктів, описи порядку дій тощо. Наприклад, список прізвищ учнів класу, інструкція щодо користування приладом, перелік правил оформлення документа, список ліків в аптечці, послідовність дій виготовлення деякої страви тощо.

У текстовому процесорі **Word 2010** можна створювати списки трьох типів:

- **Маркований**, у якому кожен елемент списку на початку першого рядка абзацу позначається деяким символом (*маркером*). Наприклад:

<u>Пори року:</u>	<u>Пори року:</u>	<u>Пори року:</u>
■ Зима	➤ Зима	❖ Зима
■ Весна	➤ Весна	❖ Весна
■ Літо	➤ Літо	❖ Літо
■ Осінь	➤ Осінь	❖ Осінь





• **Нумерований**, у якому на початку першого рядка абзацу вказується його номер. Порядковий номер у списку може задаватися числом, літерою або числівником тощо. Наприклад:

<u>Міста:</u>	<u>Об'єкти документа:</u>	<u>Зміст підручника:</u>
1. Запоріжжя	1) символ	Пункт 1. Текстовий процесор
2. Київ	2) абзац	Пункт 2. Табличний процесор
3. Кременчук	3) сторінка	Пункт 3. Графічний редактор
4. Чернівці	4) документ	Пункт 4. Мультимедійні презентації




• **Багаторівневий**, у якому в елементи списку можуть бути вкладені інші списки. Максимальна кількість вкладень елементів багаторівневого списку – 9 рівнів. Приклади оформлення:

<u>Пори року:</u>	<u>Пори року:</u>	<u>Пори року:</u>
1. Зима	1. Зима	1. Зима
○ Грудень	1) Грудень	1.1. Грудень
○ Січень	2) Січень	1.2. Січень
○ Лютий	3) Лютий	1.3. Лютий
2. Весна	2. Весна	2. Весна
○ Березень	1) Березень	2.1. Березень
○ Квітень	2) Квітень	2.2. Квітень
○ Травень	3) Травень	2.3. Травень
3. Літо	3. Літо	3. Літо
4. Осінь	4. Осінь	4. Осінь

Марковані та нумеровані списки належать до так званих *однорівневих* списків.

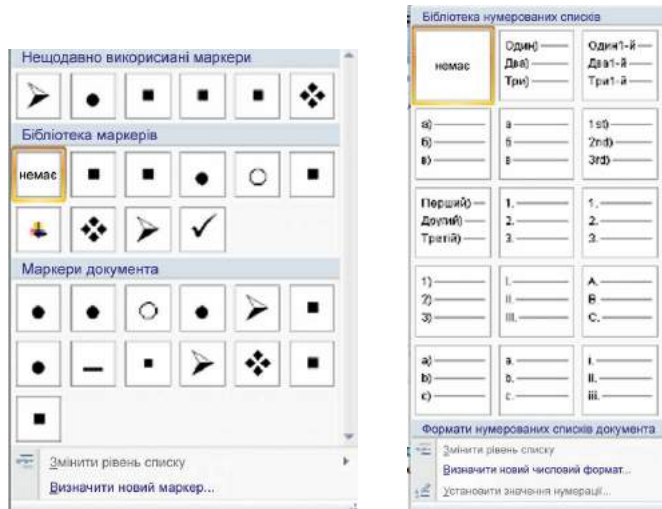
### СТВОРЕННЯ ОДНОРІВНЕВИХ СПИСКІВ У WORD 2010

Існує кілька способів оформлення деякого фрагмента тексту у вигляді списку.

**І спосіб. Основний.** До початку введення списку слід розмістити курсор у потрібному місці документа та виконати **Основне** ⇒ **Абзац** ⇒ **Маркери**  або **Нумерація** . У поточному місці документа з'явиться маркер або номер того виду списку, який використовувався останнім. Для вибору іншого виду маркера чи номера слід вибрати кнопку  біля потрібного типу списку та у відкритому переліку **Бібліотека маркерів** або **Бібліотека нумерованих списків** (мал. 3.20) вибрати необхідний варіант оформлення. Після цього можна вводити перший елемент списку.




Після введення першого елемента списку слід натиснути клавішу **Enter** – у наступному рядку автоматично з'являться номер або маркер. Коли останній елемент списку буде введено, слід повторно вибрати кнопку відповідного списку на **Стрічці**, або двічі натиснути **Enter**, або видалити номер чи маркер клавішею **Backspace**.





Мал. 3.20. Види маркованих і нумерованих списків

**II спосіб. Перетворення абзаців на список.** Якщо деякі абзаци тексту, уведені раніше, потрібно оформити як список, то слід:

- 1. Виділити потрібні абзаци.
- 2. Вибрати на **Стрічці** кнопку меню  відповідного типу списку: **Маркери**  або **Нумерація** .
- 3. Вибрати у списку потрібний вид маркера чи номера.

Після цього біля першого рядка кожного з виділених абзаців з'явиться вибраний маркер або номер.



**Для тих, хто хоче знати більше**

**III спосіб. Автоматичне створення списку.** Розмістивши курсор у потрібному місці документа, слід увести деякі символи, які визначають вид бажаного списку, і натиснути клавішу **Пропуск** (табл. 3.7). Одразу ж умовні символи перетворяться на відповідний маркер або номер. Далі можна розпочинати введення першого елемента списку.

Таблиця 3.7

Символи для створення списку

Символи	Оформлення списку	Символи	Оформлення списку
Для маркованих списків			
Зірочка *	•	Літера o	o
Мінус –	–	Більше >	>
Для нумерованих списків			
Символ 1 і крапка 1.	1.	Символ 1 і дужка 1)	1)
Символ 1 і символ більше 1>	1>	Літера a і дужка a)	a)



## РЕДАГУВАННЯ СПИСКІВ У WORD 2010

У текстовому процесорі **Word 2010** створені списки зручно редагувати.

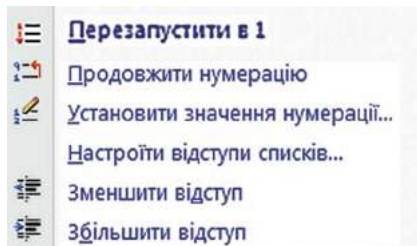
Якщо в будь-якому місці списку потрібно додати ще один рядок, то після попереднього елемента списку слід натиснути клавішу **Enter** – буде вставлено додатковий абзац з номером чи маркером, а нумерація в усіх наступних елементах списку автоматично зміниться.

Для того щоб видалити елемент списку, потрібно виділити абзац і натиснути клавішу **Delete** або **Backspace** – елемент списку буде видалено, нумерація автоматично зміниться.

Інколи потрібно в деякому місці тексту відмінити нумерацію, наприклад для введення тексту, який не є елементом списку. У такому разі нумерацію слід видалити повторним вибором кнопки списку на **Стрічці** або натисненням **Backspace**.

Під час копіювання та переміщення фрагментів нумерованих списків автоматична нумерація може не відповідати потребі користувача. Для змінення нумерації елементів списку слід:

1. Вибрати вказівником миші місце на початку рядка перед номером, який потрібно змінити. При цьому нумерація списку виділиться.
2. Відкрити контекстне меню виділеного фрагмента (мал. 3.21).
3. Вибрати потрібний варіант змінення номера:



Мал. 3.21. Контекстне меню номера списку

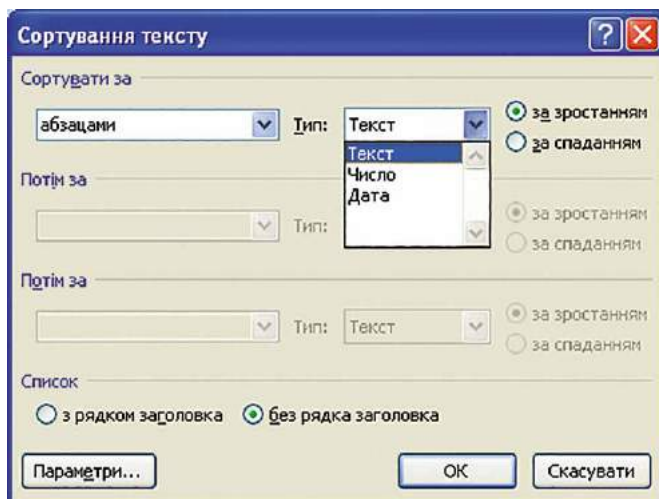
- **Перезапустити з 1** – нумерація елементів списку розпочнеться з першого номера;
- **Продовжити нумерацію** – нумерація наступних елементів списку буде продовжена далі від попереднього номера;
- **Установити значення нумерації** – нумерація елементів списку розпочнеться з номера, який укаже користувач.

Елементи списку можна відсортувати в алфавітному, числовому або хронологічному порядку (за спаданням або за зростанням). При цьому нумерація елементів залишиться послідовною, а абзаци тексту буде переставлено згідно з вибраним порядком.

Для цього слід виконати такий алгоритм:

1. Виділити абзаци, які впорядковуються.
2. Виконати **Основне** ⇒ **Абзаци** ⇒ **Сортування**
3. Установити в діалоговому вікні **Сортування тексту** (мал. 3.22) такі значення:
  - **Сортувати за** – *абзацами*;
  - **Тип даних** – *текст, число або дата*;
  - **Порядок сортування** – *за зростанням чи за спаданням*.
4. Вибрати кнопку **ОК**.



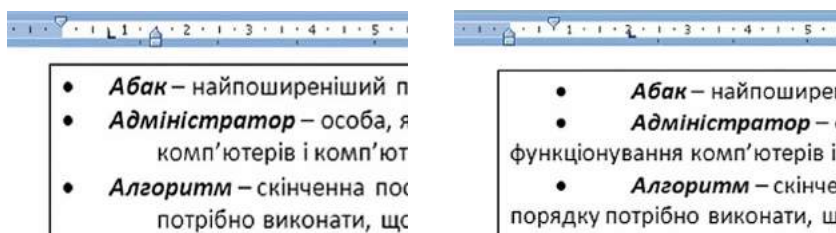


Мал. 3.22. Вікно Сортування тексту

## ФОРМАТУВАННЯ СПИСКІВ У WORD 2010

За потреби користувач може відформатувати створений список: змінити вид маркера, його формат, спосіб нумерації, спосіб вирівнювання списку, відступи тексту від маркерів і номерів тощо.

Для цього слід виділити потрібні елементи списку та здійснити форматування відомими засобами – використати елементи керування **міні-панелі** вкладки **Основне**, діалогових вікон тощо. Як і для форматування абзаців, можна використовувати маркери на горизонтальній лінійці для змінення відступів тексту списку від полів (мал. 3.23).



Мал. 3.23. Маркери та позначка табуляції на лінійці

Для встановлення відступу тексту списку від номера чи маркера використовується **табуляція** – засіб, який дає змогу розміщувати об'єкти в рядку у строго визначених місцях (**позиціях табуляції**). На лінійці позиція табуляції за замовчуванням відмічається позначкою **L**. Як бачимо на малюнку 3.23, на першій ілюстрації позначка табуляції стоїть на відмітці 0,75 см, а на другій – на відмітці 2 см. Тому текст елементів списку починається саме з таким відступом.



Для встановлення позначки табуляції слід на лінійці вибрати потрібне місце. Щоб змінити позицію табуляції, необхідно перетягнути відповідну позначку вздовж лінійки в нове місце. Для видалення позиції табуляції достатньо перемістити позначку табуляції за межі лінійки.

Також установити та змінити позиції табуляції можна у вікні **Табуляція**. Для цього слід виконати **Основне** ⇒ **Абзац** ⇒ **Табуляція**.

Однією з особливостей форматування списків є те, що формат маркерів (номерів) і формат символів тексту списку можуть бути різними. Якщо вибрати один з маркерів чи номерів списку, то буде виділено всі аналогічні об'єкти в усьому списку. Далі можна змінювати їх формат незалежно від формату символів тексту списку (мал. 3.24).

За потреби користувач може створити власний формат оформлення списку, вибравши команду **Визначити новий маркер** або **Визначити новий числовий формат** унизу діалогових вікон відповідних списків (див. мал. 3.20). У вікні, що відкривається, потрібно встановити значення властивостей нового виду списку.




Мал. 3.24. Приклад форматування списку



### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте текстовий документ із файла **вправа 3.4.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.4**.
2. Оформіть текст як маркований список за зразком, наведеним у файлі. Для цього:
  1. Виділіть абзаци першого переліку.
  2. Відкрийте список кнопки **Маркери**, яка розміщена у групі **Абзац** вкладки **Основне**.
  3. Виберіть у **Бібліотеці маркерів** потрібний вид маркера.
3. Установіть на горизонтальній лінійці такі відступи елементів списку:
  - відступ маркера від лівого поля – 1 см;
  - відступ тексту елементів списку від маркера – 0,5 см.
4. Упорядкуйте елементи списку в алфавітному порядку. Для цього:
  1. Виділіть елементи списку та виберіть кнопку **Сортування**  у групі **Абзац**;
  2. Установіть у вікні **Сортування** таке значення – *сортувати абзаци як текст за спаданням*.







5. Створіть у кінці тексту нумерований список сьогоднішніх уроків у вашому класі. Для цього:
  1. Відкрийте список кнопки **Нумерація**, яка розміщена у групі **Абзац** вкладки **Основне**.
  2. Виберіть один з видів нумерації на власний розсуд.
  3. Уведіть список уроків (перехід на новий рядок – клавіша **Enter**).
  4. Двічі клацніть клавішу **Enter** в кінці списку.
6. Відформатуйте нумерацію у створеному списку за такими параметрами: шрифт – *Verdana*, розмір – 14, колір – синій. Для цього:
  1. Виберіть номер у першому елементі списку.
  2. Установіть указані параметри формату, використавши відповідні кнопки групи **Шрифт** на **Стрічці**.
7. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **вправа 3.4.docx**.



### Найважливіше в цьому пункті

Абзаци тексту можна оформити у вигляді **маркованих, нумерованих** або **багаторівневих списків**, які використовуються для наочного подання переліку об'єктів.



Для створення **однорівневих** (маркованих і нумерованих) списків потрібно виділити фрагмент тексту з кількох абзаців і в меню кнопок **Маркери**  чи **Нумерація**  на **Стрічці** у групі **Абзац** вкладки **Основне** вибрати потрібний вид списку.

Під час редагування списків можна додати нові елементи списку, видалити зайві, упорядкувати за зростанням чи спаданням. Під форматуванням списку розуміють установлення відступів маркерів від поля, відступів тексту від маркерів, зміну формату номерів і виглядів маркерів, початкового номера списку тощо.

Інструменти для редагування та форматування списків розміщено у групі **Абзац** вкладки **Основне**, на міні-панелі форматування та в контекстному меню списків.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Списки яких типів можна створити в текстовому документі **Word 2010**?
- 2°. Як називаються і яке призначення кнопок ,  групи **Абзац** вкладки **Основне** на **Стрічці**?
- 3°. У чому полягає автоматична нумерація елементів списку? Як можна змінити номер елемента списку?
- 4°. Як відмінити нумерацію (маркування) після закінчення введення елементів списку?





- 5\*. Як змінити нумерацію у списку, якщо вона не відповідає потребі користувача? Які варіанти змін можливі?
- 6\*. У списку учнів вашого класу було пропущено кілька прізвищ. Як уставити їх у список?
- 7\*. Список учнів вашого класу було введено в довільному порядку. Як розмістити прізвища у списку в алфавітному порядку?
- 8\*. Нумерація чи маркер списку може мати інший формат символів, ніж сам текст елементів списку. Як це зробити?
- 9\*. Для чого використовують табуляцію під час створення списків?
- 10\*. Як використовують маркери на горизонтальній лінійці під час створення списків?



### Виконайте завдання

- 1°. Відкрийте текстовий документ із файла **зразок 3.4.1.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.4**. Перший–третій абзаци документа оформіть як маркований список (маркер оберіть самостійно), абзаци четвертий–шостий – як нумерований список (вид нумерації оберіть самостійно). Відмініть нумерацію для заголовка тексту. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.4.1.docx**.
- 2°. Створіть новий документ і введіть список прізвищ ваших однокласників у вигляді нумерованого списку. Упорядкуйте їх за алфавітом. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.4.2-1.docx**. Перетворіть список у маркований. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.4.2-2.docx**.



- 3°. Створіть новий документ і введіть перелік семи чудес України (відомості знайдіть в Інтернеті) у вигляді маркованого списку. Установіть такі значення властивостей: відступ маркера від лівого поля – *2 см*, відступ тексту елементів списку від маркера – *1 см*. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.4.3.docx**.
- 4°. Відкрийте текстовий документ із файла **зразок 3.4.4.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.4**. Оформіть документ за зразком, наведеним у файлі. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.4.4.docx**.
- 5\*. З'ясуйте, використовуючи **Довідку**, у якому випадку маркери та номери можуть не з'являтися під час створення списку. Як це виправити?



- 6\*. Знайдіть на сайті **Microsoft Office Online** рисункові маркери, за допомогою **Довідки** з'ясуйте, як їх установити на вашому комп'ютері, та виконайте це. Оформіть з їх використанням список областей України. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.4.6.docx**.





### 3.5. ДОДАВАННЯ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ У ТЕКСТОВИЙ ДОКУМЕНТ У ТЕКСТОВОМУ ПРОЦЕСОРІ WORD 2010



1. Яким чином здійснюється переміщення, копіювання та видалення фрагментів тексту документа? Опишіть послідовність дій.
2. Як уставити графічне зображення в текстовий документ або презентацію? Опишіть послідовність дій.
3. Які операції з графічним зображенням можна виконувати в текстовому документі або презентації?

#### ГРАФІЧНІ ЗОБРАЖЕННЯ В ТЕКСТОВОМУ ДОКУМЕНТІ

Іноді в користувача виникає потреба вставити в текстовий документ графічне зображення (рисунок, фотографію, схему, діаграми тощо), яке ілюструє зміст тексту або графічно оздоблює документ. Приклади графічних зображень у текстовому документі подано на малюнку 3.25.



З колекції кліпів  
Microsoft



Із цифрового фотоапарата або створене  
засобами графічного редактора



Мал. 3.25. Приклади графічних зображень

Графічні зображення, усталені в текстовий документ, мають певні властивості:

- **розміри зображення** – визначають висоту й ширину зображення, вимірюються в сантиметрах;
- **розташування на сторінці** – визначає спосіб розміщення рисунка на сторінці. Ця властивість може набувати таких значень: *зверху ліворуч, посередині по центру, знизу праворуч, посередині ліворуч* тощо (мал. 3.26);
- **обтікання текстом** – визначає спосіб взаємного розміщення тексту та рисунка. Може набувати таких значень: *у тексті, навколо рамки, навколо*






Мал. 3.26. Способи  
розміщення рисунка на сторінці



контуру, згори та знизу, за текстом, перед текстом тощо (мал. 3.27);

- **межа рисунка** – визначає колір, товщину за типом накреслення лінії контуру зображення. Можливі значення цієї властивості подано на малюнку 3.28.

У тексті	Навколо рамки	Згори та знизу
<p>Принтер – пристрій для виведення з комп'ютера текстових або графічних даних на твердий носій – папір, плівку</p> 	<p>Принтер – пристрій для виведення з комп'ютера текстових або графічних даних на твердий носій – папір, плівку</p> 	<p>Принтер – пристрій для виведення з комп'ютера текстових або графічних даних на твердий носій – папір, плівку</p> 

Мал. 3.27. Деякі способи обтікання рисунка текстом

Палітра кольорів	Товщина лінії	Тип лінії контуру
		

Мал. 3.28. Значення властивості **межа рисунка**

## ВСТАВЛЕННЯ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ З ФАЙЛІВ

Для вставлення в текстовий документ графічного зображення з файла, який зберігається на носії даних, слід виконати **Вставка** ⇒ **Зображення** ⇒ **Рисунок**. Після цього в діалоговому вікні **Вставлення рисунка** (мал. 3.29) вибрати потрібний файл.

Для зручності пошуку файла та його попереднього перегляду рекомендується у вікні **Вставлення рисунка** встановити режим подання об'єктів у вигляді **значків** (звичайних, крупних тощо).

Зображення зі знайденого файла вставляється в поточне місце документа подвійним клацанням на значку файла. Або можна у вікні **Вставлення рисунка** вибрати файл, а потім кнопку **Вставити** в нижній частині вікна.



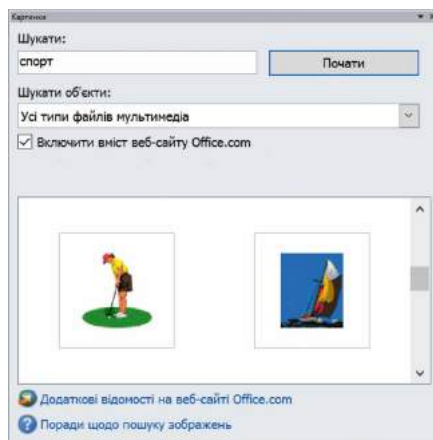


Мал. 3.29. Вікно Вставлення рисунка

## ВСТАВЛЕННЯ РИСУНКІВ З КОЛЕКЦІЇ КЛІПІВ MICROSOFT

Колекція кліпів Microsoft містить значну кількість об'єктів (кліпів): картинки, фотографії, звуки та відеофрагменти, які підготовлені професійними фахівцями. Усі зображення в колекції об'єднано в певні групи: *Будівлі, Люди, Освіта* тощо. Деякі зображення розміщено в кількох групах. Кожне зображення описується деякими ключовими словами (російською мовою), наприклад *ученик, посуда, дерева, техніка* тощо.

Для вставлення в текстовий документ графічного зображення із цієї



Мал. 3.30. Область Картинки



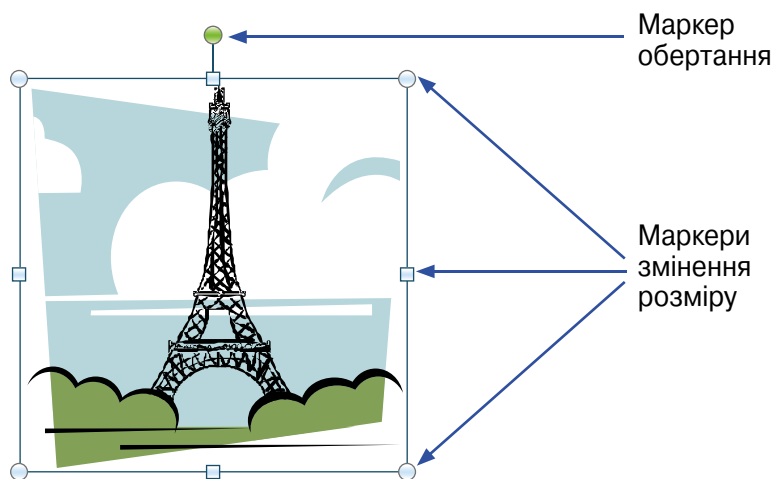
колекції потрібно виконати **Вставлення** ⇒ **Зображення** ⇒ **Графіка**. За допомогою цих дій у правій частині вікна відкривається область **Картинки** (мал. 3.30), яку можна використати для пошуку потрібних зображень та їх попереднього перегляду. Для цього в текстовому полі **Шукати** слід указати ключові слова (російською мовою) для пошуку необхідного зображення, а потім вибрати кнопку **Почати**. Ескізи зображень, які відповідають умові пошуку, буде відображено в полі результатів пошуку.

