Ярослав Глинський, Людмила Лисобей,
Оксана Чучук, Вікторія Дячун

ІНФОРМАТИКА 5

ВИДАВНИЦТВО
ТзОВ
АСТОН

Ярослав Глинський, Людмила Лисобей,
Оксана Чучук, Вікторія Дячун

ІНФОРМАТИКА

Підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти

Тернопіль
Астон
2022

УДК [004.373.3](075)
І-74

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 08.02.2022 № 140)

Підручник написано відповідно до
Модельної навчальної програми
«Інформатика. 5-6 класи»
для закладів загальної середньої освіти
(автори Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.).

Інформатика : підручник для 5 класу закладів загальної
І-74 середньої освіти / Я. М. Глинський, Л. В. Лисобей, О. І. Чучук,
В. В. Дячун. — Тернопіль : Видавництво «Астон», 2022. —
208 с. : іл.

УДК [004.373.3](075)

© Глинський Я. М., Лисобей Л. В., Чучук О. І., Дячун В. В., 2022
© Видавництво «Астон», оригінал-макет, 2022

Дорогі діти!

У початковій школі ви розпочали вивчати предмет «Інформатика». Вам уже відомо, що таке інформація, повідомлення, дані, як працювати з деякими комп'ютерними програмами.

У п'ятому класі ви дізнаєтеся, які властивості має інформація, як безпечно користуватися комп'ютерними мережами, навчитеся створювати презентації і текстові документи, складати програми, виконувати проєкти і розробляти власні ігри.

Умовні позначення

— дай відповідь на запитання

— попрацюй у парі, групі

— робота за комп'ютером

— завдання для закріплення вивченого

ПУТІВНИК ПІДРУЧНИКОМ

Підручник складається із шести розділів. Кожному розділу відповідає певний знак і колір.

Розділ 1. Інформаційні процеси та системи

Розділ 2. Комп'ютерні мережі. Інтернет

Розділ 3. Комп'ютерні презентації

Розділ 4. Текстові документи

Розділ 5. Алгоритми та програми

Розділ 6. Практикум з використання інформаційних технологій

Важливо

Основні поняття уроку, які потрібно запам'ятати.

Пригадай

Поняття, вивчені в початковій школі.

ЗАПАМ'ЯТАЙ

Правила та вказівки, які варто запам'ятати для роботи за комп'ютером.

ІСТОРІЯ

Рубрика, що містить інформацію про події минулого, які вплинули на розвиток інформаційних технологій.

Розділ 1

ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА СИСТЕМИ

Ти дізнаєшся…

- що таке інформація
- які є інформаційні процеси
- що таке інформаційна система
- що таке комп'ютерна система
- що таке операційна система
- що таке файл і папка
- які дії можна виконувати з файлами і папками

§ 1 ПОВІДОМЛЕННЯ. ІНФОРМАЦІЯ. БЕЗПЕКА РОБОТИ ЗА КОМП'ЮТЕРОМ

1. Про які цікаві події ти дізнався / дізналася із життя твоїх однокласників, друзів, рідних? З життя твого населеного пункту, країни? З яких джерел вони надходили?
2. Про які події ти отримував / отримувала відомості несвоєчасно?
3. Наведи приклади корисних чи некорисних відомостей, які ти отримував / отримувала останнім часом.