Щоб уставити знайдене зображення в документ, слід установити курсор у те місце документа, куди має бути вставлено зображення, і вибрати ескіз потрібної картинки в області **Картинки**.

## ОПРАЦЮВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ У ТЕКСТОВОМУ ДОКУМЕНТІ

Уставлені в текстовий документ графічні зображення можна редагувати та формувати. Перед тим як виконувати будь-які операції над графічним зображенням, його потрібно виділити, вибравши вказівником миші.

Навколо виділеного зображення з'являється контур у вигляді тонкої рамки з *маркерами змінення розміру* і *маркером обертання* (мал. 3.31).



Мал. 3.31. Графічне зображення з маркерами

Наведення вказівника на один із цих маркерів змінює вигляд вказівника на двосторонню стрілку, яка вказує напрямки можливого переміщення. Переміщення маркерів змінення розміру в цих напрямках приводить до відповідного змінення зображення. Використовуючи маркер обертання, об'єкт можна повернути.

Операції копіювання, переміщення, видалення графічних зображень у текстовому документі виконуються так само, як і для фрагментів тексту (див. табл. 3.5).





Під час створення презентацій у 4-му класі для переміщення зображень в інше місце ви використовували перетягування, за такого способу вказівник набував вигляду . Якщо при цьому утримувати натиснутою клавішу **Ctrl**, то зображення буде скопійовано.

*Слід пам'ятати*, що вставлене зображення приєднується до оточуючого тексту і, якщо абзац, який містить це зображення, переміщується в інше місце документа, рисунок переміщується разом з ним.

Форматування графічних зображень, уставлених у текстовий документ, виконується з використанням елементів керування тимчасової вкладки **Формат**, яка з'являється на **Стрічці** в розділі **Знаряддя для зображення** після виділення рисунка. Призначення елементів керування цієї вкладки подано в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

### Призначення деяких елементів керування вкладки **Формат** розділу **Знаряддя для зображення**

Група Стилї рисунків		
	<b>Стилї рисунків</b>	Для встановлення кольору, товщини, типу ліній контуру зображення
	<b>Межа рисунка</b>	Для вибору варіанта оформлення зображення з готової колекції стилів
Група Упорядкування		
	<b>Розташування</b>	Для відкриття списку способів розміщення зображення на сторінці документа
	<b>Обтікання текстом</b>	Для відкриття списку способів обтікання зображення текстом
Група Розмір		
	<b>Висота</b>	Для встановлення точних значень висоти зображення
	<b>Ширина</b>	Для встановлення точних значень ширини зображення

*Звертаємо увагу*, що за використання більшості із цих елементів керування відбувається попередній динамічний перегляд вибраного формату.



### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте текстовий документ із файла **зразок 3.5.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.5**.





2. Уставте в текстовий документ одне із зображень з папки **Розділ 3\Пункт 3.5**.
3. Розмістіть зображення у правому верхньому куті сторінки. Для цього слід виділити об'єкт, відкрити список кнопки **Розташування** групи **Упорядкування** вкладки **Формат** і вибрати потрібний спосіб розташування об'єкта.
4. Установіть для зображення подані нижче значення властивостей, скориставшись елементами керування тимчасової вкладки **Формат**:
  - **Межа рисунка**: колір – *темно-синій*, штрих – *квадратні точки*, товщина – *1,5 пт*;
  - **Ефекти рисунка** – *рельєф кут*;
  - **Розмір**: висота – *3 см*;
  - **Обтікання текстом** – *навколо рамки*.
5. Уставте в документ зображення школи, яке знайдіть у тематичних колекціях картинок **Microsoft Office** за ключовими словами. Для цього виконайте **Вставлення** ⇒ **Зображення** ⇒ **Графіка** та введіть у поле для пошуку зображення ключове слово *школа*.
6. Розмістіть графічне зображення по центру внизу сторінки, скориставшись кнопкою **Розташування**.
7. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **вправа 3.5.docx**.



### Найважливіше в цьому пункті

У текстовий документ можна вставляти графічні зображення з графічних файлів, з колекції кліпів **Microsoft** та інші. Для цього використовують елементи керування групи **Зображення** вкладки **Вставлення**.

Графічні зображення, уставлені в текстовий документ, мають такі властивості: *розміри зображення, спосіб обтікання зображення текстом, колір, товщина та тип ліній контуру, спосіб розташування на сторінці тощо*.

Форматування графічних зображень, уставлених у текстовий документ, виконується з використанням елементів керування тимчасової вкладки **Формат**, яка з'являється на **Стрічці** в розділі **Знаряддя для зображення** після виділення зображення.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. З якою метою вставляють графічні зображення в текстовий документ? Звідки їх можна отримати?
- 2°. Які властивості мають графічні зображення, уставлені в текстовий документ? Яких значень вони можуть набувати?
- 3°. Як уставити графічне зображення в текстовий документ, який зберігається у файлі на носії даних?





- 4°. Як уставити в документ зображення з колекції кліпів **Microsoft**?
- 5°. Як видалити зображення з текстового документа?
- 6°. Як виконуються операції копіювання та переміщення графічного зображення в текстовому документі?
- 7°. Що таке маркери змінення розміру? Як за їх допомогою змінити розмір малюнка?
- 8°. Що таке маркер обертання? Які операції із зображенням можна виконати за його використання?
- 9°. Які операції форматування можна здійснювати із зображеннями в текстовому документі? Де розміщуються елементи керування для форматування зображень?
- 10\*. Що спільного й відмінного в опрацюванні графічних зображень у текстовому процесорі та графічному редакторі?



### Виконайте завдання



- 1°. Відкрийте текстовий документ із файла **зразок 3.5.1.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.5**. Знайдіть у колекції кліпів **Microsoft** зображення за ключовим словом *компьютер* (рос.) і вставте одне з них у документ. Розмістіть рисунок знизу по центру сторінки. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.5.1.docx**.
- 2°. Відкрийте текстовий документ із файла **зразок 3.5.2.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.5**. Знайдіть у колекції картинок **Microsoft** графічні зображення людини (ключове слово – рос. *человек*) і вставте два з них у документ. Розмістіть рисунки на сторінці *зверху ліворуч* і *зверху праворуч*. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.5.2.docx**.
- 3°. Відкрийте текстовий документ із файла **зразок 3.5.3.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.5**. Установіть для зображення такі значення властивостей:
  - **Межі рисунка:** колір – *темно-синій*, тип ліній – *квадратні точки*, товщина – *2 пт*;
  - **Розмір:** висота – *11 см*;
  - **Обтікання текстом** – *за текстом*.
 Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.5.3.docx**.
- 4°. Відкрийте текстовий документ із файла **зразок 3.5.4.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.5**. Установіть для всіх малюнків висоту – *5 см*, обтікання – *навколо рамки* та різні межі. Перемістіть малюнки відповідно до змісту тексту. Зайві зображення видаліть. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.5.4.docx**.
- 5°. Створіть новий текстовий документ і вставте в нього вашу фотографію з файла на носії даних. Скопіюйте зображен-







ня 8 разів. Змініть розміри зображення так, щоб фотографії розташовувались у три рядки. Установіть для них різні стилі оформлення та різні способи розташування на сторінці. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.5.5.docx**.

- 6\*. Знайдіть в Інтернеті текст української народної пісні та збережіть його в новому текстовому документі. Проілюструйте зміст пісні зображеннями, які знайдіть в Інтернеті. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.5.6.docx**.



## 3.6. ДОДАВАННЯ, РЕДАГУВАННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ ТАБЛИЦЬ У ТЕКСТОВОМУ ДОКУМЕНТІ



1. Наведіть приклади використання таблиць під час вивчення різних шкільних предметів і в повсякденному житті.
2. Як перемістити курсор у текстовому документі?
3. Які властивості має графічне зображення в текстовому документі? Яких значень вони можуть набувати?

### ТАБЛИЦІ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ

Для впорядкування та наочного подання в документах різноманітних даних використовують таблиці. Дані, подані в таблиці, виглядають компактно та зручно для сприймання (табл. 3.9).

Таблиця складається зі *стовпців* і *рядків*, на перетині яких є *клітинки*. Стовпці, рядки, клітинки є об'єктами таблиці.

Таблиця 3.9

Розклад уроків у 5-А класі

№	Понеділок		Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця
1 08:00–08:45	Інфор- матика I гр.	Інфор- матика II гр.	Фізична культура	Матема- тика	Матема- тика	Іноземна мова
2 08:55–09:40	Математика		Україн- ська мова	Трудове навчан- ня		Природо- знавство
3 09:55–10:40	Світова література		Україн- ська літе- ратура		Іноземна мова	Музичне мистецтво
10:40-11:10	 Динамічна перерва 					





Продовження таблиці 3.9

№	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця
4 11:10– 11:55	Українська мова	Іноземна мова	Історія України	Основи здоров'я	Українська література
5 12:05– 12:50	Фізична культура	Природознавство	Фізична культура	Світова література	Українська мова
14:00 гуртки					

Як видно з наведеного прикладу (табл. 3.9), висота рядків і ширина стовпців таблиці можуть бути різними. Кілька клітинок можуть бути об'єднані в одну, а деякі з клітинок можуть бути розділені на кілька. Орієнтація тексту в клітинці може бути горизонтальною або вертикальною. У клітинки таблиці можна вставляти графічні зображення. Для різних об'єктів таблиці можна встановити різні межі та зафарбування.

## СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦІ


У **Word 2010** існує кілька способів створення таблиці в текстовому документі:

- вставити таблицю простої структури;
- накреслити таблицю довільної структури;
- перетворити фрагмент тексту на таблицю

тощо.

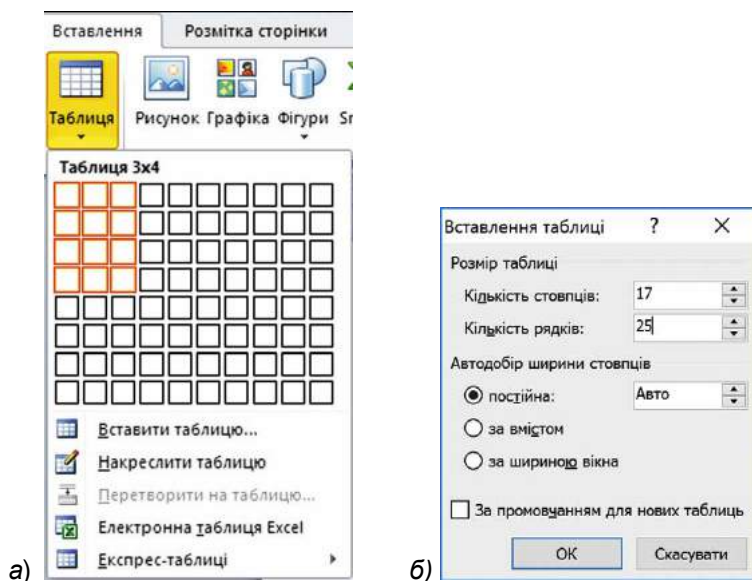
Усі команди створення таблиць розміщено у списку кнопки **Таблиця** групи **Таблиці** вкладки **Вставлення**.

Уставити в документ таблицю простої структури можна так:

1. Вибрати в документі місце, де потрібно вставити таблицю.
2. Вибрати на вкладці **Вставлення** у групі **Таблиці** кнопку **Таблиця** .
3. Виділити на схемі потрібну кількість рядків та стовпців і клацнути ліву кнопку миші. Наприклад, на малюнку 3.32, а виділено таблицю, що складається із трьох стовпців і чотирьох рядків.

Таким способом можна вставити в документ таблицю, у якій не більше ніж 10 стовпців і 8 рядків. Якщо ж потрібно вставити біль-





Мал. 3.32. Вставлення таблиці

шу таблицю, то її можна вставити, виконавши **Вставлення** ⇒ **Таблиця** ⇒ **Вставити таблицю**. Потім у відповідних полях діалогового вікна **Вставлення таблиці** (мал. 3.32, б) потрібно вказати кількість стовпців і рядків, спосіб визначення ширини стовпців нової таблиці та вибрати кнопку **ОК**.



### Для тих, хто хоче знати більше

Виділений фрагмент тексту можна перетворити на таблицю, виконавши послідовність дій **Вставлення** ⇒ **Таблиці** ⇒ **Таблиця** ⇒ **Перетворити на таблицю**. У діалоговому вікні вказати потрібну кількість стовпців і символи, які у виділеному фрагменті слід вважати роздільниками клітинок (табуляція, розрив абзацу, крапки з комою тощо).

## УВЕДЕННЯ ДАНИХ У ТАБЛИЦЮ І ПЕРЕМІЩЕННЯ ПО ТАБЛИЦІ

Після того як таблицю створено, її потрібно заповнити даними. Текст уводиться в поточну клітинку таблиці за відомими вам правилами введення тексту.

Під час введення даних у клітинки ширина стовпця і висота рядка автоматично змінюються, оскільки такий режим установлено у програмі за замовчуванням.

Щоб перемістити курсор у певну клітинку, її потрібно вибрати вказівником або скористатися клавішами керування курсором (табл. 3.10).





Таблиця 3.10

## Переміщення курсору в таблиці

Клавіша	Призначення	Клавіша	Призначення
<b>Tab</b>	Наступна клітинка таблиці	<b>Shift + Tab</b>	Попередня клітинка таблиці
→	Наступний символ тексту	←	Попередній символ тексту
↓	Наступний рядок тексту	↑	Попередній рядок

## ВИДІЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ТАБЛИЦІ

Текст у клітинках таблиці, саму таблицю та її об'єкти можна редагувати та формувати. Для виконання цих операцій об'єкти таблиці, над якими виконуються дії, потрібно зробити поточними або виділити:

- для виділення однієї клітинки таблиці – вибрати внутрішню область клітинки біля її лівої межі, коли вказівник набуває вигляду ;
- для виділення одного рядка таблиці – вибрати зовнішню область рядка таблиці біля його лівої межі, коли вказівник набуває вигляду ;
- для виділення одного стовпця таблиці – вибрати зовнішню область стовпця таблиці біля його верхньої межі, коли вказівник набуває вигляду ;
- для виділення всієї таблиці – вибрати маркер над лівим верхнім кутом таблиці, коли вказівник набуває вигляду ;
- для виділення кількох суміжних об'єктів таблиці – виділити область, у яку потрапляють потрібні об'єкти таблиці. Курсор на початку виділення повинен бути у клітинці таблиці;
- для виділення кількох не суміжних об'єктів таблиці – виділити один об'єкт, потім, утримуючи натиснутою клавішу **Ctrl**, виділити решту потрібних об'єктів.

Для зняття виділення об'єкта таблиці потрібно вибрати будь-яке місце документа.

За вибору будь-якого об'єкта таблиці на **Стрічці** з'являються дві тимчасові вкладки **Конструктор** і **Макет** у тимчасовому розділі **Табличні знаряддя**.

## РЕДАГУВАННЯ ТАБЛИЦІ

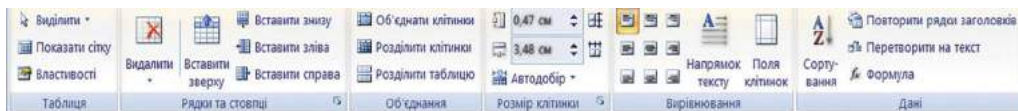
Редагування тексту в таблиці здійснюється звичайними для **Word** способами.

Редагування самої таблиці передбачає додавання або видалення окремих її об'єктів, об'єднання або розділення клітинок таблиці тощо.





Усі елементи керування для виконання операцій редагування таблиці знаходяться на вкладці **Макет** (мал. 3.33). У групі **Рядки та стовпці** розміщено кнопки для видалення та вставлення відповідних об'єктів. Ці дії застосовуються до виділених або поточних об'єктів таблиці.



Мал. 3.33. Тимчасова вкладка **Макет**

Загальний алгоритм редагування таблиці чи її об'єктів такий:

1. Виділити об'єкт таблиці або всю таблицю.
2. Відкрити на **Стрічці** вкладки **Табличні знаряддя**  $\Rightarrow$  **Макет**.
3. Вибрати на **Стрічці** потрібну команду (**Видалити**, **Вставити зверху**, **Розділити клітинку** тощо).

Для виконання операцій редагування можна скористатися командами контекстного меню виділених або поточних об'єктів таблиці.

Також рекомендуємо використовувати прийоми «швидкого» редагування:

- для очищення вмісту всієї таблиці або її об'єктів достатньо їх виділити та натиснути клавішу **Delete**: дані буде видалено, а сама таблиця залишиться;
- додавати порожні рядки в кінці таблиці можна й так: поставити курсор в останню клітинку таблиці (праву нижню) і натиснути клавішу **Tab**;
- якщо додатковий рядок потрібен усередині таблиці, то курсор слід поставити в кінці рядка, за межами таблиці та натиснути клавішу **Enter**;
- видалити будь-який виділений рядок чи стовпець таблиці можна, натиснувши клавішу **Backspace**.

Усю таблицю як єдиний об'єкт текстового документа можна переміщувати та копіювати аналогічно виконанню таких операцій з фрагментами тексту. Для цього таблицю потрібно виділити та застосувати способи, які ви вже знаєте: перетягування, сполучення клавіш або елементи керування на **Стрічці** (див. табл. 3.5).

### ФОРМАТУВАННЯ ТАБЛИЦІ

Таблиця як об'єкт текстового документа має такі властивості:

- **розмір таблиці** – визначає ширину таблиці, може вимірюватися, наприклад, у *сантиметрах*;
- **спосіб обтікання** таблиці текстом – визначає спосіб взаємного розміщення тексту й таблиці на сторінці документа, може набувати таких значень: *без обтікання*, *з обтіканням навколо таблиці*;










- **межі таблиці** – визначають *колір, тип і товщину* ліній меж усієї таблиці або окремих її об'єктів;
  - **заливка** – визначає *колір і візерунок* зафарбування об'єктів таблиці
- та інші.

Під форматуванням таблиці розуміють операції, які змінюють значення властивостей таблиці: установлення ширини стовпців і висоти рядків, способу вирівнювання таблиці на сторінці документа й тексту в клітинках, кольору та товщини ліній меж клітинок, заливки у клітинках тощо.



Для виконання цих операцій призначено елементи керування тимчасових вкладок **Макет** (табл. 3.11) і **Конструктор** розділу **Табличні знаряддя** на **Стрічці**. Для форматування тексту в клітинках також можна застосовувати стандартні засоби **Word**.

Таблиця 3.11

### Призначення деяких елементів керування вкладки **Макет**

Елемент керування	Призначення
<b>Вирівнювання</b> 	Для встановлення вирівнювання тексту в клітинці – <i>знизу зліва, по центру, по центру справа</i> тощо
<b>Напрямок тексту</b> 	Для встановлення розташування тексту в клітинці – <i>горизонтальне або вертикальне</i>
<b>Поля клітинок</b> 	Для відкриття діалогового вікна, у якому можна встановити <i>розміри полів</i> у клітинках та <i>інтервал між клітинками</i> в таблиці
<b>Ширина стовпців</b>  <b>Висота рядків</b> 	Для встановлення точних розмірів окремих об'єктів таблиці

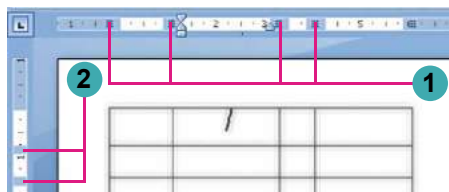
Розміри окремих об'єктів таблиці можна змінити й іншими способами:

- **Перетягування межі об'єкта.** Наведення вказівника на межу рядка чи стовпця змінює його вигляд: на межі рядка вказівник матиме вигляд , на межі стовпця – . Під час перетягування штрихова лінія демонструватиме нове положення межі.
- **Перетягування маркера межі.** Коли курсор розміщено в області таблиці, на горизонтальній лінійці з'являються *маркери меж* стовпців, а на вертикальній – *маркери меж* рядків (мал. 3.34). Перетягуючи їх, можна змінити розміри відповідних стовпців і рядків.



Для меж таблиці або її окремих об'єктів можна встановити колір, товщину, тип ліній контуру. Внутрішні частини об'єктів таблиці можна зафарбувати різними кольорами.

За замовчуванням у таблиці межі позначаються у вигляді тонких суцільних ліній завширшки 1/2 пт, заливка клітинок відсутня. Змінити значення цих властивостей можна, використовуючи елементи керування груп **Стили таблиць** і **Накреслити межі** тимчасової вкладки **Конструктор** (мал. 3.35).



1. Маркери межі стовпців
2. Маркери межі рядків

Мал. 3.34. Межі рядків і стовпців таблиці на лінійках



Мал. 3.35. Тимчасова вкладка **Конструктор**

Установлення значень властивостей таблиць, таких як спосіб розташування таблиці на аркуші, спосіб обтікання таблиці текстом тощо, можна виконати на вкладках діалогового вікна **Властивості таблиці**. Відкрити це вікно можна, наприклад, кнопкою **Властивості** групи **Таблиця** вкладки **Макет**.

## Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Запустіть текстовий процесор **Word**.
2. Розгляньте наведений зразок таблиці.



Зразок

### Відомості про деякі країни Європи

Країна	Площа (тис. км <sup>2</sup> )	Населення (млн)	Столиця
Німеччина	356	82,4	Берлін
Франція	544	63,7	Париж
Велика Британія	244	60,7	Лондон
Польща	313	38,5	Варшава
Італія	301	58,1	Рим
Іспанія	505	40,4	Мадрид
Україна	604	42,5	Київ





3. У першому рядку текстового документа введіть назву таблиці за зразком.
4. З наступного рядка документа вставте порожню таблицю потрібного розміру. Для цього:
  1. Установіть курсор на початок другого рядка документа.
  2. Виберіть на вкладці **Вставлення** у групі **Таблиці** кнопку **Таблиця** .
  3. Виділіть на схемі потрібну кількість рядків та стовпців (4 на 8) і клацніть ліву кнопку миші.
5. Заповніть створену таблицю даними за зразком. Для цього слід установлювати курсор у потрібну клітинку і вводити дані з клавіатури.
6. Перемістіть рядок *Україна* на перше місце. Для цього:
  1. Виділіть рядок *Україна*. Для цього виберіть зовнішню область рядка таблиці біля його лівої межі, коли вказівник набуває вигляду .
  2. Виріжте ці дані в **Буфер обміну**, установіть курсор на початку першого рядка таблиці перед словом *Німеччина*, уставте дані з **Буфера обміну**.
7. Відформатуйте таблицю за такими значеннями властивостей:
  - *Перший рядок*: шрифт – *Comic Sans MS*, розмір шрифту – 14, колір символів – *темно-зелений*, вирівнювання – *по центру*.
  - *Стовпець Країна*: шрифт – *Arial*, розмір шрифту – 12, вид накреслення – *напівжирний*, колір символів – *темно-синій*, вирівнювання – *за лівим краєм*.
8. Установіть для стовпців таблиці таку ширину: перший і другий стовпці – *Автодобір* за вмістом, третій і четвертий стовпці – *по 4 см*. Для цього слід виділити потрібний стовпець і використати елементи керування групи **Розмір клітинок** на вкладці **Макет** розділу **Табличні знаряддя** на **Стрічці**.
9. Установіть для рядків таблиці таку висоту: перший рядок – 2 см, інші – 1 см. Для цього слід виділити потрібний рядок і використати елементи керування групи **Розмір клітинок** на вкладці **Макет** розділу **Табличні знаряддя** на **Стрічці**.
10. Для заголовка таблиці встановіть вирівнювання по центру по горизонталі та вертикалі. Для цього слід виділити потрібний рядок і використати елементи керування групи **Вирівнювання** на вкладці **Макет** розділу **Табличні знаряддя** на **Стрічці**.
11. Збережіть створений текстовий документ у вашій папці у файлі з іменем **вправа 3.6.docx**.





### Найважливіше в цьому пункті

Для впорядкування та наочного подання в документах різноманітних даних використовують таблиці. Таблиця складається зі стовпців і рядків, на перетині яких утворюються клітинки. Стовпці, рядки, клітинки є об'єктами таблиці. У клітинках таблиці може розміщуватися текст, числа, малюнки, формули та навіть інші таблиці.

Таблиця як об'єкт текстового документа має такі властивості: розмір таблиці, спосіб вирівнювання, межі таблиці, заливка тощо.

Є кілька способів вставити в текстовий документ таблицю. Найчастіше використовують такий: виконати **Вставлення** ⇒ **Таблиці** ⇒ **Таблиця** ⇒ **Вставити таблицю**, потім у відповідних полях діалогового вікна **Вставлення таблиці** вказати кількість стовпців і рядків, вибрати кнопку **ОК**.

Редагування самої таблиці передбачає додавання або видалення окремих її об'єктів, об'єднання або розділення клітинок таблиці тощо. Під форматуванням таблиці розуміють такі операції: установлення розміру таблиці, ширини стовпців і висоти рядків, способу вирівнювання таблиці на аркуші та тексту в клітинках тощо.

Елементи керування для виконання операцій редагування та форматування таблиці розміщено на вкладках **Макет** і **Конструктор** розділу **Табличні знаряддя** на **Стрічці**.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Для чого в документі використовують таблиці? Із чого вони складаються?
- 2°. Які дані можна розміщувати у клітинках таблиці?
- 3°. Як можна вставити таблицю в текстовий документ?
- 4°. Як виділити різні об'єкти таблиці?
- 5°. Які операції редагування таблиць ви знаєте? Де розміщено елементи керування для виконання цих дій?
- 6\*. У чому полягатиме відмінність результатів натискання клавіш **Delete** та **Backspace**, якщо виділено рядок таблиці?
- 7°. Які прийоми «швидкого» редагування таблиці ви знаєте?
- 8°. Які властивості таблиці та їх значення ви знаєте?
- 9°. Як змінити розміри стовпців чи рядків?
- 10°. Які операції належать до операцій форматування таблиці та її об'єктів? Де розміщено відповідні елементи керування?



### Виконайте завдання

- 1°. Створіть таблицю за зразком. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **завдання 3.6.1.docx**.





## НАРАХУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ

Прізвище	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Іваненко	12 200	12 200	12 200	12 200
Петренко	13 378	13 378	13 378	13 378
Сидоренко	15 456	15 456	15 456	15 456
Хомич	11 456	11 456	11 456	11 456
Козлова	14 589	14 589	14 589	14 589



2\*. Створіть у текстовому документі розклад уроків у вашому класі. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем завдання 3.6.2.docx.

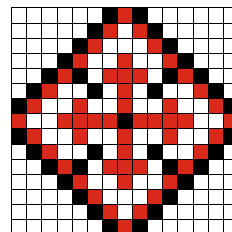
3\*. Відкрийте вказаний учителем файл (наприклад, Розділ 3\Пункт 3.6\зразок 3.6.3.docx). Видаліть останній стовпець і останній рядок таблиці. Уставте перед першим стовпцем додатковий стовпець і введіть у його клітинки номери рядків. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем завдання 3.6.3.docx.

4\*. Відкрийте вказаний учителем файл (наприклад, Розділ 3\Пункт 3.6\зразок 3.6.4.docx). Відформатуйте таблицю за вказаними значеннями властивостей. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем завдання 3.6.4.docx.

Об'єкт таблиці	Шрифт	Розмір шрифту	Колір символів	Вид накреслення	Вирівнювання
Перший рядок	Comic Sans MS	14	Темно-зелений	Напівжирний	По центру
Четвертий рядок	Arial	12	Темно-синій	Курсив	За лівим краєм
Перший стовпець	Times New Roman	14	Чорний	Звичайний	По ширині



5\*. Створіть у текстовому документі таблицю, зафарбувавши її клітинки за представленим зразком (мал. 3.36). Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем завдання 3.6.5.docx.



Мал. 3.36





### 3.7. СТОРІНКИ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА ТА ЇХ ФОРМАТУВАННЯ. ДРУК ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА В ТЕКСТОВОМУ ПРОЦЕСОРІ WORD 2010



1. Яка послідовність операцій під час опрацювання текстових документів? У чому полягає їх суть?
2. Які об'єкти може містити текстовий документ? Опишіть властивості цих об'єктів.
3. Форматування яких об'єктів текстового документа ви вже виконували? Якими способами це можна зробити?

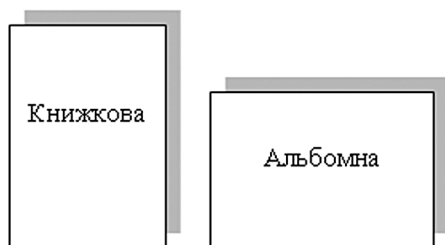
#### СТОРІНКА ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА ТА ЇЇ ВЛАСТИВОСТІ

Створюючи текстовий документ, користувач майже завжди передбачає, що його буде надруковано. Тому важливо оформити документ так, щоб він гарно виглядав не тільки на екрані, але й на аркуші паперу.

Під час створення документа текстовий процесор автоматично розбиває текст на сторінки. **Сторінка** як об'єкт текстового документа має такі властивості: *розміри сторінки, розміри полів, орієнтація сторінки, номер сторінки* та інші.

**Розміри сторінки** – це висота та ширина аркуша, на якому планується друкувати документ. Наприклад, звичайний аркуш паперу, на якому друкують більшість документів, має такі розміри: ширина – 21 см і висота – 29 см 7 мм (про такий аркуш кажуть, що він має формат А4). А аркуш паперу формату А5 має такі розміри: ширина – 14 см 8 мм, висота – 21 см.

**Орієнтація сторінки** – це спосіб розміщення сторінки на площині. Ця властивість може набувати таких значень: *книжкова* (вертикальна) і *альбомна* (горизонтальна) (мал. 3.37).



Мал. 3.37. Види орієнтації сторінки

**Поля** – це області сторінки вздовж країв аркуша, які залишають для різних позначок і кращого сприйняття тексту. Наприклад, у вашому зошиті чи підручнику теж є поля. На сторінці є верхнє, нижнє, ліве та праве поля (мал. 3.38). Розміри полів за замовчуванням задаються в сантиметрах.





Для встановлення потрібних значень властивостей сторінки слід відкрити на **Стрічці** вкладку **Розмітка сторінки**. На цій вкладці розміщено кілька груп елементів керування, які призначено для форматування сторінки. Значення більшості зазначених вище властивостей устанавлюються у групі **Параметри сторінки** (мал. 3.39):

- кнопка з розкритим списком **Поля** – для вибору розмірів полів. Якщо запропоновані варіанти не влаштовують, то інші значення можна встановити, вибравши у списку цієї кнопки команду **Налаштування поля**;
- кнопка зі списком **Орієнтація** – для вибору виду орієнтації сторінки;









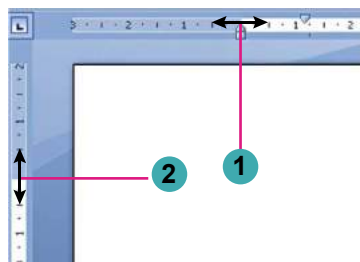
- кнопка з розкривним списком **Розмір** – для вибору розмірів аркуша паперу. Для встановлення інших значень потрібно в меню вибрати кнопку **Інші розміри аркушів**.

Розміри полів сторінки можна також установити на вертикальній і горизонтальній *лінійках*. На лінійках полям відповідають ділянки сіро-блакитного кольору. Щоб змінити їх розміри, слід перетягнути межу поля вздовж лінійки в потрібне місце (мал. 3.40).

Якщо документ великий, на його сторінках бажано поставити їх номери для кращої орієнтації в документі. Для автоматичної нумерації сторінок документа слід виконати такий алгоритм:

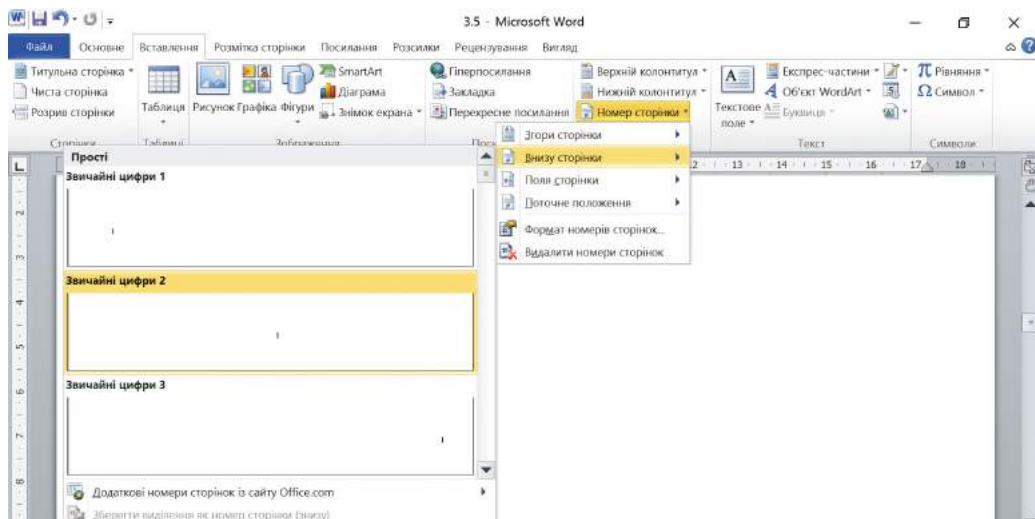
1. Вибрати кнопку **Номер сторінки**  групи **Колонтитули** вкладки **Вставлення**.
2. Вибрати у списку місце розміщення номерів на сторінці та вид їх оформлення із запропонованого переліку (мал. 3.41).
3. Вибрати на **Стрічці** кнопку **Закрити вікно колонтитулів** .

Значення інших властивостей сторінки можна встановити в діалоговому вікні **Параметри сторінки**, яке відкривається вибором кнопки відкриття діалогового вікна у відповідній групі **Стрічки**.



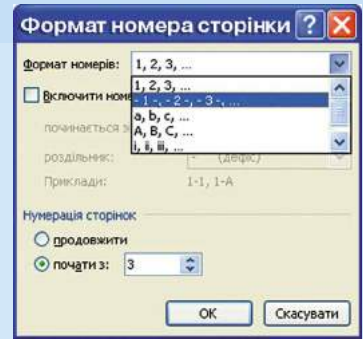
1. Межа лівого поля на горизонтальній лінійці
2. Межа верхнього поля на вертикальній лінійці

Мал. 3.40. Поля на лінійках



Мал. 3.41. Список установлення номера сторінки

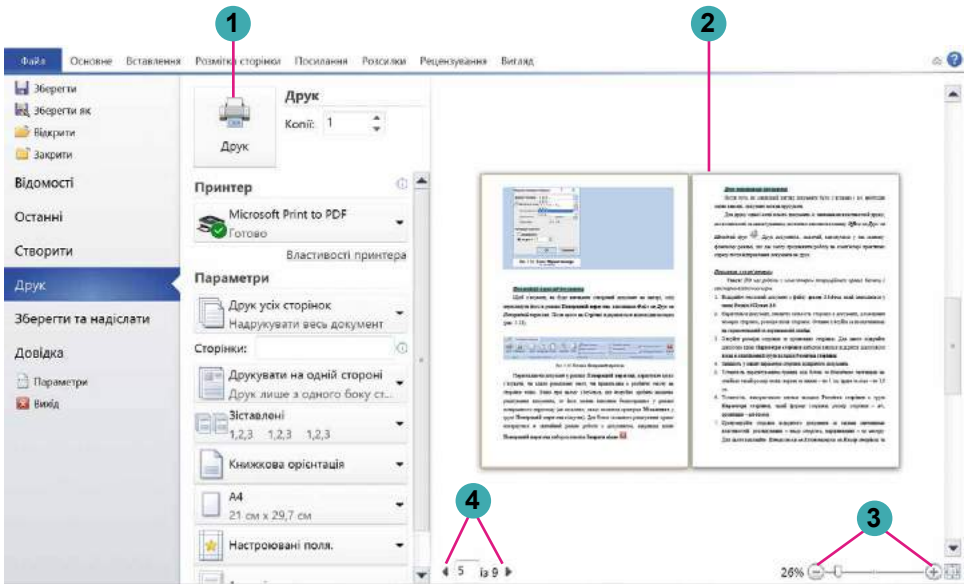




**Мал. 3.42. Вікно Формат номера сторінки**

**ПОПЕРЕДНІЙ ПЕРЕГЛЯД І ДРУК ДОКУМЕНТА**

Щоб з'ясувати, який вигляд матиме створений документ на папері, слід переглянути його в режимі **Попередній перегляд**. Для цього слід виконати **Файл**  $\Rightarrow$  **Друк** і в правій частині вікна **Друк** переглянути зовнішній вигляд документа (мал. 3.43). Під ескізом документа розміщено кнопки переходу до перегляду інших сторінок і зміни масштабу перегляду.



1. Кнопка **Друк**
2. Ескіз документа
3. Кнопки зміни масштабу перегляду
4. Кнопки переходу до перегляду інших сторінок

Мал. 3.43. Вікно **Друк**





Переглядаючи документ у режимі **Попередній перегляд**, користувач може з'ясувати, чи вдало розміщено текст, чи доцільним є розбиття тексту на сторінки тощо.


Після того як зовнішній вигляд документа буде визначено і всі потрібні зміни внесено, документ можна друкувати.

Для друку однієї копії всього документа із встановленими значеннями властивостей достатньо натиснути кнопку **Друк**, яку розміщено вгорі в центральній частині вікна. У цьому самому вікні **Друк** можна встановити кількість копій документа для друку, вибрати принтер, указати сторінки, які друкувати, та інші налаштування друкування документа.



### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте текстовий документ із файла зразок **3.7.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.7**.
2. Перегляньте документ, визначте кількість сторінок у документі, розміщення номерів сторінок, розміри полів сторінок. Останнє з'ясуйте за позначеннями на горизонтальній і вертикальній лінійках.
3. З'ясуйте значення властивостей сторінок відкритого документа. Для цього відкрийте діалогове вікно **Параметри сторінки** вибором кнопки відкриття діалогового вікна в однойменній групі вкладки **Розмітка сторінки**.
4. Запишіть у зошит значення таких властивостей: розміри сторінки, орієнтація, поля.
5. Установіть перетягуванням меж полів на лінійках такі розміри полів: верхнє та нижнє – *по 1 см*, праве та ліве – *по 2 см*.
6. Установіть, використавши елементи керування вкладки **Розмітка сторінки** у групі **Параметри сторінки**, такий формат сторінки: розміри сторінки – *A4*, орієнтація – *альбомна*.
7. Пронумеруйте сторінки відкритого документа з такими значеннями властивостей: розташування – *внизу сторінки*, вирівнювання – *по центру*. Для цього виконайте **Вставлення** ⇒ **Колонтитули** ⇒ **Номер сторінки** та виберіть відповідні елементи списку.
8. Закрийте вкладку **Колонтитули** після встановлення номерів, вибравши кнопку **Закрити вікно колонтитулів** .
9. Перегляньте документ, виконавши **Файл** ⇒ **Друк**.
10. З дозволу вчителя надрукуйте документ зі встановленими значеннями властивостей. Для цього у вікні **Друк** виберіть кнопку **Друк**.
11. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **вправа 3.7.docx**.





### Найважливіше в цьому пункті

**Сторінка** як об'єкт текстового документа має такі властивості: *розміри сторінки, розміри полів, орієнтація сторінки, номер сторінки* та інші. Значення наведених властивостей сторінки встановлюються відповідними елементами керування групи **Параметри сторінки** вкладки **Розмітка сторінки**.

Установити номер сторінки можна так: **Вставлення** ⇒ **Колонити** ⇒ **Номер сторінки**. Розміри полів сторінки можна також установити на вертикальній і горизонтальній лінійках.

Друк однієї копії документа із встановленими значеннями властивостей здійснюється після вибору кнопки **Друк**. В інших випадках потрібно спочатку встановити значення параметрів друку в діалоговому вікні **Друк**.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Значення яких властивостей сторінки можна задати? Які засоби для цього можна використати?
- 2°. Значення яких властивостей сторінки можна змінити, використовуючи маркери на лінійках? Як це зробити?
- 3°. Як задаються розміри сторінки документа?
- 4°. Які види орієнтації сторінки ви знаєте?
- 5°. Що таке поля сторінки? Які поля є в текстовому документі?
- 6°. Як пронумерувати сторінки документа?
- 7°. Для чого призначено режим попереднього перегляду документа? Які дії над документом можна виконувати в цьому режимі?
- 8°. Як надрукувати документ?
- 9\*. Значення яких властивостей сторінки потрібно змінити, щоб надрукувати документ на аркуші іншого розміру?



### Виконайте завдання

- 1°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.7.1.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.7**. Установіть такий формат сторінки: розмір сторінки – *A5*, орієнтація – *книжкова*. Установіть на лінійках розмір усіх полів сторінки – по *2 см*. Пронумеруйте сторінки відкритого документа з такими значеннями властивостей: розташування – *згори сторінки*, вирівнювання – *зліва*. Надрукуйте документ. Збережіть документ у вашій папці з тим самим іменем.
- 2°. Відкрийте текстовий документ із файла **завдання 3.7.2.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.7**. Перегляньте документ у режимі **Попередній перегляд**. Надрукуйте документ. Збережіть документ у вашій папці з тим самим іменем.





- 3\*. Відкрийте текстовий документ із файла завдання **3.7.3.docx**, який міститься в папці **Розділ 3\Пункт 3.7**. Відформатуйте документ: розмір сторінки – *Letter*; орієнтація – *книжкова*; поля: верхнє – *1 см 5 мм*, нижнє – *1 см*, ліве – *2 см*, праве – *3 см*; нумерація сторінок – *згори сторінки, по центру*. Перегляньте документ у режимі **Попередній перегляд**. Збережіть документ у вашій папці з тим самим іменем.

### ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

#### «Створення текстового документа з графічним зображенням і таблицею»

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте текстовий процесор **Word**.
2. Створіть і відформатуйте текстовий документ за зразком.

Зразок

#### Дорогі діти!

Юнацька туристична фірма «**Топ-топ**» пропонує провести незабутні веселі канікули на легендарному острові Хортиця!

*На вас чекають: подорожі, екскурсії, дискотеки, туристичні естафети, прогулянки річкою.*

**Вартість путівок** (за 1 місце в день):

	палатки	корпус	котеджі
квітень–вересень	30 грн	70 грн	100 грн



Замовити путівки можна на сайті **www.top-top.zp.ua**

3. Додайте до тексту графічне зображення з колекції **Картинки**, яке відповідає змісту.
4. Надрукуйте створений текстовий документ.
5. Збережіть документ у вашій папці у файлі з іменем **практична робота 3.docx**.



# Розділ 4. Алгоритми і програми

У цьому розділі  
ви дізнаєтеся про:

- ▶ алгоритми і способи їх подання
- ▶ створення, редагування і виконання проектів у середовищі **Scratch 2**
- ▶ розгалуження
- ▶ цикли з лічильником
- ▶ цикли з передумовою







### 4.1. АЛГОРИТМИ. СЕРЕДОВИЩЕ СКЛАДАННЯ ТА ВИКОНАННЯ ПРОГРАМ SCRATCH 2



1. Що таке команда? Що таке система команд виконавця?
2. Якими способами можна подавати команди? Наведіть приклади.
3. Що таке алгоритм?

#### КОМАНДИ І ВИКОНАВЦІ

Ви вже знаєте, що **команда** – це вказівка виконавцеві виконати певні дії.

Якщо вчитель математики скаже учневі: «Знайди суму чисел 22 і 12 та повідом її мені», то учень виконає операцію додавання і повідомить учителю число 34.

Якщо мати попросить сина: «Підмети підлогу в кухні», то син візьме віник і підмете підлогу в кухні.

Якщо суддя футбольного матчу під час гри дасть свисток, то гра зупиниться (мал. 4.1).



Мал. 4.1. Футбольний матч

Якщо користувач вибере кнопку **Закрити**  вікна програми, то вікно програми закриється.

У наведених прикладах відповідно *учень*, *син*, *футболісти*, *комп'ютер* були **виконавцями команд**.

Команди виконавцям можуть подаватися різними способами:

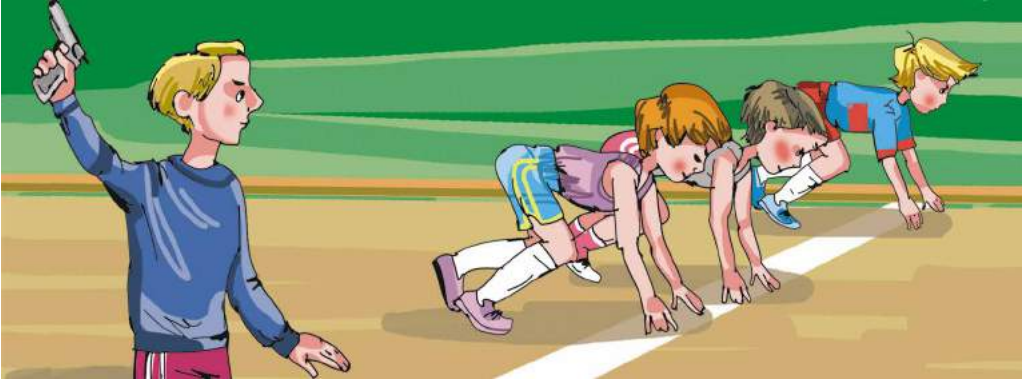
а) **спонукальними реченнями**, наприклад:

- Закрий вікно
- Розфарбуйте прямокутник
- Підійдіть до мене





б) **звуковими сигналами**, наприклад, третій дзвінок у театрі, постріл стартового пістолета на спортивних змаганнях (мал. 4.2);



Мал. 4.2. Спортивні змагання

в) **світловими сигналами**, наприклад сигнали світлофора (мал. 4.3);

г) **жестами**, наприклад команди регулювальника на вулиці водіям і пішоходам (мал. 4.4);



Мал. 4.3. Світлофор



Мал. 4.4. Регулювальник на перехресті

д) **вибором команди меню**, або **вибором кнопки у вікні**, або **подвійним клацанням на значку** та ін.

У результаті виконання команд відбуваються певні події, зокрема, можуть змінюватися значення властивостей об'єктів, створюватися нові об'єкти, вилучатися існуючі об'єкти, відбуватися взаємодія об'єктів.

Працюючи з комп'ютером, ви використовували команди, що містяться в меню вікон програм, у контекстних меню об'єктів, у **Головному меню**. Після виконання кожної з команд відбуваються події з певними комп'ютерними об'єктами: вікнами, значками, програмами, малюнками, слайдами, файлами тощо.

Для кожного виконавця є команди, які він може виконати, і команди, які він виконати не може.





Наприклад, виконавець *учень* може виконати команди:

- Подивись на дошку
- Відкрий підручник
- Запиши в зошит розв'язання задачі
- Послухай відповідь Тетянки,

але не може виконати команду **Стрибни у висоту на 10 м.**

Виконавець *дресирований собака* може виконати команди, яких навчив його хазяїн (мал. 4.5):

- Сидіти
- Поруч
- Служити,

але не може виконати команду **Знайти добуток чисел 125 і 183.**



Мал. 4.5. Дресирований собака

Виконавець *комп'ютер* може виконати команди, наприклад:

- Запустити програму
- Зберегти файл з малюнком на диску,

але не може виконати команду **Прибери в кімнаті.**

У той самий час команду **Прибери в кімнаті** може виконати інший виконавець, наприклад *людина* або спеціально навчений *робот*.

Команди, які може виконати виконавець, складають **систему команд цього виконавця**.

*Звертаємо вашу увагу!* Кожний виконавець може виконати **тільки ті команди**, які входять до його системи команд.

Кожний виконавець виконує команди, які входять до його системи команд, у певному **середовищі**. Так, у розглянутих вище прикладах для виконавця *учень* середовищем виконання команд є школа, для виконавців *футболісти* – футбольне поле, для виконавця *син* – кухня тощо. Учень і син можуть виконувати команди і в іншому середовищі. А футболісти і регулювальник – лише у визначених середовищах.





## АЛГОРИТМИ

Ви вже знаєте, послідовність команд виконавцю, що визначає, які дії і в якому порядку потрібно виконати, щоб досягти поставленої мети, називається **алгоритмом**.

Так, наприклад, алгоритмом приготування яєчні є така послідовність команд:

1. Поставити пательню на плиту.
2. Покласти на пательню шматочок вершкового масла.
3. Увімкнути конфорку.
4. Чекати, поки масло на пательні розтане.
5. Розбити два яйця і вилити їх вміст на пательню.
6. Посолити.
7. Чекати, поки загусне білок.
8. Вимкнути конфорку.

Складемо алгоритм для розв'язування такої задачі.

**Задача.** Є повна посудина рідини місткістю 8 літрів і дві порожні посудини місткістю 5 літрів і 3 літри (мал. 4.6). Потрібно одержати в одній із цих посудин 1 літр рідини.

Під час розробки алгоритму потрібно перш за все визначити, для якого виконавця він буде призначений, і використовувати в алгоритмі тільки ті команди, які входять до системи команд цього виконавця.



Мал. 4.6

Розглянемо виконавця, який має таку систему команд:

- 1) Перелити вміст вказаної посудини в іншу вказану посудину.
- 2) Наповнити вказану посудину рідиною з іншої вказаної посудини.
- 3) Вивести повідомлення.

Для виконавця з наведеною системою команд алгоритм розв'язування цієї задачі буде такий:

1. Наповнити 3-літрову посудину рідиною з 8-літрової.
2. Перелити вміст 3-літрової посудини в 5-літрову.
3. Наповнити 3-літрову посудину рідиною з 8-літрової.
4. Наповнити 5-літрову посудину рідиною з 3-літрової.
5. Вивести повідомлення: «1 літр рідини отримано в 3-літровій посудині».

Комп'ютер як виконавець також виконує різноманітні алгоритми. Алгоритм, призначений для виконання комп'ютером, називають **програмою**.



Ви вже ознайомилися з виконанням комп'ютером таких програм, як графічний редактор **Paint**, редактор презентацій **PowerPoint**, середовище складання і виконання програм **Scratch 2** і багатьох інших.

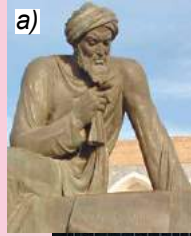
Сучасні комп'ютерні програми досить складні. Часто на носіях вони зберігаються в багатьох файлах. Інколи такі програми називають **проектами**.



### Чи знаєте ви, що...

Слово *алгоритм* походить від імені видатного вченого середньовічного Сходу **Мухаммеда бен-Муса аль-Хорезмі** (783–850) (мал. 4.7, а), який у своїх наукових працях сформулював правила виконання чотирьох основних арифметичних дій: додавання, віднімання, множення і ділення. Європейські вчені ознайомилися з його працями завдяки перекладам їх латиною. Після перекладу ім'я автора було подано як **Algorithmus**. Звідси й пішло слово *алгоритм*. А правила, які він розробив для виконання арифметичних дій, вважають першими алгоритмами.

У 1843 році **Ада Лавлейс** (1815–1852), дочка відомого англійського поета Джорджа Байрона, склала перший в історії алгоритм для механічного комп'ютера, по суті, першу програму (мал. 4.7, б).



а)




б)

Мал. 4.7. а) Аль-Хорезмі;  
б) Ада Лавлейс

## СЕРЕДОВИЩЕ СКЛАДАННЯ ТА ВИКОНАННЯ ПРОГРАМ SCRATCH 2

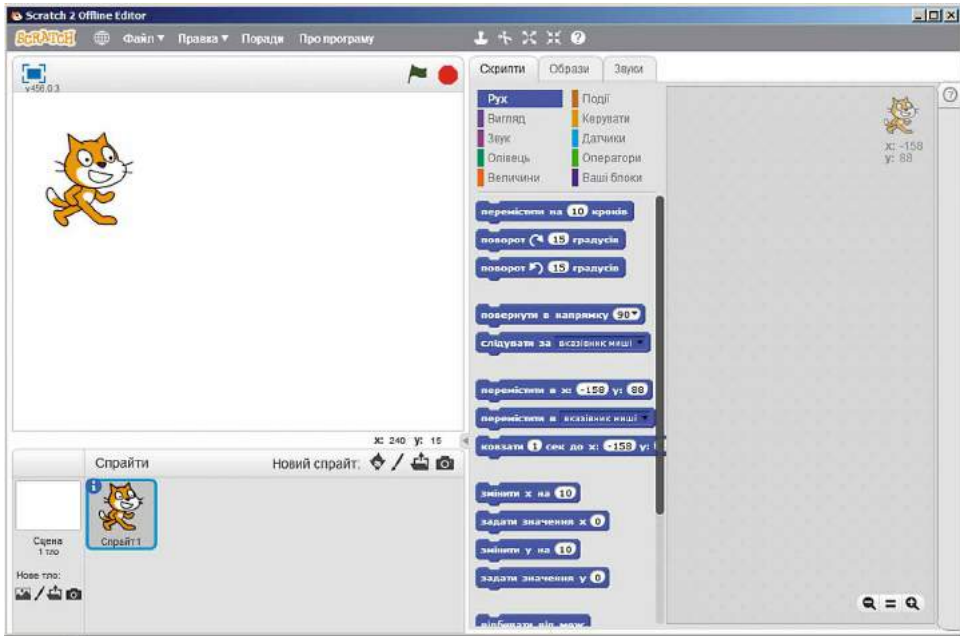
У 5-му класі ви продовжите вивчати середовище складання і виконання програм **Scratch 2** (англ. *scratching* – спеціальні рухи руками діджеїв вінілових платівок для змішування музичних тем).

Ви вже вмієте складати і виконувати в цьому середовищі програми для різних виконавців. Виконуючи складені програми, ці виконавці можуть рухатися, малювати, говорити, змінювати зовнішній вигляд, виконувати обчислення та інше.

Нагадаємо, що для запуску **Scratch 2** слід виконати *Зануштувати* ⇒ *Усі програми* ⇒ **Scratch 2** або використати значок  на **Робочому столі**. Після цього відкривається головне вікно середовища **Scratch 2** (мал. 4.8).

У лівій частині **Головного вікна** розташовано **Сцену** з виконавцем (**спрайтом**). На **Сцені** демонструється виконання команд виконавцями. За замовчуванням на **Сцені** розташовано виконавця **Рудий кіт**. Початкове положення виконавця можна змінити, перетягнувши його в інше місце **Сцени**. Існує можливість розміщувати на **Сцені** й інших виконавців. Розміри **Сцени** – 480 на 360 кроків виконавця.








Мал. 4.8. Головне вікно середовища Scratch 2


Нижче **Сцени** розташовано **Область спрайтів**, на якій зображено всі спрайти, що використовуються в даному проекті. Один зі спрайтів є поточним, його зображення в **Області спрайтів** обведено синьою рамкою.

Вище **Сцени** розташовано рядок з трьома кнопками та іменем проекту, під яким він зберігається на носії (мал. 4.9).



Мал. 4.9. Кнопки розгортання **Сцени** на весь екран, початку і закінчення виконання проекту

Вибір кнопки  розгортає **Сцену** на весь екран, вибір кнопки  розпочинає виконання проекту, а вибір кнопки  зупиняє виконання проекту.

Ще вище розташовано кнопку . Її вибір відкриває сайт в Інтернеті за адресою [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu), на якому можна знайти приклади проектів у Scratch 2, онлайн-редактор проектів, підказки та інше. Також у цьому рядку розташовано **Головне меню**, що складається із чотирьох меню **Файл**, **Правка**, **Поради**, **Про програму**, а також кнопки **Дублювати**, **Вилучити** та інші.

У центральній частині вікна розташовано три вкладки **Скрипти**, **Образи**, **Звуки**.

На вкладці **Скрипти** (англ. *script* – сценарій) розташовано блоки з командами для виконавців. Для зручності всі ці команди



**Сценарій** – детально розроблений план проведення певних заходів, здійснення яких-небудь дій.

розподілено на дев'ять груп, імена яких відображаються на кнопках: **Рух**, **Вигляд**, **Звук**, **Олівець** та інші. У десятій групі (**Ваші блоки**) можна розміщувати свої блоки з командами. Якщо вибрати одну із цих




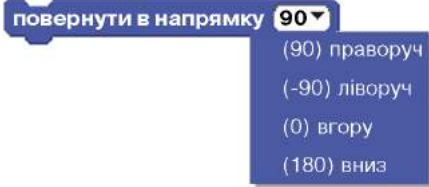



кнопок, вона зафарбовується в колір, який визначено для команд цієї групи, а на вкладці **Скрипти** відкривається список команд цієї групи.

Права частина вікна призначена для складання програм для виконавців. Вона називається **Панель скриптів**. У цю **Панель** блоки з командами програми перетягуються з вкладки **Скрипти**.

Нагадаємо деякі відомі вам команди та результати їх виконання (табл. 4.1.)

Таблиця 4.1





Команди та результати їх виконання

Команда	Результат виконання команди
<b>Команди групи Рух</b>	
	Виконавець переміщується вперед на 10 кроків
	Виконавець повертається на 15 градусів за годинниковою стрілкою
	Виконавець повертається на 15 градусів проти годинникової стрілки
	Виконавець повертається у вибраному напрямку
<b>Команди групи Вигляд</b>	
	Біля виконавця з'являється напис «Привіт!», який зникає через 2 секунди
	Виконавець зникає зі <b>Сцени</b>
	Виконавець з'являється на <b>Сцені</b>







## Продовження таблиці 4.1

Команда	Результат виконання команди
<b>Команди групи Олівець</b>	
	Зі <b>Сцени</b> зникають усі лінії, намальовані раніше
	<b>Виконавець</b> піднімає олівець (після виконання цієї команди <b>виконавець</b> не залишає сліду під час свого переміщення)
	<b>Виконавець</b> опускає олівець (після виконання цієї команди <b>виконавець</b> залишає слід під час свого переміщення)
	Установлюється колір олівця, яким <b>Виконавець</b> залишає слід під час свого переміщення. Для вибору кольору олівця потрібно: 1. Вибрати поле у блоці цієї команди. 2. Вибрати потрібний колір у вікні

Деякі блоки з командами мають **поля**, у яких знаходяться або можна ввести певні значення. Щоб змінити наявне значення в полі або ввести потрібне значення в порожнє поле, слід:

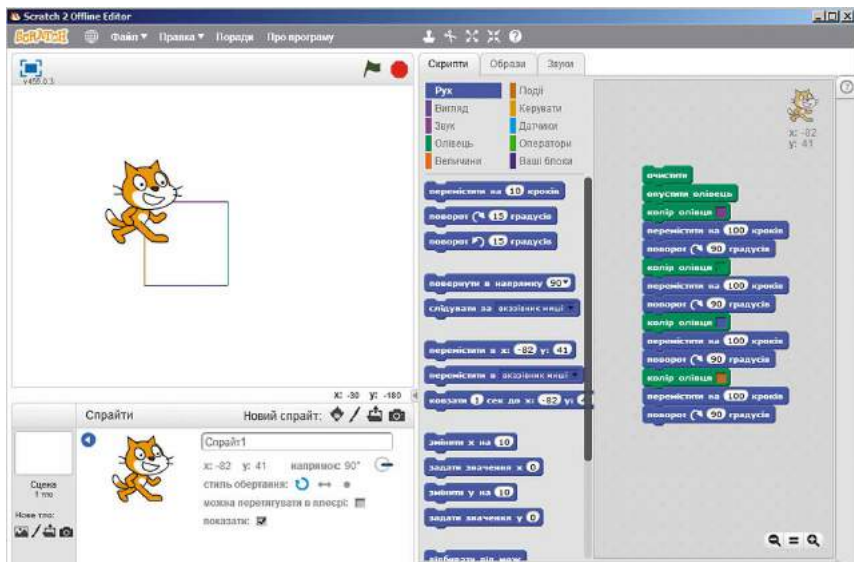
1. Вибрати відповідне поле блока.
2. Увести з клавіатури потрібне значення або вибрати його зі списку.
3. Натиснути клавішу **Enter** або вибрати будь-яку точку поза цим блоком.

*Нагадаємо:*

- щоб виконати в **Scratch 2** складену програму, потрібно вибрати будь-яку команду цієї програми;
- щоб установити спрайт у певне вихідне положення, потрібно перетягнути його на **Сцені**;
- щоб установити напрямок початкового руху спрайта, слід в **Області спрайтів** вибрати потрібний спрайт, після чого вибрати кнопку **інфо**  і повернути в потрібному напрямку **вказівник напрямку руху виконавця** напрямок: 90° .

Наведемо як приклад програму, виконавши яку, **Рудий кіт** намалює різними кольорами квадрат зі стороною завдовжки 100 кроків (мал. 4.10).



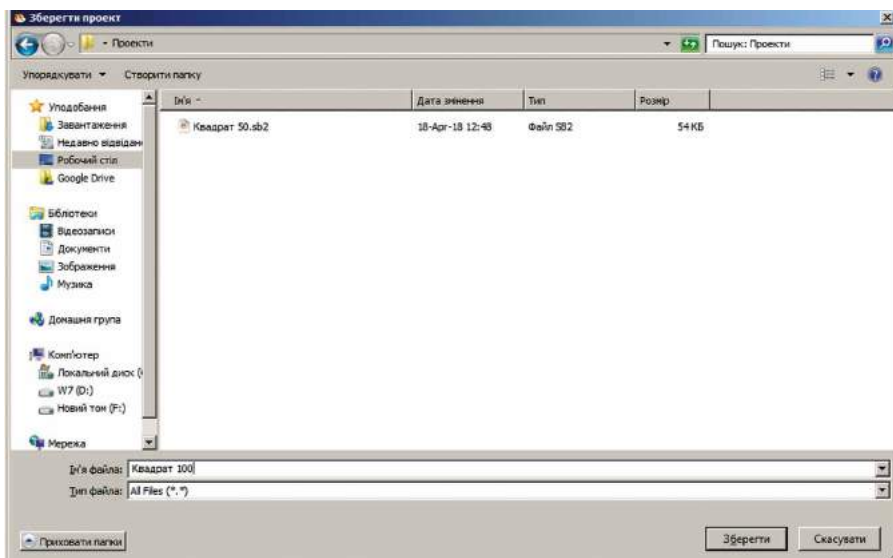


Мал. 4.10. Програма малювання різнокольорового квадрата зі стороною завдовжки 100 кроків і результат її виконання

## ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРОЕКТІВ

Ви вже знаєте, що проект можна зберегти на носії для подальшого використання. Це можна зробити, виконавши **Файл** ⇒ **Зберегти**.

Якщо проект зберігається вперше, то відкривається вікно **Зберегти проект** (мал. 4.11), у якому потрібно вибрати папку для збереження проекту і ввести ім'я файла з проектом у поле **Ім'я файла**.



Мал. 4.11. Збереження проекту





У цьому самому вікні можна за потреби створити нову папку, вибравши кнопку **Створити папку**.

Після вибору папки і введення імені файла потрібно вибрати кнопку **Зберегти**.

Якщо проект уже зберігається на носії, то виконання **Файл**  $\Rightarrow$  **Зберегти** автоматично зберігає нову версію проекту в тій самій папці під тим самим іменем.

Якщо потрібно зберегти проект в іншій папці і/або під іншим іменем, то слід виконати **Файл**  $\Rightarrow$  **Зберегти як**, вибрати необхідну папку і/або вказати інше ім'я файлу проекту.



### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

**Задача 1.** Надати **Рудому коту** команди, щоб він обійшов **Сцену** по прямокутнику зі сторонами 400 кроків і 300 кроків, привітався у правому верхньому і лівому нижньому кутах прямокутника протягом 4 с.

Для цього:

1. Відкрийте вікно середовища **Scratch 2**.
2. Перетягніть **Рудого кота** в лівий верхній кут **Сцени**.
3. Надайте команду **перемістити на 400 кроків**. Для цього:
  1. Відкрийте групу команд **Рух**.
  2. Уведіть у поле блока **перемістити на 10 кроків** замість числа 10 число 400, а саме:
    1. Виберіть поле блока.
    2. Уведіть у поле число 400.
  3. Натисніть клавішу **Enter** або виберіть будь-яку точку поза цим блоком.
3. Виберіть блок з командою **перемістити на 400 кроків**.
4. Надайте команду **говорити «Привіт!» 4 сек**. Для цього:
  1. Відкрийте групу команд **Вигляд**.
  2. Уведіть у перше поле блока **говорити Hello! 2 сек** замість слова «Hello!» слово «Привіт!», а у друге – замість числа 2 число 4, а саме:
    1. Виберіть перше поле блока.
    2. Уведіть у це поле слово «Привіт!».
    3. Виберіть друге поле блока.
    4. Уведіть у це поле число 4.
  5. Натисніть клавішу **Enter** або виберіть будь-яку точку поза цим блоком.
3. Виберіть блок з командою **говорити Привіт! 4 сек**.





5. Надайте команду **поворот за годинниковою стрілкою на 90 градусів**. Для цього:
  1. Відкрийте групу команд **Рух**.
  2. Уведіть у поле блока **поворот ↻ 15 градусів** замість числа 15 число 90, а саме:
    1. Виберіть поле блока.
    2. Уведіть у поле число 90.
  3. Натисніть клавішу **Enter** або виберіть будь-яку точку поза цим блоком.
3. Виберіть блок з командою **поворот ↻ 90 градусів**.
6. Надайте команду **перемістити на 300 кроків**.
7. Надайте команду **поворот за годинниковою стрілкою на 90 градусів**.
8. Надайте команду **перемістити на 400 кроків**.
9. Надайте команду **говорити «Привіт!» 4 сек.**
10. Надайте команду **поворот за годинниковою стрілкою на 90 градусів**.
11. Надайте команду **перемістити на 300 кроків**.
12. Закрийте вікно середовища **Scratch 2** без збереження змін.

**Задача 2.** Скласти програму для **Рудого кота**, щоб він намалював різними кольорами прямокутник зі сторонами 80 кроків і 45 кроків.

1. Відкрийте вікно середовища **Scratch 2**.
2. Перетягніть **Рудого кота** всередину **Сцени**.
3. Розмістіть на **Панелі скриптів** програму, зображену на малюнку 4.12.
4. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_1**.

Для цього:

1. Виконайте **Файл ⇒ Зберегти**.
2. Відкрийте список файлів і папок носія, на якому розташовано вашу папку.
3. Відкрийте вашу папку.
4. Уведіть потрібне ім'я файла з проектом у поле **Ім'я файла**.
5. Виберіть кнопку **Зберегти**.
5. Виконайте програму. Для цього виберіть будь-яку з команд програми.
6. Під час виконання програми стежте за діями **Рудого кота**.
7. Перемістіть **Рудого кота** в інше положення на **Сцені** та виконайте програму повторно. Запишіть у зошит, що змінилося в результаті другого виконання програми.
8. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.



Мал. 4.12. Програма для виконавця **Рудий кіт**





### Найважливіше в цьому пункті

**Команда** – це вказівка виконавцеві виконати певні дії.

Команда може подаватися спонукальними реченнями, звуковими й світловими сигналами, жестами, вибором команд меню, кнопок та іншими способами.

Команди, які може виконати виконавець, складають **систему команд цього виконавця**.

**Алгоритм** – це послідовність команд виконавцю, що визначає, які дії і в якому порядку потрібно виконати, щоб досягти поставленої мети.

Розробляючи алгоритм, потрібно перш за все визначити, для якого виконавця він призначений, і використовувати в алгоритмі тільки ті команди, які входять до системи команд цього виконавця.

Алгоритм, призначений для виконання комп'ютером, називають **програмою**.

Щоб виконати в **Scratch 2** складену програму, потрібно вибрати будь-яку команду цієї програми.

Проект можна зберегти на носії даних для подальшого використання, виконавши **Файл ⇒ Зберегти** або **Файл ⇒ Зберегти як**.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Що називають командою?
- 2°. Як може подаватися команда?
- 3°. Що називають системою команд виконавця?
- 4°. Що називають алгоритмом?
- 5°. Що називають програмою?
- 6°. Як скласти програму для виконавця в середовищі **Scratch 2**?
- 7°. Як виконати програму для виконавця в середовищі **Scratch 2**?
- 8°. Як зберегти на носії створений проект?



### Виконайте завдання

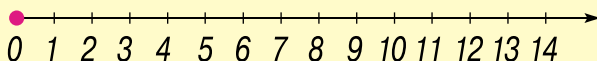


- 1°. Складіть алгоритм приготування чаю.
- 2°. Складіть алгоритм приготування вашої улюбленої страви.
- 3°. Виконайте алгоритм:
  1. Знайти суму чисел 1 і 3.
  2. Додати до одержаної суми число 5.
  3. Додати до одержаної суми число 7.
  4. Додати до одержаної суми число 9.
  5. Додати до одержаної суми число 11.
  6. Повідомити результат.
- 4\*. Знайдіть і запишіть у зошит по одному алгоритму з підручників з математики та української мови.





- 5°. Є координатний промінь з позначеними на ньому числом 0 і натуральними числами. На цьому промені мешкає виконавець **Коник**, який уміє переміщуватися по ньому, виконуючи команди: 1) стрибни на 3 одиниці праворуч; 2) стрибни на 2 одиниці ліворуч. Початкове положення **Коника** – точка 0. Складіть алгоритм, за яким **Коник** за найменшу кількість стрибків опиниться в точці: а) 12; б) 7.



Мал. 4.13. Координатний промінь



- 6°. Є повна посудина місткістю 8 літрів і дві порожні посудини місткістю 3 літри і 5 літрів. Складіть алгоритм одержання в одній з посудин 2 літрів рідини для виконавця, систему команд якого описано в цьому пункті.
- 7\*. Потрібно приготувати суп з концентрату. У нас є піскові годинники на 3 хвилини і 8 хвилин. Складіть алгоритм відліку часу для приготування супу, якщо його треба готувати рівно: а) 5 хвилин; б) 7 хвилин; в) 10 хвилин.
- 8°. Візнику потрібно перевезти в човні через річку вовка, козу і капусту. У човні, крім візника, уміщується або тільки вовк, або тільки коза, або тільки капуста. На березі не можна залишати козу з вовком або козу з капустою. Складіть алгоритм перевезення. (Ця старовинна задача вперше трапляється в математичних рукописах VIII ст.)
- 9°. Двом солдатам потрібно переправитися з одного берега річки на інший. Вони побачили двох хлопчиків на маленькому човні. У ньому можуть переправлятися або один солдат, або один чи двоє хлопчиків. Складіть алгоритм переправлення солдатів. (Після переправлення солдатів човен повинен залишитися у хлопчиків.)
- 10\*. Потрібно підсмажити 3 скибки хліба на пательні, що вміщує одночасно тільки 2 такі скибки. На смаження однієї сторони витрачається 2 хвилини. Складіть систему команд для виконавця, який би зміг досягти поставленої мети. Складіть алгоритм для цього виконавця. Який час витрачається на виконання вашого алгоритму? Складіть алгоритм, на виконання якого витрачається 6 хвилин.
- 11°. Складіть проект для **Рудого кота**, щоб він перейшов у правий верхній кут **Сцени** і привітався. Збережіть створений проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.1.11**.
- 12°. Складіть проект для **Рудого кота**, щоб він обійшов по краях **Сцену** і в кожному її куті повідомив, де він перебуває. Збережіть створений проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.1.12**.





**13\*.** Складіть проект для **Рудого кота**, щоб він намалював на **Сцені** два прямокутники різних розмірів і різних кольорів. Збережіть створений проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.1.13.**



**14\*.** Відкрийте сайт за адресою *scratch.mit.edu*. Виберіть кнопку **Дивіться приклади**. Перегляньте виконання двох проектів. Опишіть їх у зошиті. Запишіть у зошит відповідні програми.



## 4.2. СПОСОБИ ПОДАННЯ АЛГОРИТМІВ. ВІДКРИВАННЯ І РЕДАГУВАННЯ ПРОЕКТІВ У СЕРЕДОВИЩІ SCRATCH 2



1. Що таке алгоритм?
2. Якими способами можуть подаватися команди виконавцям? Наведіть приклади.
3. Для чого використовують команди **Зберегти** і **Зберегти як**? Яка відмінність у їх виконанні?

### СПОСОБИ ПОДАННЯ АЛГОРИТМІВ

Ви вже знаєте, що команди виконавцям можуть подаватися різними способами: спонукальними реченнями, звуковими або світловими сигналами, жестами, вибором команди меню або кнопки вікна та іншими.

Відповідно до цього алгоритми також можуть бути подані різними способами:

- **словесним;**
- **графічним;**
- **послідовністю сигналів** (звукових, світлових тощо) та іншими.

Розглянуті в попередньому пункті алгоритми приготування яєчні, отримання 1 л рідини в посудині та інші були подані **словесним способом**. Такий спосіб подання алгоритму передбачає, що його команди записуються у вигляді спонукальних речень у певному порядку.

Наведемо приклад алгоритму, поданого **послідовністю світлових сигналів** світлофора:

1. Червоне світло (Стій).
2. Жовте світло (Готуйся до переходу дороги).
3. Зелене світло (Переходь дорогу).

Прикладом алгоритму, поданого **послідовністю звукових сигналів** (дзвінків), є алгоритм підготовки до початку вистави в театрі:

1. Перший дзвінок (Готуйтеся зайти до глядацького залу).
2. Другий дзвінок (Заходьте до глядацького залу і займайте свої місця).
3. Третій дзвінок (Розпочати виставу).





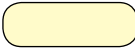


Ще однією формою подання алгоритму є **графічний спосіб подання**, одним з видів якого є подання алгоритму у вигляді **блок-схеми**.

У блок-схемі алгоритму кожна команда записується в геометричній фігурі (**блоки**) певного вигляду. Блоки з'єднуються між собою стрілками, що вказують, яку команду алгоритму потрібно виконати наступною.

Наведемо деякі елементи (блоки) блок-схеми алгоритму (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Деякі елементи (блоки) блок-схеми алгоритму

Назва блока	Позначення	Призначення
Термінатор		Початок або кінець алгоритму
Процес		Виконання однієї або кількох команд
Дані		Уведення даних або виведення результатів

Ось як виглядає блок-схема відомого вам з попереднього пункту алгоритму отримання 1 літра рідини (мал. 4.14).



Мал. 4.14. Блок-схема алгоритму отримання 1 літра рідини





Складемо алгоритм для обчислення виразу  $73 + (37 - 12) \cdot 15$  для виконавця з такою системою команд:

- 1) Виконати арифметичну операцію.
- 2) Запам'ятати результат виконання арифметичної операції.
- 3) Повідомити запам'ятований результат.

Подамо цей алгоритм словесним і графічним способами.

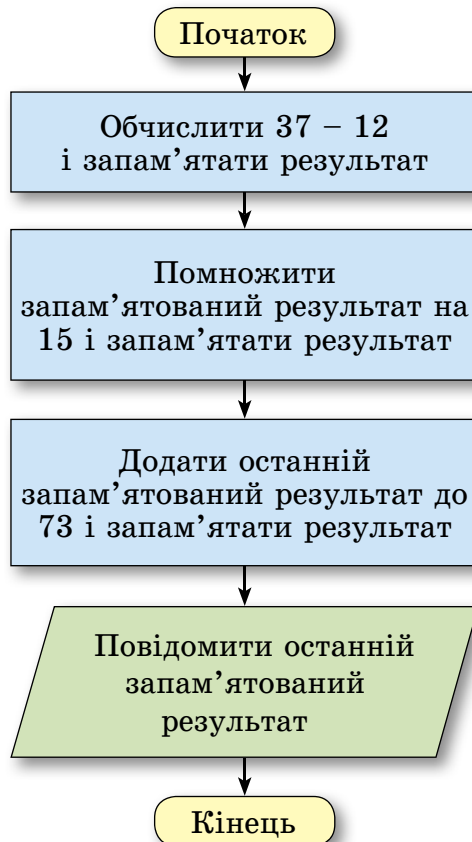
Словесний алгоритм матиме такий вигляд:

1. Обчислити  $37 - 12$  і запам'ятати результат.
2. Помножити запам'ятований результат на 15 і запам'ятати результат.
3. Додати останній запам'ятований результат до 73 і запам'ятати результат.
4. Повідомити останній запам'ятований результат.

Вигляд блок-схеми цього алгоритму подано на малюнку 4.15.

Характерною особливістю розглянутих у попередньому і в цьому пунктах алгоритмів є те, що всі команди кожного з них обов'язково виконуються, причому кожна лише по одному разу.

Такі алгоритми називають **лінійними**.



Мал. 4.15. Блок-схема алгоритму обчислення значення виразу  $73 + (37 - 12) \cdot 15$

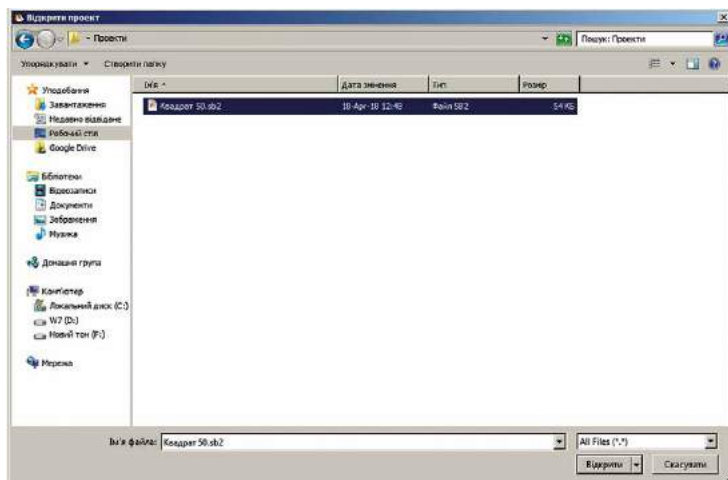




## ВІДКРИВАННЯ ПРОЕКТІВ

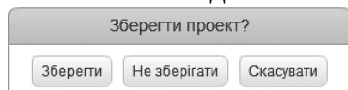
Збережений на носії проект можна відкрити в середовищі **Scratch 2**. Для цього потрібно виконати **Файл** ⇒ **Відкрити**. У результаті виконання цієї команди відкривається вікно **Відкрити проект** (мал. 4.16), у якому слід:

1. Відкрити вміст потрібної папки.
2. Вибрати ім'я файлу з проектом.
3. Вибрати кнопку **Відкрити**.



Мал. 4.16. Відкриття проекту

Якщо при цьому у вікні середовища **Scratch 2** знаходиться інший алгоритм, то відкривається панель




вибором кнопки якої можна зберегти або не зберігати цей проект.

## РЕДАГУВАННЯ ПРОГРАМ У СЕРЕДОВИЩІ SCRATCH 2

Складену в середовищі **Scratch 2** програму можна редагувати: видаляти блоки з командами, додавати нові блоки з командами, копіювати й переміщувати блоки з командами, змінювати значення в командах тощо.

Видалити окремий блок з командою можна:

- перетягнувши його на вкладку **Скрипти**;
- виконавши команду **вилучити** його контекстного меню;
- виконавши алгоритм:

1. Вибрати кнопку **Вилучити** .
2. Вибрати потрібний блок.


Видалити групу блоків з командами можна:

- перетягнувши її на вкладку **Скрипти**;
- виконавши команду **вилучити** контекстного меню її першого блока;





- виконавши алгоритм:


1. Вибрати кнопку **Вилучити** .
2. Вибрати перший блок групи.

Якщо потрібно вилучити один або кілька блоків із середини групи блоків, потрібно спочатку відокремити ці блоки від групи, після чого вилучити їх.

Для вставлення блока з командою до програми треба перетягнути його з вкладки **Скрипти** і розмістити в потрібному місці програми.

Блок або групу блоків можна копіювати (дублювати). Для цього слід:

1. Відкрити контекстне меню блока або першого блока групи (мал. 4.17).
2. Виконати команду **дублювати**.
3. Перетягнути копію блока або групи блоків, що утворилася, у потрібне місце алгоритму.
4. Клацнути ліву кнопку миші.

Замість контекстного меню можна використати кнопку **Дублювати** .

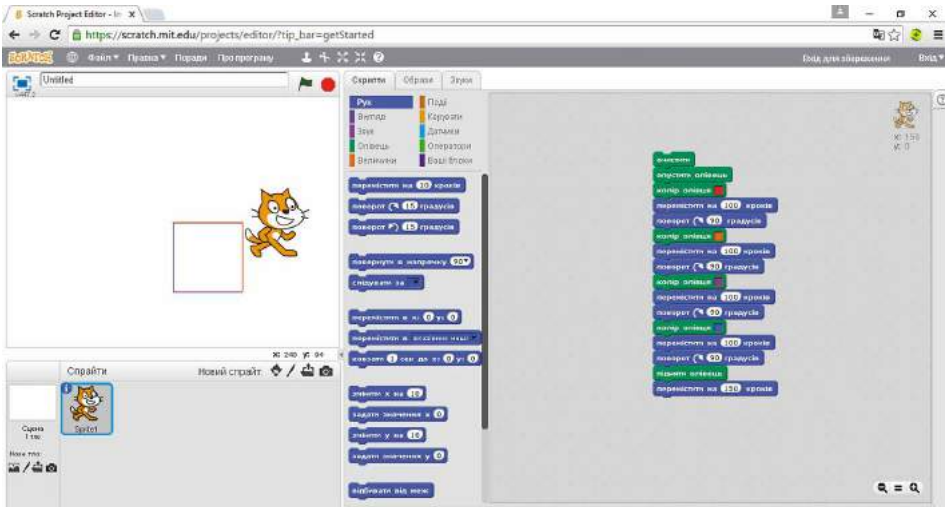


Мал. 4.17. Дублювання групи блоків

## ОНЛАЙН-СЕРЕДОВИЩЕ SCRATCH 2

Скласти, редагувати і виконувати проекти в **Scratch 2** можна на спеціальному сайті в Інтернеті за адресою *scratch.mit.edu* (мал. 4.18).

На цьому самому сайті можна переглянути велику кількість готових проектів, узяти участь в обговоренні проблем і багато іншого.



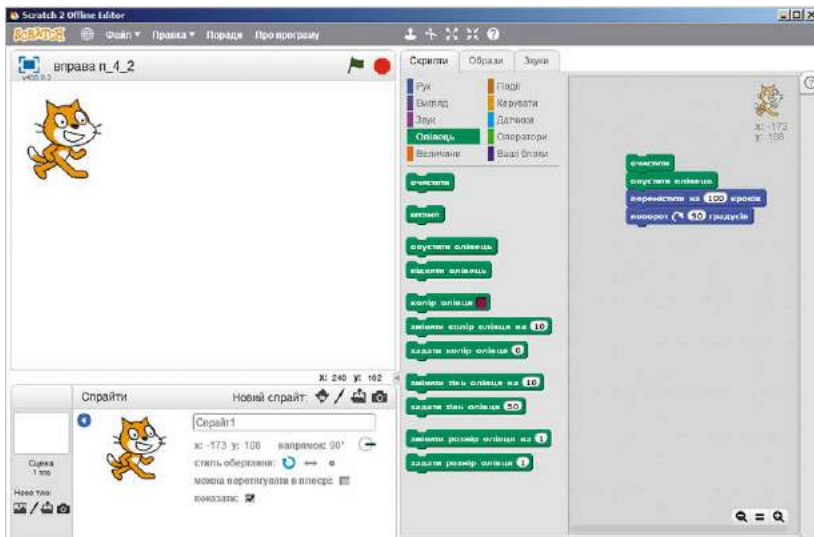
Мал. 4.18. Онлайн-середовище **Scratch 2** в Інтернеті





**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте середовище **Scratch 2**.
2. Відкрийте проект **вправа п\_4\_2**, що міститься в папці **Розділ 4** (мал. 4.19). Для цього:
  1. Виконайте **Файл**  $\Rightarrow$  **Відкрити**.
  2. Відкрийте послідовно вміст потрібного диска і папки **Розділ 4**, у якій міститься файл з іменем **вправа п\_4\_2**.
  3. Виберіть файл з іменем **вправа п\_4\_2**.
  4. Виберіть кнопку **Відкрити**.



Мал. 4.19. Проект **вправа п\_4\_2**

3. Запустіть програму на виконання. Запишіть у зошит, що відбулося в результаті виконання цієї програми.
4. Скопіюйте на **Панелі скриптів** групу з двох останніх блоків. Для цього:
  1. Відкрийте контекстне меню першої команди цієї групи блоків **перемістити на 100 кроків**.
  2. Виберіть команду **дублювати**.
  3. Перемістіть нову групу блоків і приєднайте її до останнього з наявних блоків.
  4. Клацніть ліву кнопку миші.
5. Скопіюйте групу із чотирьох останніх блоків.
6. Виконайте нову програму. Що є результатом її виконання? Запишіть у зошит, у чому відмінність другого виконання програми від першого.
7. Відкрийте групу команд **Олівець**.





8. Уставте блок з командою **колір олівця** у програму після команди **опустити олівець**. Для цього перетягніть блок із цією командою на **Панель скриптів** і розмістіть його після блока з командою **опустити олівець**.
9. Установіть червоний колір олівця. Для цього:
  1. Виберіть на блоці квадратик з кольором.
  2. Виберіть у вікні червоний колір.
10. Уставте блок з командою **колір олівця** у програму після другої команди **поворот ↻ 90 градусів**. Установіть у полі зелений колір.
11. Виконайте відредаговану програму. Запишіть у зошит, як змінився результат виконання програми.
12. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_2\_1**.
13. Видаліть усі блоки **поворот ↻ 90 градусів**. Для цього для кожного такого блока:
  1. Відокремте кожний з таких блоків від інших.
  2. Перетягніть їх на вкладку **Скрипти**.
14. Уставте у програму після кожної команди **перемістити на 100 кроків** блок з командою **поворот ↻ 90 градусів**.
15. Виконайте відредаговану програму. Запишіть у зошит, як змінився результат виконання програми.
16. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_2\_2**.
17. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.

### **Найважливіше в цьому пункті**

Алгоритми можуть бути подані **словесним способом, графічним способом (блок-схема), послідовністю сигналів** та іншим.

У блок-схемі алгоритму кожна команда записується в геометричній фігурі (**блоці**) певного вигляду. Блоки з'єднуються між собою стрілками, що вказують, яку команду алгоритму потрібно виконати наступною.

Алгоритм, кожна команда якого обов'язково виконується і лише один раз, називають **лінійним**.

Програму в середовищі **Scratch 2** можна редагувати: видаляти блоки з командами, додавати нові блоки з командами, копіювати і переміщувати блоки з командами, змінювати значення в командах тощо.

Збережений на носії проект можна відкрити в середовищі **Scratch 2: Файл ⇒ Відкрити**.

### **Дайте відповіді на запитання**


- 1°. Якими способами можна подати алгоритм?
- 2°. У чому полягає словесний спосіб подання алгоритму?

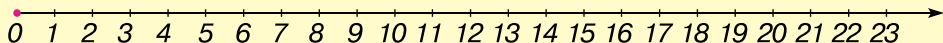





- 3°. У чому полягає графічний спосіб подання алгоритму?
- 4°. У чому полягає подання алгоритму звуковими сигналами?
- 5°. Який алгоритм називають лінійним?
- 6°. Як вилучити блок з програми в середовищі **Scratch 2?**
- 7°. Як вилучити групу блоків з програми в середовищі **Scratch 2?**
- 8°. Як скопіювати групу блоків у програмі в середовищі **Scratch 2?**
- 9°. Як відкрити збережений на носії проект у середовищі **Scratch 2?**

**Виконайте завдання**

- 1°. Наведіть приклади подання алгоритму словесним способом.
- 2°. Наведіть приклади подання алгоритму послідовністю сигналів.
-  3°. Є повна посудина місткістю 8 літрів і дві порожні посудини місткістю 3 літри і 5 літрів. Складіть блок-схему алгоритму одержання в одній з посудин 2 літрів рідини.
- 4°. Є координатний промінь з позначеними на ньому числом 0 і натуральними числами. На цьому промені мешкає виконавець **Коник**, який уміє переміщуватися по ньому, виконуючи команди: 1) стрибни на 4 одиниці праворуч; 2) стрибни на 3 одиниці ліворуч. Початкове положення **Коника** – точка 0. Складіть блок-схему алгоритму, за яким **Коник** за найменшу кількість стрибків опиниться в точці: а) 13; б) 22; в) 23.



Мал. 4.20. Координатний промінь

- 5°. Складіть алгоритм обчислення виразу  $(23 + 35) : (94 - 92)$ . Подайте його словесним і графічним способами. Виконайте складений алгоритм.
-  6°. Складіть алгоритм обчислення виразу  $74 + 350 : (54 - 40)$ . Подайте його словесним і графічним способами. Виконайте складений алгоритм.
- 7°. Відкрийте сайт за адресою *scratch.mit.edu*. Відкрийте онлайн-редактор. Створіть проект для малювання двох квадратів різних розмірів і різних кольорів сторін. Збережіть створений проект на комп'ютері у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.2.7**.
- 8°. Відкрийте проект, указаний учителем, наприклад **Розділ 4\Пункт 4.2\зразок 4.2.8**. Відредагуйте проект, щоб виконавець намалював два квадрати з різнокольоровими сторонами. Сторона першого квадрата 60 кроків, а другого – 80 кроків. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.2.8**.





- 9\*. Відкрийте проект, указаний учителем, наприклад **Розділ 4\Пункт 4.2\зразок 4.2.9**. Відредагуйте проект, щоб виконавець намалював два прямокутники з різнокольоровими сторонами і після закінчення малювання кожного прямокутника повідомляв про це. Сторони першого прямокутника 60 кроків і 80 кроків, а другого – 40 кроків і 50 кроків. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.2.9**.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

### «Складання та виконання лінійних алгоритмів»

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Складіть у зошиті алгоритм обчислення значення виразу  $22 + 34 : (72 - 55)$ . Подайте алгоритм словесним і графічним способами.
2. Відкрийте проект, указаний учителем, наприклад **Розділ 4\Пункт 4.2\практична 4.1**. Відредагуйте проект, щоб виконавець намалював квадрат зі сторонами різних кольорів завдовжки 70 кроків і повідомив про це після закінчення малювання. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **практична 4.1**.
3. Складіть проект для виконавця **Рудий кіт**, виконавши який він намалює прямокутник зі сторонами 100 кроків і 50 кроків і квадрат зі стороною 75 кроків. Сусідні сторони прямокутника повинні бути різного кольору, а протилежні – однакового. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **практична 4.2**.



## 4.3. ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ОБРАЗІВ ВИКОНАВЦЯ І РІЗНИХ ВИКОНАВЦІВ У ПРОЕКТАХ SCRATCH 2

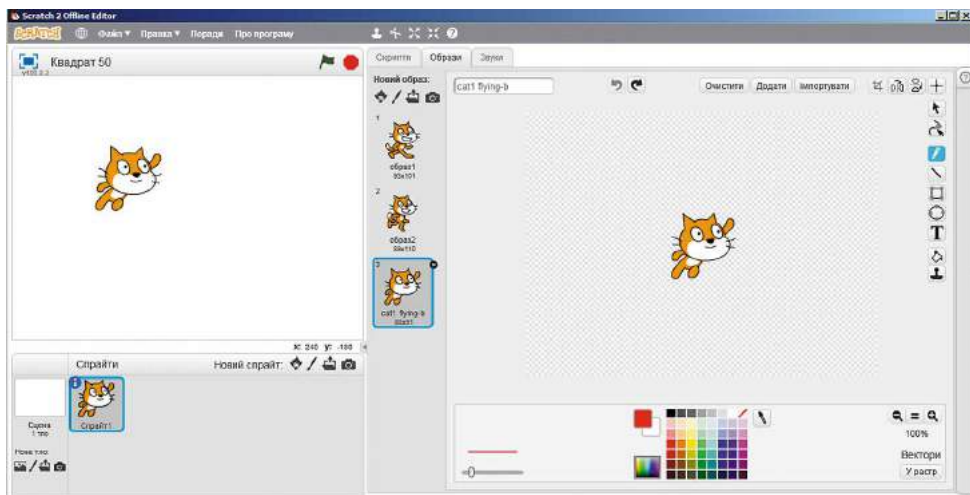


1. Які інструменти графічного редактора ви знаєте і для чого призначений кожний з них?
2. Як у графічному редакторі намалювати відрізок, прямокутник, квадрат, овал, коло?
3. Як змінити колір у графічному редакторі?

## ОБРАЗИ ВИКОНАВЦІВ

У середовищі **Scratch 2** виконавці можуть мати різний вигляд, тобто мати кілька **образів**, або, ще говорять, **костюмів**. Отже, виконавець може змінювати образи (костюми), як актор на сцені театру. Ці образи розміщуються на вкладці **Образи** (мал. 4.21).




Мал. 4.21. Вкладка **Образи** і вбудований графічний редактор

Розмістити образи виконавця на вкладці **Образи** можна одним із чотирьох способів:





- обрати з **Бібліотеки образів** (📁);
- намалювати у спеціальному графічному редакторі, убудованому в середовище **Scratch 2** (/);
- завантажити образ із файла на носії (📁);
- сфотографувати на камеру, підключену до комп'ютера (📷).

Після цього новий образ з'являється на вкладці **Образи** і його можна використовувати у проекті.


Кожний з образів, розміщених на вкладці **Образи**, можна ви-лучити із цієї вкладки (вибравши кнопку  або команду **вилучити** контекстного меню), скопіювати на цю саму вкладку (вибравши команду **дублювати** контекстного меню), редагувати у вбудованому графічному редакторі. Перетягуванням можна змінити порядок розташування образів на вкладці **Образи**.

Список образів зберігається у проекті під час його збереження.

У вбудованому графічному редакторі для створення нового об-разу або для редагування вже існуючого можна використовувати:

- поле `cat1 flying-b` для задання або змінення імені образу;
- кнопки   для відмінення останньої операції в редакторі і для відновлення вигляду зображення перед відміненням остан-ньої операції;
- кнопку  **Очистити** для очищення поля редактора;
- кнопку  **Додати** для додавання в поле редактора ще одного образу з **Бібліотеки образів**;

**Імпортувати** (лат. *importare* – ввозити з-за кордону) – брати об'єкти з інших джерел.

- кнопку  **імпортувати** для додаван-ня в поле редактора ще одного об-разу, збереженого на носії;





- кнопку для обтинання малюнків;
- кнопки для дзеркального відображення виділеного малюнка відносно вертикального або горизонтального дзеркала;
- інструменти виділення, малювання, фарбування, підписів та інші (мал. 4.22).

- бігунок для встановлення товщини ліній;

- палітру кольорів ;
- кнопки змінення масштабу зображення 100% .



Мал. 4.22.  
Інструменти  
графічного  
редактора

Образи виконавця можна змінювати під час виконання програми. На малюнку 4.23 наведено приклад такої програми.

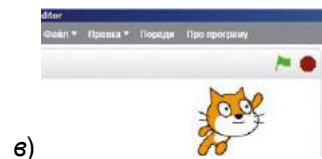
У цій програмі використано такі нові команди:

- **чекати 5 секунд** з групи **Керувати** – її виконання призупиняє виконання програми на вказаний час;
- **наступний образ** із групи **Вигляд** – її виконання змінює поточний образ виконавця на наступний у списку на вкладці **Образи** (після останнього образу наступним стає перший).



Мал. 4.23. Програма зі  
зміною образів


Нехай на початку виконання алгоритму виконавець розташований у лівому верхньому куті **Сцени** (мал. 4.24, а) і має перший образ. Після виконання перших трьох команд наведеної програми виконавець переміщується на 100 кроків і його образ змінюється на наступний (мал. 4.24, б). Після виконання наступних трьох команд програми виконавець знову переміщується на 100 кроків і його образ знову змінюється на наступний (мал. 4.24, в). Після чого виконавець виконує останню команду алгоритму і переміщується ще на 100 кроків.



Мал. 4.24. Виконання програми зі зміною образів





Змінювати образи можна не тільки послідовно на наступний у списку образів, а й у будь-якому порядку. Для цього потрібно використати команду **змінити образ на**  з групи **Вигляд**. Для встановлення наступного образу виконавця слід відкрити список поля блока цієї команди і вибрати образ, який стане наступним після виконання цієї команди.

## ВИКОРИСТАННЯ У ПРОЕКТІ РІЗНИХ ВИКОНАВЦІВ

У проектах можна використовувати не тільки різні образи одного виконавця, а й різних виконавців (**спрайтів**).

Ви вже знаєте, що за замовчуванням середовище **Scratch 2** пропонує складати проект для виконавця **Рудий кіт**. Саме він розташований на **Сцені** після відкриття середовища **Scratch 2**.

Зображення всіх виконавців, для яких можна складати проект, містяться в **Області спрайтів** під **Сценою** (мал. 4.25).


Розмістити нового виконавця в **Області спрайтів** можна одним із чотирьох способів:

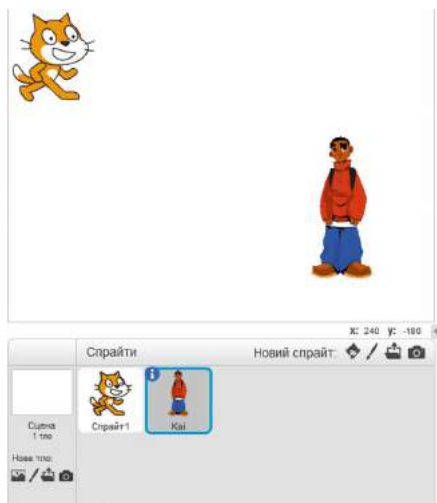
- обрати з **Бібліотеки образів** (🐱);
- намалювати у спеціальному графічному редакторі, убудованому в середовище **Scratch 2** (/);
- завантажити образ із файла на носії (📁);
- сфотографувати на камеру, підключену до комп'ютера (📷).

Після цього новий спрайт з'являється на **Сцені** та в **Області спрайтів** і його можна використовувати у проекті.

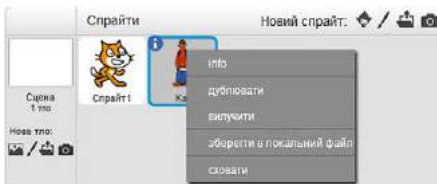
Командою **вилучити** контекстного меню зображення виконавця (мал. 4.26) можна видалити спрайт з **Області спрайтів**, а командою **зберегти в локальний файл** можна зберегти зображення виконавця на носії.

Для кожного виконавця частина програми створюється на окремій вкладці **Скрипти**. Під час вибору виконавця в **Області спрайтів** відкривається вкладка **Скрипти** саме для цього виконавця.

Одночасно запустити на виконання команди для кількох виконавців можна вибором кнопки **Запуск** .



Мал. 4.25. Сцена і Область спрайтів з двома виконавцями (спрайтами)



Мал. 4.26. Контекстне меню зображення виконавця





Але для цього потрібно, щоб команди для кожного з виконавців розпочиналися командою **коли натиснуто** з групи **Події**.

Наведемо як приклад проект, у якому два виконавці рухаються назустріч один одному (мал. 4.27).

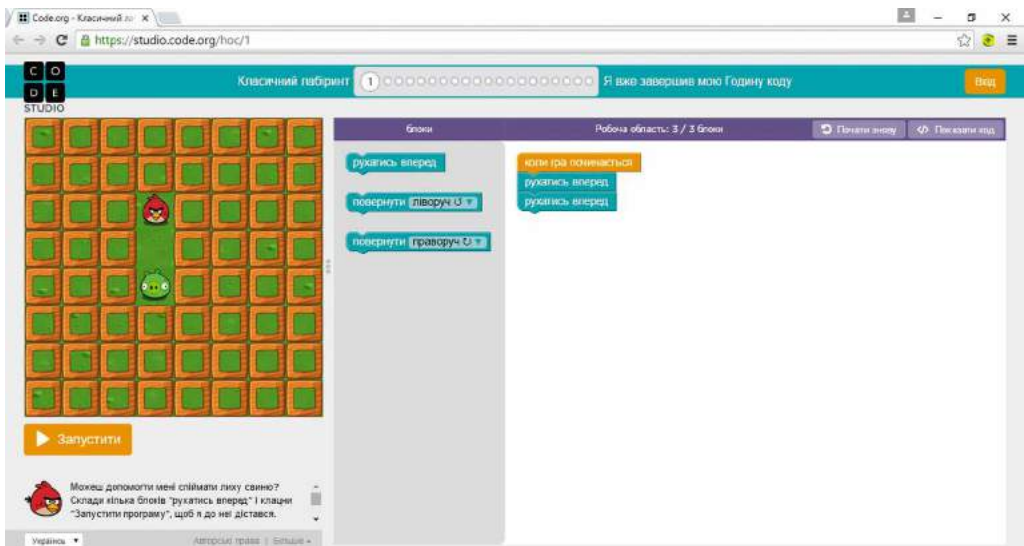


Мал. 4.27. Команди для виконавців у проекті з двома виконавцями



### Для тих, хто хоче знати більше

Крім середовища **Scratch 2**, для створення проектів існує багато інших цікавих середовищ. Зокрема, в Інтернеті за адресою <https://studio.code.org> можна ознайомитися із середовищем **Code Studio** (англ. *code studio* – студія кодів) і складати та виконувати в цьому середовищі різноманітні проекти (мал. 4.28).



Мал. 4.28. Середовище **Code Studio**



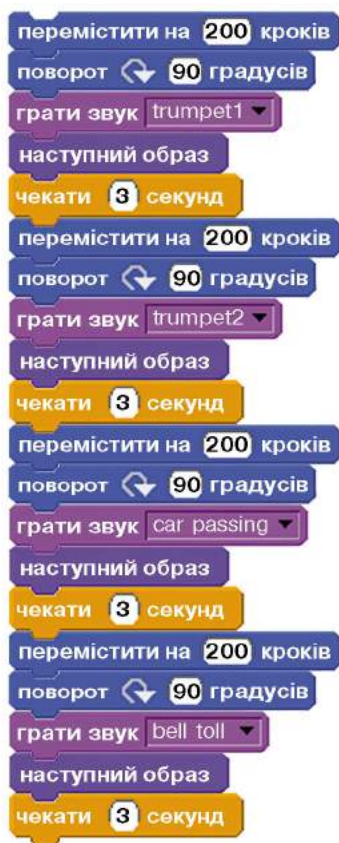


**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

**Задача 1.** Створити проект, у якому виконавець **автомобіль** буде мати 4 образи (*car-bug*, *convertible1*, *convertible2*, *convertible3*, (англ. *car* – автомобіль, *bug* – жук, *convertible* – перетворений)). Виконавець повинен 4 рази проїхати шлях 200 кроків, повернутися на 90° за годинниковою стрілкою, відтворити послідовно звуки *trumpet1*, *trumpet2*, *car passing*, *bell toll* (англ. *trumpet* – труба, *car passing* – проїзд автомобіля, *bell toll* – дзвін дзвіниці), змінити образ на наступний і зробити паузу тривалістю 3 с.

Для цього:

1. Відкрийте вікно середовища **Scratch 2**.
2. Виділіть в **Області спрайтів** спрайт, відкрийте його контекстне меню і виконайте команду **вилучити**.
3. Відкрийте вкладку **Образи**.
4. Розмістіть на вкладці **Образи** образ *car-bug*. Для цього:
  1. Виберіть кнопку **Оберіть образ із бібліотеки**.
  2. Виберіть у **Бібліотеці образів** розділ **Транспорт**.
  3. Виберіть образ *car-bug*.
  4. Виберіть кнопку **ОК**.
5. Розмістіть на вкладці **Образи** образ *convertible1*.
6. Розмістіть на вкладці **Образи** образ *convertible2*.
7. Розмістіть на вкладці **Образи** образ *convertible3*.
8. Відкрийте вкладку **Звуки**.
9. Вилучіть з вкладки **Звуки** звук *pop*.
10. Розмістіть на вкладці **Звуки** звук *trumpet1*. Для цього:
  1. Виберіть кнопку **Оберіть звук із бібліотеки**.
  2. Виберіть звук *trumpet1*.
  3. Виберіть кнопку **ОК**.
11. Розмістіть на вкладці **Звуки** звук *trumpet2*.
12. Розмістіть на вкладці **Звуки** звук *car passing*.
13. Розмістіть на вкладці **Звуки** звук *bell toll*.
14. Розмістіть на **Панелі скриптів** команди, наведені на малюнку 4.29.



Мал. 4.29. Зміна образів











15. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_3\_1**.
16. Запустіть проект на виконання.
17. Замініть усі команди **наступний образ** на команди **змінити образ на**.
18. Виберіть у списках команд **змінити образ на** імена образів так, щоб вони змінювалися в такому порядку: *convertible2*, *convertible1*, *car-bug*, *convertible3*.
19. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_3\_2**.
20. Запустіть проект на виконання.
21. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.


**Задача 2.** Створити проект, у якому два виконавці, **Дівчинка** і **Хлопчик**, одночасно малюють квадрати: **Дівчинка** – зі сторонами синього кольору завдовжки 80 кроків, а **Хлопчик** – зі сторонами червоного кольору завдовжки 100 кроків.

Для цього:

1. Відкрийте вікно середовища **Scratch 2**.
2. Відкрийте контекстне меню зображення виконавця **Рудий кіт** в **Області спрайтів** і виконайте команду **вилучити**.
3. Додайте до **Області спрайтів** виконавця **Дівчинка**. Для цього:
  1. Виберіть в **Області спрайтів** кнопку **Оберіть спрайт із бібліотеки** .
  2. Відкрийте у вікні **Бібліотека спрайтів** категорію **Люди**.
  3. Виберіть спрайт **Avery Walking** (англ. *walking* – та, яка йде).
  4. Виберіть кнопку **ОК**.
  5. Змініть ім'я виконавця на **Дівчинка**. Для цього:
    1. Виберіть в **Області спрайтів** спрайт **Avery Walking**.
    2. Виберіть на його зображенні кнопку .
    3. Уведіть у поле слово **Дівчинка**.
    4. Виберіть кнопку .
4. Додайте до **Області спрайтів** виконавця **Хлопчик**. Для цього:
  1. Виберіть в **Області спрайтів** кнопку **Оберіть спрайт із бібліотеки** .
  2. Відкрийте у вікні **Бібліотека спрайтів** категорію **Люди**.
  3. Виберіть спрайт **Mori**.
  4. Виберіть кнопку **ОК**.
  5. Змініть ім'я виконавця на **Хлопчик**. Для цього:
    1. Виберіть в **Області спрайтів** спрайт **Mori**.
    2. Виберіть на його зображенні кнопку .
    3. Уведіть у поле слово **Хлопчик**.
    4. Виберіть кнопку .
5. Розмістіть виконавців у лівому верхньому і правому нижньому кутах **Сцени**.

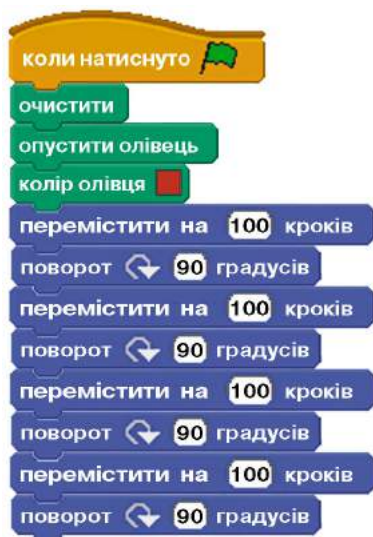




6. Виберіть в **Області спрайтів** виконавця **Дівчинка**.
7. Розмістіть на **Панелі скриптів** команди для цього виконавця, наведені на малюнку 4.30.  
*Для прискорення розміщення цих команд:*
  1. Після розміщення блоків з командами **перемістити на 80 кроків** і **повернути на 90 градусів** відкрийте контекстне меню першого з них, виконайте команду **дублювати** і приєднайте копію до попередніх блоків.
  2. Після цього знову відкрийте контекстне меню першого блока з командою **перемістити на 80 кроків**, виконайте команду **дублювати** і приєднайте копію до попередніх блоків.
8. Виберіть в **Області спрайтів** виконавця **Хлопчик**.
9. Розмістіть на **Панелі скриптів** команди для цього виконавця, наведені на малюнку 4.31.
10. Виконайте проект, вибравши кнопку **Запуск** .
11. Спостерігайте за діями виконавців.
12. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_3\_3**.
13. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.



Мал. 4.30. Команди для виконавця **Дівчинка**



Мал. 4.31. Команди для виконавця **Хлопчик**



### Найважливіше в цьому пункті

У середовищі **Scratch 2** виконавці можуть мати різний вигляд, тобто мати кілька образів, або, ще говорять, костюмів. Ці образи розміщуються на вкладці **Образи**.





Розмістити образи виконавця на вкладці **Образи** можна такими способами:

- обрати з **Бібліотеки образів** (📁);
- намалювати у спеціальному графічному редакторі, убудованому в середовище **Scratch 2** (/);
- завантажити образ із файла на носії (💾);
- сфотографувати на камеру, підключену до комп'ютера (📷).

У проектах можна використовувати не тільки різні образи одного виконавця, а й різних виконавців (**спрайтів**).

Розмістити нового виконавця в **Області спрайтів** можна такими способами:

- обрати з **Бібліотеки образів** (📁);
- намалювати у спеціальному графічному редакторі, убудованому в середовище **Scratch 2** (/);
- завантажити образ із файла на носії (💾);
- сфотографувати на камеру, підключену до комп'ютера (📷).

Для кожного виконавця частина програми створюється на окремій вкладці **Скрипти**. Після вибору виконавця в **Області спрайтів** відкривається вкладка **Скрипти** саме для цього виконавця.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Які способи розміщення нового образу виконавця ви знаєте?
- 2°. Як відкрити вбудований графічний редактор?
- 3°. Як уставити новий образ із файла?
- 4°. Якими командами можна змінити образ виконавця?
- 5°. Як розмістити нового виконавця в **Області спрайтів**?
- 6°. Як одночасно запустити на виконання фрагменти проекту для кількох виконавців?
- 7\*. Чим образи одного виконавця відрізняються від інших виконавців?



### Виконайте завдання

- 1°. Складіть проект, у якому виконавець обійде **Сцену** по краях і під час переходу на інший край змінить свій образ на інший вид транспорту. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.3.1**.




- 2°. Складіть проект, у якому виконавець набуває різних образів людей і в кожному образі переміститься в певному напрямку на певну кількість кроків і повідомить про це. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.3.2**.

- 3\*. Створіть у вбудованому графічному редакторі три дерева в різні пори року. Створіть проект з використанням цих образів. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.3.3**.





- 4\*. Створіть у вбудованому графічному редакторі новий образ виконавця. Збережіть його на носії. Створіть проект з використанням цього образу. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.3.4**.
- 5\*. Складіть проект з двома виконавцями, які спочатку знаходяться всередині **Сцени**, а потім рухаються один від одного у протилежних напрямках до країв **Сцени**. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.3.5**.
-  6\*. Складіть проект із чотирма виконавцями, кожен з яких рухається вздовж відповідного краю **Сцени**. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.3.6**.
- 7\*. Створіть у вбудованому графічному редакторі нового виконавця. Збережіть його на носії. Створіть проект з використанням цього виконавця і ще двох виконавців. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.3.7**.



### 4.4. ПОВТОРЕННЯ (ЦИКЛИ). АЛГОРИТМИ З ПОВТОРЕННЯМ



1. Які явища природи, що неодноразово повторюються, ви спостерігали?
2. Які процеси у вашому житті неодноразово повторюються?
3. Які процеси називають циклічними? Наведіть приклади.

#### ЦИКЛІЧНІ ПРОЦЕСИ

**Цикл** (від грец. *kiklos* – коло) – сукупність взаємопов'язаних явищ, процесів, робіт, що створює закінчене коло дій.

Ви вже знаєте, що процеси, які повторюються, називаються **циклічними**.

Циклічними, наприклад, є процеси щоденного сходу і заходу Сонця (мал. 4.32), змінення фаз Місяця

(мал. 4.33), уроки у школі щотижня протягом одного семестру та інше.



Мал. 4.32. Схід і захід Сонця



Мал. 4.33. Фази Місяця





Кожний з вас бере участь у циклічних процесах. Кожного робочого дня у школі уроки й перерви тривають протягом одних і тих самих інтервалів часу. Кожного разу ви йдете або їдете з дому до спортивної секції або музичної школи тим самим маршрутом. Кожного разу, коли вам потрібно закип'ятити воду в чайнику, ви виконуєте ту саму послідовність дій.

На уроках української мови, розбираючи кілька речень, ви також кілька разів виконуєте одну й ту саму послідовність дій. Додаючи числа у стовпчик, ви також виконуєте одну й ту саму послідовність дій.

І таких прикладів циклічних процесів можна навести багато.

## ПОВТОРЕННЯ (ЦИКЛИ) В АЛГОРИТМАХ

В алгоритмах розв'язування багатьох задач потрібно виконати одну або кілька команд більше ніж один раз. Для цього такі алгоритми мають містити команди, що визначатимуть, які команди повинні виконатися неодноразово і скільки саме разів.

Розглянемо таку задачу.

**Задача.** У дворі є порожня діжка і відро місткістю 50 л і 10 л відповідно та колодязь (мал. 4.34). Потрібно наповнити діжку водою.



Мал. 4.34. Діжка, відро та колодязь

Очевидно, для розв'язування цієї задачі потрібно виконати такий алгоритм:

1. Узяти відро.
2. Повторити 5 разів:
  1. Підійти до колодязя.
  2. Набрати з колодязя повне відро води.
  3. Підійти з повним відром води до діжки.
  4. Вилити воду з відра в діжку.
3. Поставити відро.

Цей алгоритм містить команду 2:

Повторити 5 разів:

1. Підійти до колодязя.
2. Набрати з колодязя повне відро води.
3. Підійти з повним відром води до діжки.
4. Вилити воду з відра в діжку.

Таку команду називають **командою циклу з лічильником**. Вона визначає, що під час виконання алгоритму команди:





1. Підійти до колодязя.
2. Набрати з колодязя повне відро води.
3. Підійти з повним відром до діжки.
4. Вилити воду з відра в діжку –

повинні виконатися 5 разів поспіль. Вони утворюють тіло циклу.

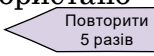
Сама команда **Повторити 5 разів** задає кількість повторень тіла циклу. Її називають **заголовком циклу**.

Загальний вигляд команди циклу з лічильником:

**Повторити  $N$  разів Команди,**

де **Команди** утворюють тіло циклу, число  $N$  задає кількість повторень тіла циклу. Тіло циклу може складатися з однієї або з кількох команд.

Блок-схему алгоритму розв'язування цієї задачі наведено на малюнку 4.35.

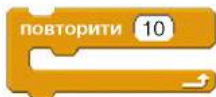
У блок-схемі використано блок **Повторити  $N$  разів** , який задає кількість повторень команд тіла циклу.

Фрагмент алгоритму, у якому одна або кілька команд можуть виконуватися більше ніж один раз, називають **циклом**. Алгоритм, який містить цикл, називають **алгоритмом із циклом**, або **алгоритмом з повторенням**.

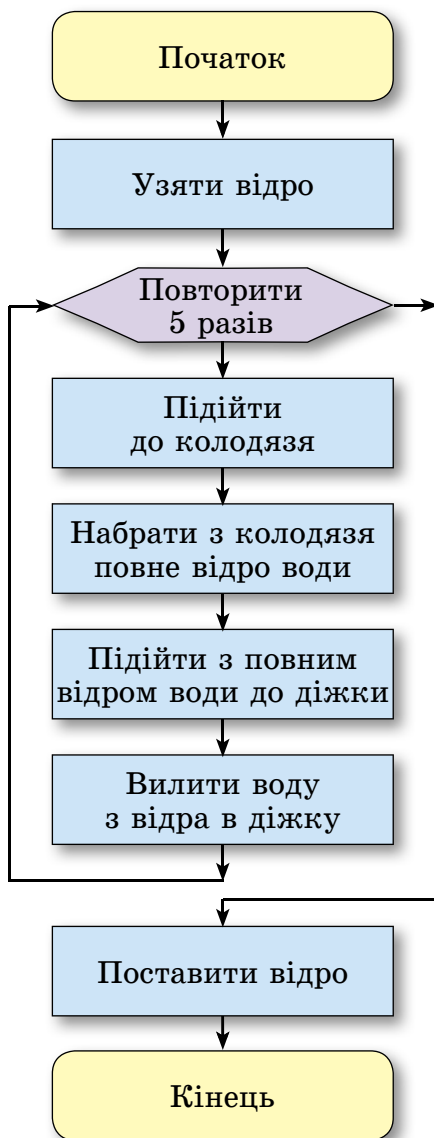
## ЦИКЛИ З ЛІЧИЛЬНИКОМ У SCRATCH 2

У середовищі **Scratch 2** також можна складати програми із циклами. Для цього в системі команд виконавців є спеціальні команди. Зокрема, для організації у програмі циклу з лічильником можна вико-

ристати команду



, яка розташована у групі **Керувати**. Її виконання приводить до виконання вказаної кількості разів команд, які розміщені всередині цього блока (**тіло циклу**). Зрозуміло, що кількість повторень тіла циклу можна змінювати.



Мал. 4.35. Блок-схема алгоритму наповнення діжки водою



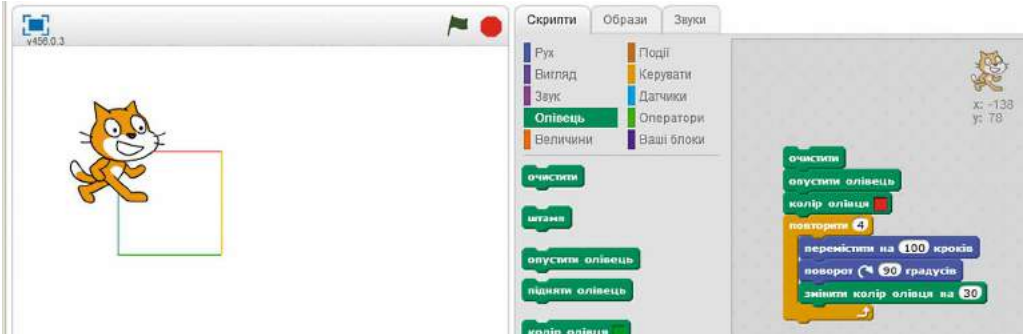


Ви вже знаєте, що для малювання квадрата зі стороною, наприклад, 100 кроків потрібно 4 рази поспіль виконати такі команди:

перемістити на 100 кроків  
поворот 90 градусів

Тому ці команди можна включити до програми малювання квадрата не 4 рази поспіль, а включити їх до тіла циклу з лічильником, яке повинно виконатися 4 рази.

Крім того, до цього тіла циклу можна включити команду змінення кольору малювання – **колір олівця**. У Scratch 2 кожному кольору олівця відповідає певне число, код цього кольору. У програмі, наведеній на малюнку 4.36, перед командою циклу знаходиться команда, яка задає початковий колір олівця – **червоний**. Під час виконання команд тіла наведеного циклу при кожному виконанні команди **змінити колір олівця на 30** код кольору олівця збільшується на 30. Тим самим змінюється колір малювання, як це показано на малюнку 4.36.



Мал. 4.36. Малювання різнокольорового квадрата

Розглянемо програму із циклом, виконавши який **Рудий кіт** намалює орнамент із 6 квадратів (мал. 4.37).



Мал. 4.37. Орнамент із 6 квадратів

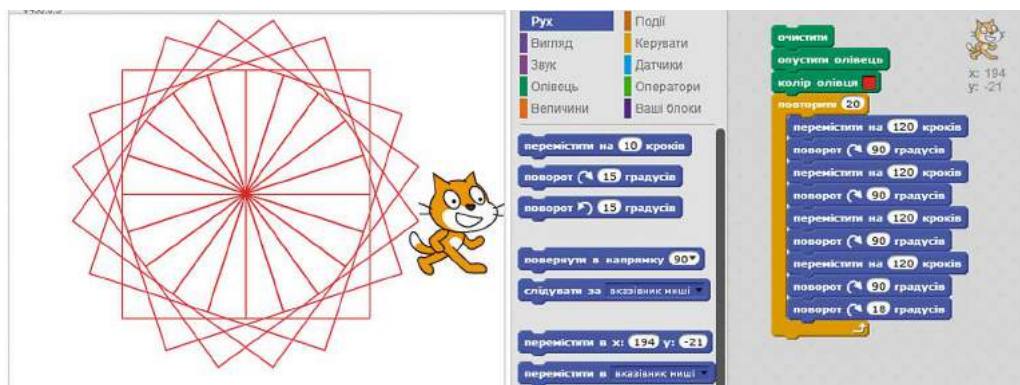




Тіло циклу цієї програми містить команди малювання квадрата і поворота виконавця на кут  $60^\circ$ . Повторюватиметься виконання цього тіла циклу 6 разів. Тому в отриманому орнаменті кожний наступний квадрат повернуто відносно попереднього на кут  $60^\circ$ .

В останній команді тіла циклу здійснюється поворот виконавця саме на  $60^\circ$ , тому що орнамент складається із 6 квадратів, і якщо кут повного повороту по колу  $360^\circ$  поділити на кількість квадратів 6, то й отримаємо кут повороту виконавця  $60^\circ$  для малювання наступного квадрата.

Якщо ми хочемо намалювати аналогічний орнамент із 20 квадратів, то слід змінити кількість повторень тіла циклу на 20, а кут в останній команді тіла циклу потрібно змінити на  $18^\circ$  (мал. 4.38).



Мал. 4.38. Орнамент із 20 квадратів

Наведемо ще приклад програми, виконавши яку, Рудий кіт намалює коло (мал. 4.39).



Мал. 4.39. Малювання кола



### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

**Задача 1.** Скласти програму для малювання квадрата зі сторонами різного кольору.





1. Відкрийте вікно середовища **Scratch 2**.
2. Розмістіть **Рудого kota** всередині сцени.
3. Розмістіть на **Панелі скриптів** команди, наведені на малюнку 4.36. Для цього:

1. Розмістіть на **Панелі скриптів** блоки з командами **очистити**, **опустити олівець** і **колір олівця** з групи **Олівець**.

2. Розмістіть на **Панелі скриптів** блок з командою **повторити 4** з групи **Керувати**.

3. Розмістіть усередині попереднього блока блоки з командами **перемістити на 100 кроків** з групи **Рух** і блок з командою **поворот 90 градусів** з групи **Олівець**.

4. Виконайте проект.
5. Запишіть у зошит кольори сторін квадрата.
6. Змініть у команді **змінити колір олівця на 30** число 30 на 50.
7. Виконайте проект.
8. Запишіть у зошит кольори сторін нового квадрата.
9. Змініть у команді **змінити колір олівця на 50** число 50 на інше, яке ви підібрали.
10. Виконайте проект.
11. Запишіть у зошит кольори сторін нового квадрата.
12. Збережіть останню версію проекту у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_4\_1**.
13. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.

**Задача 2.** Скласти програму для малювання орнаменту.

1. Відкрийте вікно середовища **Scratch 2**.
2. Розмістіть **Рудого kota** всередині сцени.
3. Розмістіть на **Панелі скриптів** команди, наведені на малюнку 4.40.

**Вказівка.** Під час розміщення команд використовуйте команду **дублювати**.


4. Виконайте проект.
5. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_4\_2**.



Мал. 4.40. Команди для малювання орнаменту





6. Змініть у командах  **120 градусів** число 120 на число 60.
7. Додайте до цих команд такі команди, щоб у результаті виконання проекту виконавець намалював 6 квадратів.  
*Вказівка.* Використовуйте команду **дублювати**.
8. Виконайте проект.
9. Зверніть увагу, чим другий орнамент відрізняється від першого.
10. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_4\_3**.
11. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.

**Найважливіше в цьому пункті**

Процеси, які повторюються, називаються **циклічними**.

Команду виду **Повторити *N* разів Команди** називають **командою циклу з лічильником**. *Команди* утворюють **тіло циклу**, а число *N* задає **кількість виконань** команд тіла циклу.


Фрагмент алгоритму, у якому одна або кілька команд можуть виконуватися більше ніж один раз, називають **циклом**.

Алгоритм, що містить цикл, називають **алгоритмом із циклом**.

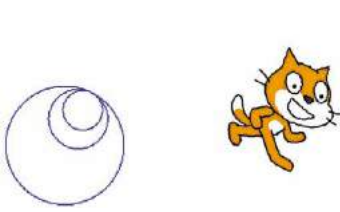
**Дайте відповіді на запитання**

- 1°. Який процес називають циклічним? Наведіть приклади.
- 2°. Що таке цикл в алгоритмі?
- 3°. Що таке тіло циклу?
- 4°. Який загальний вигляд команди циклу з лічильником?
- 5°. Як виглядає блок-схема циклу з лічильником?
- 6°. Який алгоритм називають алгоритмом із циклами?
- 7°. Як організувати цикл з лічильником у середовищі **Scratch 2**?

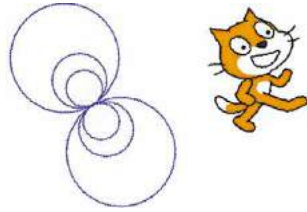
**Виконайте завдання**

- 1\*. Наведіть приклади циклів з природних явищ, з навколишнього життя, з навчальної діяльності.
- 2\*. Наведіть приклади циклів під час застосування правил математики, української мови.
- 3\*. Складіть блок-схему алгоритму наповнення діжки ємністю 56 л, використовуючи відро ємністю 8 л.
-  4\*. Складіть алгоритм множення числа **12** на **4**, використовуючи додавання. Подайте його у словесній формі та у формі блок-схеми.
- 5\*. Складіть проект для **Рудого кота**, щоб він намалював малюнок за зразком (мал. 4.41). Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.4.5**.





Мал. 4.41



Мал. 4.42



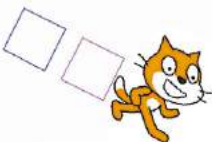
- 6\*. Складіть проект для **Рудого кота**, щоб він намалював малюнок за зразком (мал. 4.42). Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.4.6**.
- 7\*. Складіть проект, у якому виконавець малюватиме прямокутник, змінюючи при цьому колір олівця і товщину лінії. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.4.7**.
- 8\*. Складіть проект для двох виконавців, що рухаються назустріч один одному від границь **Сцени**, у якому буде використано команду циклу з лічильником. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.4.8**.
- 9\*. Складіть проект, у якому виконавець малюватиме прямокутник, змінюючи при цьому свої образи. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.4.9**.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

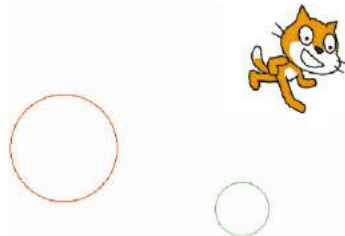
### «Складання та виконання проектів з використанням циклів з лічильником»

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте середовище **Scratch 2**.
2. Складіть проект, щоб отримати зображення, наведене на малюнку 4.43.
3. Збережіть складений проект у вашій папці у файлі з іменем **практична 5\_1**.
4. Складіть проект, щоб отримати зображення, наведене на малюнку 4.44.
5. Збережіть складений проект у вашій папці у файлі з іменем **практична 5\_2**.
6. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.



Мал. 4.43



Мал. 4.44





## 4.5. АЛГОРИТМИ З РОЗГАЛУЖЕННЯМ

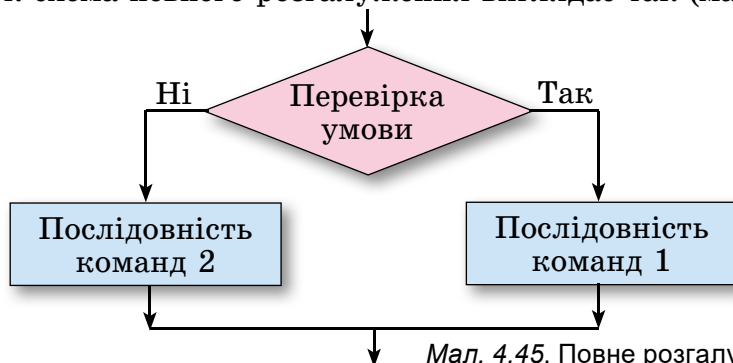


1. Який алгоритм називають лінійним?
2. Який фрагмент алгоритму називають циклом?
3. Який фрагмент алгоритму називають розгалуженням?

### РОЗГАЛУЖЕННЯ В АЛГОРИТМІ

Ви вже знаєте, що в алгоритмі може бути фрагмент, який містить команду перевірки умови, і залежно від результату виконання цієї команди (**Так** чи **Ні**) буде виконуватися або одна послідовність команд, або інша.

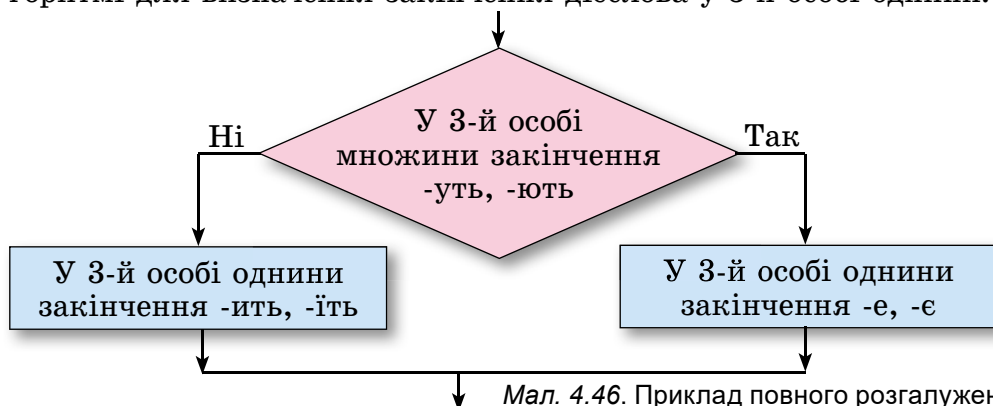
Такий фрагмент в алгоритмі називають **повним розгалуженням**. Блок-схема повного розгалуження виглядає так (мал. 4.45):



Мал. 4.45. Повне розгалуження

Виконання повного розгалуження відбувається так: виконавець виконує **команду перевірки умови**: якщо результат виконання цієї команди **Так**, то виконавець виконує **послідовність команд 1**, після чого переходить до виконання першої команди наступного фрагмента алгоритму; якщо ж результат виконання цієї команди **Ні**, то виконавець виконує **послідовність команд 2**, після чого також переходить до виконання першої команди наступного фрагмента алгоритму.

На малюнку 4.46 наведемо приклад повного розгалуження в алгоритмі для визначення закінчення дієслова у 3-й особі однини.

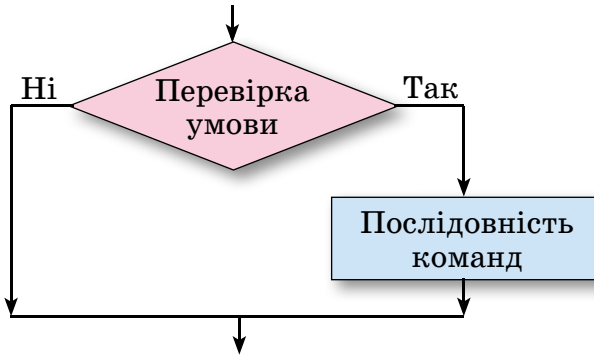


Мал. 4.46. Приклад повного розгалуження



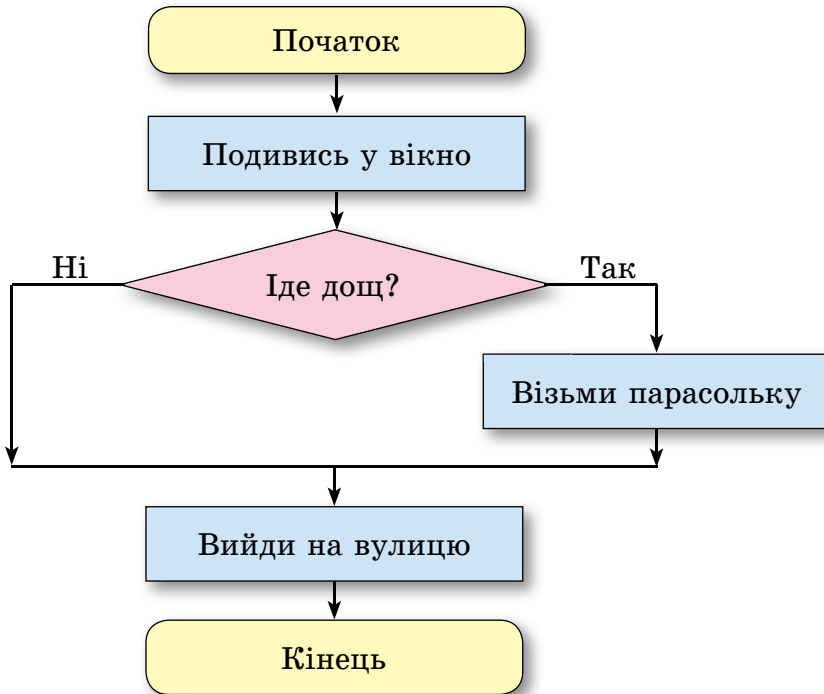


В алгоритмах використовують також і **неповне розгалуження**. Блок-схема неповного розгалуження виглядає так (мал. 4.47):



Мал. 4.47. Неповне розгалуження

На малюнку 4.48 наведено приклад алгоритму з неповним розгалуженням.



Мал. 4.48. Алгоритм з неповним розгалуженням

Виконання неповного розгалуження відрізняється від виконання повного розгалуження тим, що за результату виконання команди перевірки умови **Ні** виконавець одразу переходить до виконання першої команди наступного фрагмента алгоритму.

Алгоритм, що містить розгалуження, називають **алгоритмом з розгалуженням**.






## РОЗГАЛУЖЕННЯ В SCRATCH 2

У Scratch 2 можна використати команду  для організації повного розгалуження і  для організації неповного розгалуження.

Приклади таких команд наведено на малюнку 4.49.

У цих розгалуженнях використано команду перевірки умови  з групи **Датчики**, у якій можна відкрити список і вибрати в ньому певну клавішу для натискання.

На малюнку 4.50 наведено приклад проекту з використанням розгалуження. У цьому проекті використано команду перевірки умови


 з групи **Датчики**.



Мал. 4.49. Приклади розгалужень у Scratch 2

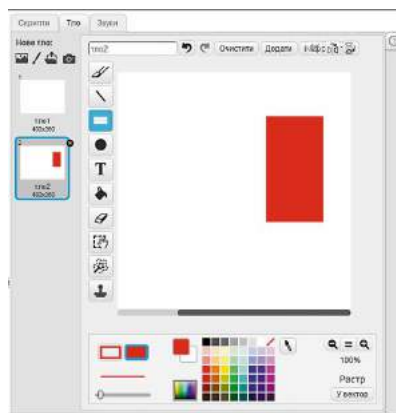


Мал. 4.50. Проект з розгалуженням

Під час виконання наведених на малюнку 4.50 команд, якщо тримати натиснутою клавішу **Пропуск**, виконуватиметься команда перевірки умови . Якщо результат виконання цієї команди буде **Так**, виконавець повернеться вгору, а якщо **Ні**, то переміститься на 10 кроків уперед.

Щоб намалювати червоний прямокутник на **Сцені**, слід (мал. 4.51):

1. Вибрати **Сцену** в нижній лівій частині вікна середовища.



Мал. 4.51. Задання нового тла на **Сцені**





2. Вибрати на вкладці **Тло** кнопку **Малювати нове тло** /.
3. Намалювати у вікні вбудованого графічного редактора червоний прямокутник.
4. Вибрати кнопку **ОК**.



### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

**Задача 1.** На **Сцені** розташований виконавець **Рудий кіт** і є зелена стіна (мал. 4.52). Під час натискання клавіші **праворуч** виконавець повинен рухатися в напрямку стіни. Коли він доторкнеться до стіни, він має повернути вниз і переміститися на 30 кроків.

Для цього:

1. Відкрийте середовище **Scratch 2**.
2. Виберіть **Сцену** в нижній лівій частині вікна.
3. Виберіть на вкладці **Тло** кнопку **Малювати нове тло** /.
4. Намалюйте у вікні вбудованого графічного редактора зелений прямокутник (мал. 4.52).



Мал. 4.52

5. Виберіть кнопку **ОК**.
6. Виберіть **Спрайт1** у нижній лівій частині вікна.
7. Розмістіть на **Панелі скриптів** команди, наведені на малюнок 4.52.

**Вказівка.** Для встановлення потрібного кольору в полі команди **доторкається кольору** ? слід:

1. Вибрати поле з кольором у цьому блоці.
2. Вибрати будь-яку точку на зеленому прямокутнику.
8. Запустити проект на виконання.
9. Натисніть і тримайте натиснутою клавішу **праворуч**.
10. Спостерігайте за діями виконавця. Запишіть їх коротко в зошит.





11. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_5\_1**.
12. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.

**Задача 2.** Скласти проект, у якому виконавець за натиснутої клавіші **Пропуск** буде переміщуватися на 10 кроків, якщо вказівник буде від виконавця на відстані менше ніж 100 кроків.

Для цього:

1. Відкрийте середовище **Scratch 2**.
2. Розмістіть на **Панелі скриптів** команди, наведені на малюнку 4.53. Для цього:

1. Розмістіть на **Панелі скриптів** блок з командою



з групи **Керувати**.

2. Розмістіть на **Панелі скриптів** блок з командою



з групи **Керувати**.



Мал. 4.53

3. Уставте в поле блока з командою **якщо** блок з групи **Оператори**.
4. Уставте в ліве поле блока блок з групи **Датчики**.
5. Відкрийте список поля останнього блока і виберіть **вказівник миші**.
6. Уставте у праве поле блока число 100.
7. Уставте у блок з командою **якщо** блок з командою **перемістити на 10 кроків**.
3. Запустіть проект на виконання.
4. Натисніть і тримайте натиснутою клавішу **Пропуск**.
5. Переміщуйте вказівник, то наближаючи, то віддаляючи його відносно виконавця.
6. Спостерігайте за діями виконавця. Коротко запишіть їх у зошит.
7. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_5\_2**.
8. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.



### Найважливіше в цьому пункті

**Розгалуженням** називають фрагмент алгоритму, що містить команду перевірки умови та послідовності команд, які будуть виконуватися або не виконуватися залежно від результату виконання команди перевірки умови.





В алгоритмах використовують розгалуження двох видів: **повне розгалуження** (мал. 4.45) і **неповне розгалуження** (мал. 4.47).

Виконання *повного розгалуження* відбувається так: виконавець виконує **команду перевірки умови**; якщо результат виконання цієї команди **Так**, то виконавець виконує **послідовність команд 1**, після чого переходить до виконання першої команди наступного фрагмента алгоритму; якщо ж результат виконання цієї команди **Ні**, то виконавець виконує **послідовність команд 2**, після чого також переходить до виконання першої команди наступного фрагмента алгоритму.

Виконання *неповного розгалуження* відбувається так: виконавець виконує **команду перевірки умови**; якщо результат виконання цієї команди **Так**, то виконавець виконує **послідовність команд**, після чого переходить до виконання першої команди наступного фрагмента алгоритму; якщо ж результат виконання цієї команди **Ні**, то виконавець одразу переходить до виконання першої команди наступного фрагмента алгоритму.

Алгоритм, який містить розгалуження, називають **алгоритмом з розгалуженнями**.

У **Scratch 2** для організації повного розгалуження використовують команду



, а для організації неповного розгалуження – команду



– команду



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Який фрагмент алгоритму називають розгалуженням?
- 2°. Які два види розгалуження використовують в алгоритмах?
- 3°. Який вигляд має блок-схема повного розгалуження? Як виконується таке розгалуження?
- 4°. Який вигляд має блок-схема неповного розгалуження? Як виконується таке розгалуження?
- 5°. Чим відрізняється лінійний фрагмент алгоритму від розгалуження?
- 6°. Чим відрізняється розгалуження від циклу з лічильником?
- 7°. Як організувати повне розгалуження в **Scratch 2**?
- 8°. Як організувати неповне розгалуження в **Scratch 2**?



### Виконайте завдання

- 1°. Наведіть приклади розгалужень з природних явищ, з навколишнього життя, з навчальної діяльності.
- 2°. Наведіть приклади розгалужень під час застосування правил математики, української мови.





3°. Виконайте алгоритм:

1. Задумати два цілих числа.
2. Обчислити суму задуманих чисел.
3. Порівняти «Знайдена сума більша ніж 30».
4. Якщо **Так**, повідомити «Більша» і виконати команду 5, якщо **Ні**, повідомити «Не більша» і виконати команду 5.
5. Закінчити виконання алгоритму.



4°. Виконайте алгоритм:

1. Задумати два цілих числа.
2. Обчислити добуток задуманих чисел.
3. Порівняти «Знайдений добуток дорівнює 100».
4. Якщо **Так**, повідомити «Дорівнює» і виконати команду 5, якщо **Ні**, повідомити «Не дорівнює» і виконати команду 5.
5. Закінчити виконання алгоритму.

5°. Складіть блок-схему алгоритму, наведеного в завданні № 4. Виконайте цей алгоритм для двох різних пар цілих чисел. Підберіть ці пари так, щоб кожного разу виконання алгоритму відбувалося по-різному.



6°. Складіть блок-схему алгоритму, наведеного в завданні № 3. Виконайте цей алгоритм для двох різних пар цілих чисел. Підберіть ці пари так, щоб кожного разу виконання алгоритму відбувалося по-різному.



7\*. Є 9 однакових на вигляд монет. Відомо, що серед них є одна фальшива і вона легша за справжню. Складіть блок-схему алгоритму виявлення фальшивої монети найменшою кількістю зважувань на шалькових терезах без гир.

8°. Складіть проект у середовищі **Scratch 2**, під час виконання якого виконавець пройде вниз 40 кроків за натисненої клавіші **стрілка вниз**. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.5.8**.

9°. Складіть проект у середовищі **Scratch 2**, під час виконання якого за натисненої клавіші **стрілка вправо** виконавець обійде перешкоду синього кольору (мал. 4.54). Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.5.9**.



Мал. 4.54. Сцена з перешкодою





## 4.6. ЦИКЛИ З ПЕРЕДУМОВОЮ



1. Що таке цикли?
2. Який вигляд має команда циклу з лічильником?
3. Що таке тіло циклу?

### ЦИКЛ З ПЕРЕДУМОВОЮ

Розглянемо таку задачу.

**Задача 1.** Є діжка, відро і колодязь з водою. Використовуючи відро, наповнити діжку водою.

Ми вже розглядали аналогічну задачу на заповнення діжки водою. Але там було відомо, що діжка порожня, ємність відра становить 10 л і діжки – 50 л. Тому в тій задачі можна було одразу визначити, що команди тіла циклу повторюватимуться 5 разів.

Оскільки в цій задачі не відомо, ні яка кількість води в діжці, ні яка ємність діжки, ні яка ємність відра, то аналогічний висновок тут зробити неможливо.

Розглянемо того самого виконавця із системою команд:

- 1) Наповнити відро водою з колодязя.
- 2) Вилити воду з відра в діжку.
- 3) Перевірити умову «Діжка неповна?».

Алгоритм розв'язування цієї задачі для розглянутого виконавця виглядатиме так:

1. Перевірити умову «Діжка неповна?».
2. Якщо результат виконання попередньої команди **Так**, виконати команду 3, **інакше** (тобто якщо результат виконання попередньої команди **Ні**), виконати команду 6.
3. Наповнити відро водою з колодязя.
4. Вилити воду з відра в діжку.
5. Виконати команду 1.
6. Закінчити виконання алгоритму.

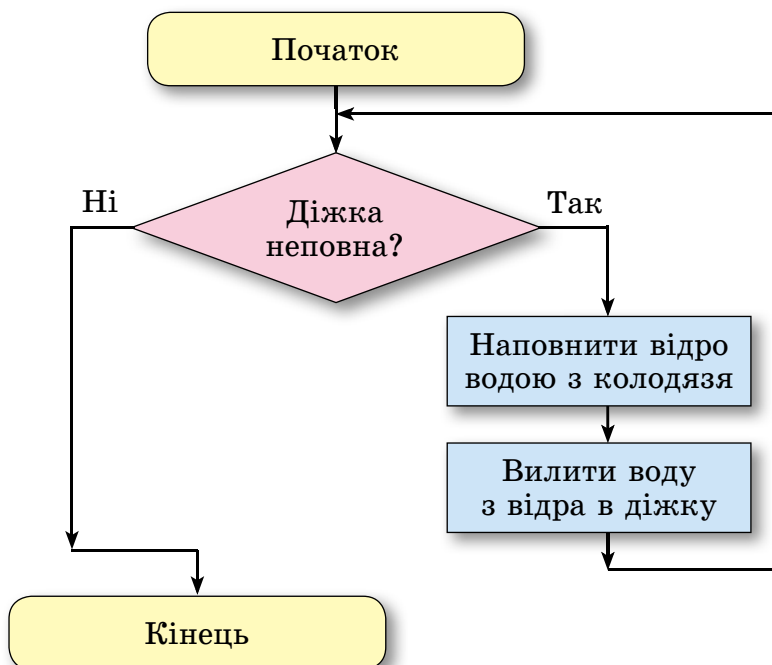
На малюнку 4.55 наведено блок-схему цього алгоритму.

У цьому алгоритмі команди 3–5 можуть бути виконані більше одного разу і тому утворюють тіло циклу. Чергове виконання цих команд залежить від результату виконання команди перевірки умови «Діжка неповна?» у команді 1. Якщо цей результат **Так**, то команди 3–5 виконуються ще раз, якщо ж **Ні**, то ці команди більше не виконуються.

*Звертаємо вашу увагу!*

Команди тіла циклу саме *можуть бути виконані більше ніж один раз, а не обов'язково виконуються більше ніж один раз*. Адже розміри відра та діжки можуть бути такі, що при першому ж виливанні води з відра в діжку вона наповниться, і виконання алгоритму закінчиться.



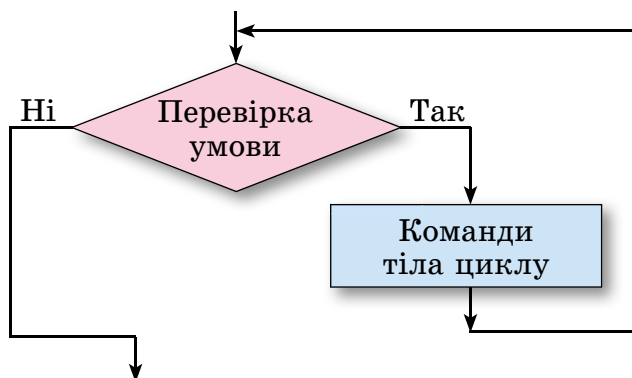


Мал. 4.55. Блок-схема алгоритму наповнення діжки водою

Крім того, діжка може одразу бути повною. У такому разі команди тіла циклу *не виконуватимуться жодного разу*.

Розглянутий вище цикл називають **циклом з передумовою**.

Загальний вигляд циклу з передумовою наведено на малюнку 4.56. Виконання такого циклу відбувається так: виконавець виконує **команду перевірки умови**; якщо результат виконання цієї команди **Так**, то виконавець виконує **команди тіла циклу**, після чого знову виконує **команду перевірки умови**; якщо ж результат виконання команди перевірки умови **Ні**, то виконавець переходить до виконання першої команди наступного фрагмента алгоритму.



Мал. 4.56. Блок-схема циклу з передумовою







## ЦИКЛИ З ПЕРЕДУМОВОЮ В SCRATCH 2

У Scratch 2 для організації циклу з передумовою можна використати команду  з групи **Керувати**.

Наприклад, виконуючи команду циклу з передумовою , виконавець перевіряє умову **не доторкається межі**. Якщо результат цієї перевірки **Так**, виконується команда тіла циклу **перемістити на 10 кроків**. Після чого знову перевіряється умова **не доторкається межі**. Як тільки виконавець **доторкнеться межі**, виконання команди циклу з передумовою завершується і виконавець зупиниться біля межі.

У Scratch 2 можна організувати виконання так званого **безумовного циклу**. Для цього можна використати команду . Команди тіла такого циклу будуть виконуватися до моменту, коли користувач натисне кнопку **Зупинити**  у правому верхньому куті над **Сценою**, що перерве виконання програми.




### Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте середовище **Scratch 2**.
2. Розмістіть **Рудого kota** всередині **Сцени**.
3. Розмістіть на **Панелі скриптів** команди, наведені на малюнку 4.57.



Мал. 4.57

4. Відкрийте інформацію про спрайт і виберіть кнопку , щоб виконавець не повертався догори ногами.
5. Виконайте проект.
6. Запишіть у зошит, які дії виконує виконавець.
7. Натисніть клавішу **Пропуск**. Запишіть у зошит, що після цього відбулося з виконавцем і чому.
8. Замініть у команді циклу з передумовою клавішу **Пропуск** на клавішу **стрілка вгору**.



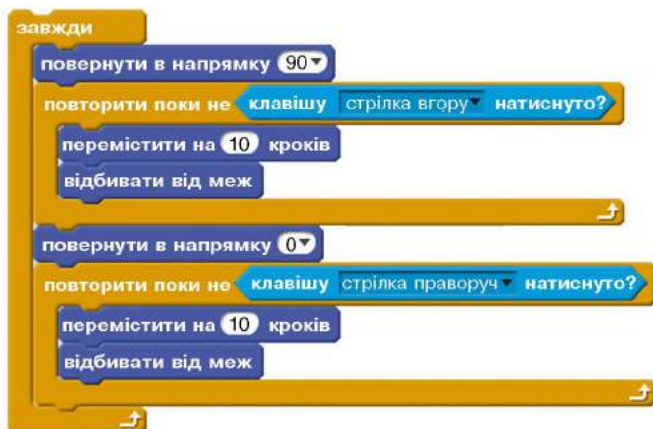


9. Додайте до даного алгоритму команди, щоб виконавець рухався у вертикальному напрямку, поки не буде натиснуто клавішу **стрілка праворуч** (мал. 4.58).



Мал. 4.58

10. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_6\_1**.
11. Використайте команду циклу **завжди**, щоб виконавець рухався то в горизонтальному напрямку, то у вертикальному, поки не буде натиснуто кнопку **Зупинити** (мал. 4.59).



Мал. 4.59

12. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **вправа п\_4\_6\_2**.
13. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.



### Найважливіше в цьому пункті

Блок-схему циклу з передумовою наведено на малюнку 4.56. Виконання цього циклу відбувається так: виконавець виконує





команду **перевірки умови**; якщо результат виконання цієї команди **Так**, то виконавець виконує **команди тіла циклу**, після чого знову виконує **команду перевірки умови**; якщо ж результат виконання команди перевірки умови **Ні**, то виконавець переходить до виконання першої команди наступного фрагмента алгоритму.

Команди тіла циклу з передумовою саме *можуть бути виконані більше ніж один раз*, а не *обов'язково виконуються більше ніж один раз*. Адже результат виконання команди перевірки умови перший раз може бути **Так**, а другий раз – **Ні**, і виконання циклу після цього припиняється.

Крім того, команди тіла циклу з передумовою можуть *не виконуватися жодного разу*. Адже результат виконання команди перевірки умови вже й першого разу може бути **Ні**, і виконання циклу одразу припиняється.

У **Scratch 2** для організації циклу з передумовою можна використати команду  з групи **Керувати**.



### Дайте відповіді на запитання

- 1°. Що таке цикл в алгоритмі?
- 2°. Який вигляд має блок-схема циклу з передумовою?
- 3°. Як виконується цикл з передумовою?
- 4°. Від чого залежить кількість виконань циклу з передумовою?
- 5°. Чи можуть команди тіла циклу з передумовою не виконуватися жодного разу? Поясніть свою відповідь, проілюструйте пояснення прикладами.
- 6°. Чи може виконання циклу з передумовою ніколи не закінчитися? Поясніть свою відповідь, проілюструйте пояснення прикладами.
- 7°. Що спільного і чим відрізняються цикл з лічильником і цикл з передумовою?
- 8°. Як виконується цикл з передумовою в **Scratch 2**?
- 9°. Як організувати в **Scratch 2** безумовний цикл?



### Виконайте завдання

- 1\*. Порівняйте виконання слідування, розгалуження, циклу.
- 2\*. Порівняйте виконання циклу з лічильником і циклу з передумовою.
- 3\*. Оленка збирає їстівні гриби в кошик. Складіть блок-схему наповнення кошика їстівними грибами.
- 4°. У касі кінотеатру залишилася певна кількість квитків на найближчий сеанс. Складіть блок-схему алгоритму продажу цих квитків.





5°. Виконавець розташований біля лівої межі **Сцени**, праворуч від нього знаходиться зелена перешкода. Складіть проект, у якому виконавець дійде до перешкоди і зупиниться. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.6.5**.



6°. Виконавець розташований біля правої межі **Сцени**, ліворуч від нього знаходиться червона перешкода. Складіть проект, у якому виконавець дійде до перешкоди і зупиниться. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.6.6**.

7°. Виконавець розташований біля лівої межі **Сцени**, праворуч від нього знаходиться зелена перешкода. Складіть проект, у якому виконавець дійде до перешкоди, обійде її і дійде до правої межі **Сцени**. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.6.7**.



8°. Виконавець розташований біля правої межі **Сцени**, ліворуч від нього знаходиться синя перешкода. Складіть проект, у якому виконавець дійде до перешкоди, обійде її і дійде до лівої межі **Сцени**. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **завдання 4.6.8**.

### ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

#### «Складання та виконання проектів із циклами»

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Відкрийте середовище **Scratch 2**.
2. Відкрийте файл **тло 6\_1** для **Сцени**.
3. Розмістіть на **Сцені** виконавця **Рибка**.
4. Складіть проект, у якому виконавець переміщується в горизонтальному напрямку до натиснення клавіші **1**.
5. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **практична 6\_1**.
6. Відкрийте файл **тло 6\_2** для **Сцени**.
7. Розмістіть біля протилежних меж **Сцени** по одному виконавцю.
8. Складіть проект, у якому виконавці рухаються назустріч один одному до натиснення клавіші **Пропуск**.
9. Збережіть проект у вашій папці у файлі з іменем **практична 6\_2**.
10. Закрийте вікно середовища **Scratch 2**.



## ЗМІСТ

<i>Дорогі п'ятикласниці та п'ятикласники!</i> .....	3
---	---

### РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА СИСТЕМИ

1.1. Повідомлення, інформація. Інформаційні процеси. Дані .....	6
1.2. Інформаційні системи. Роль інформаційних технологій у житті сучасної людини .....	16
1.3. Комп'ютери та їх різновиди .....	26
1.4. Складові комп'ютерів та їх призначення .....	33
1.5. Операційна система .....	42
1.6. Створення файлів. Перейменування, переміщення та відновлення папок і файлів .....	51
<i>Практична робота № 1. «Операції над папками, файлами, ярликами» .....</i>	<i>60</i>

### РОЗДІЛ 2. МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНТЕРНЕТ

2.1. Локальна мережа. Використання мережевих папок .....	62
2.2. Пошук відомостей в Інтернеті та їх критичне оцінювання .....	69
2.3. Безпека в Інтернеті. Завантаження даних з Інтернету. Авторське право ...	79
2.4. Використання мережі Інтернет для навчання .....	85
<i>Практична робота № 2. «Пошук матеріалів в Інтернеті та їх оцінювання» .....</i>	<i>93</i>

### РОЗДІЛ 3. ОПРАЦЮВАННЯ ТЕКСТОВИХ ДАНИХ

3.1. Об'єкти та їх властивості. Програмне забезпечення для опрацювання текстів .....	95
3.2. Уведення тексту та його редагування в текстовому процесорі <b>Word 2010</b> .....	106
3.3. Форматування символів і абзаців у текстовому процесорі <b>Word 2010</b> .....	115
3.4. Створення та опрацювання однорівневих списків у текстовому процесорі <b>Word 2010</b> .....	123
3.5. Додавання графічних зображень у текстовий документ у текстовому процесорі <b>Word 2010</b> .....	131
3.6. Додавання, редагування та форматування таблиць у текстовому документі .....	138
3.7. Сторінки текстового документа та їх форматування. Друк текстового документа в текстовому процесорі <b>Word 2010</b> .....	148
<i>Практична робота № 3. «Створення текстового документа з графічним зображенням і таблицею» .....</i>	<i>154</i>

### РОЗДІЛ 4. АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ

4.1. Алгоритми. Середовище складання та виконання програм <b>Scratch 2</b> .....	156
4.2. Способи подання алгоритмів. Відкривання і редагування проектів у середовищі <b>Scratch 2</b> .....	169
<i>Практична робота № 4. «Складання та виконання лінійних алгоритмів» .....</i>	<i>177</i>
4.3. Використання різних образів виконавця і різних виконавців у проектах <b>Scratch 2</b> .....	177
4.4. Повторення (цикли). Алгоритми з повторенням .....	186
<i>Практична робота № 5. «Складання та виконання проектів з використанням циклів з лічильником» ....</i>	<i>193</i>
4.5. Алгоритми з розгалуженням .....	194
4.6. Цикли з передумовою .....	201
<i>Практична робота № 6. «Складання та виконання проектів із циклами» .....</i>	<i>206</i>



*Навчальне видання*

РИВКІНД Йосиф Якович  
ЛИСЕНКО Тетяна Іванівна  
ЧЕРНІКОВА Людмила Антонівна  
ШАКОТЬКО Віктор Васильович

## **ІНФОРМАТИКА**

Підручник для 5 класу  
закладів загальної середньої освіти

*Рекомендовано  
Міністерством освіти і науки України*

**Видано за рахунок державних коштів.  
Продаж заборонено**

Головний редактор *Наталія Заблоцька*  
Редактори *Олена Мовчан, Наталія Дашко*  
Обкладинка *Тетяни Куш*  
Макет, художнє оформлення,  
комп'ютерна обробка ілюстрацій *Василя Марущинця*  
Технічний редактор *Цезарина Федосіхіна*  
Комп'ютерна верстка *Клари Шалигіної, Олександра Дружинського*  
Коректори *Любов Федоренко, Лариса Леуська*

Формат 70×100/16.  
Ум. друк. арк. 16,9. Обл.-вид. арк. 16,53.  
Тираж 50023 пр. Вид. № 1977.  
Зам. №

Видавництво «Генеза», вул. Тимошенка, 2-л, м. Київ, 04212.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 5088 від 27.04.2016.

Віддруковано на ПРАТ «Харківська книжкова фабрика “Глобус”»,  
вул. Різдяна, 11, м. Харків, 61052.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 3985 від 22.02.2011.  
[www.globus-book.com](http://www.globus-book.com)