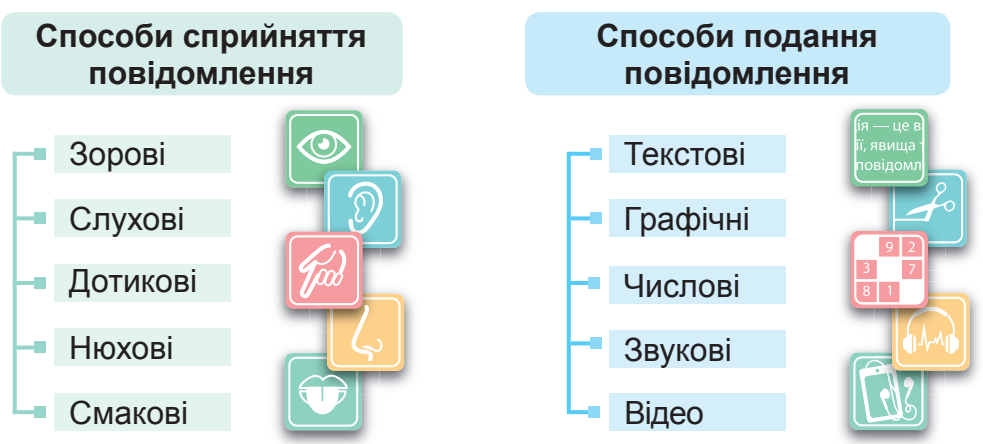
1.1. Що таке повідомлення?

Живі істоти сприймають повідомлення з навколишнього середовища за допомогою п'ятьох органів чуття: зору, слуху, нюху, дотику, смаку.

Важливо

Повідомлення — це відомості, які надходять від джерела відомостей до отримувача за допомогою сигналів (звуків, зорових образів, жестів, електричних імпульсів тощо).

Розгляньте *мал. 1.1* та пригадайте, як повідомлення поділяють за способом сприйняття і способом подання.



Мал. 1.1. Класифікації повідомлень

Для ефектного подання повідомлень різні способи комбінують. Мультимедіа — це поєднання в одному повідомленні тексту, звуку, графіки та відео.

Повідомлення люди створюють і передають різними способами (голосом, жестами, письмом). У давнину про напад ворога попереджали за допомогою вогню і диму. Згодом винайшли технічні засоби для передавання повідомлень: азбуку Морзе і телеграф, радіо і телебачення, телефон, комп'ютер і комп'ютерні мережі, смартфон тощо.

Зберігають повідомлення у пам'яті, а також на камені, дереві, папері, комп'ютерних носіях (дисках, картах пам'яті тощо).

1.2. Інформація та шум

Повідомлення є формою подання інформації. Термін «інформація» трактують по-різному. Філософи вважають, що інформація — це відображення реального світу у свідомості людини. У повсякденному житті інформацію розглядають як деякі відомості, в інформатиці — як дані про щось.

Пригадай

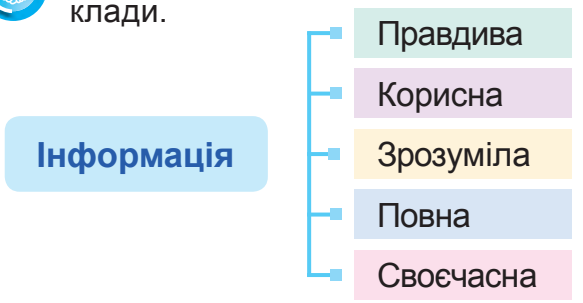
Інформація — це відомості (дані) про предмети, події, явища та процеси, які передають за допомогою повідомлень.

Розгляньте картини на *мал. 1.2* та обговоріть, яку інформацію може отримати споглядач.

Р. Дункан. «Зимові ігри» *К. Білокур. «Богданівські яблука»*

Мал. 1.2

Розгляньте на *мал. 1.3* властивості інформації. Наведіть приклади.



Мал. 1.3.
Властивості інформації

Якщо повідомлення не несе корисної, зрозумілої, своєчасної інформації, то кажуть, що воно містить **шум**. Люди по-різному сприймають одні й ті ж відомості: для когось вони нові й важливі (тобто є інформацією), для когось — ні. Одне і те ж повідомлення для одного учня може містити інформацію, а для іншого — шум. Тому вважають, що інформація є суб'єктивним поняттям, тобто залежить від свідомості, умінь і знань особи (суб'єкта), яка її отримує.

Повідомлення несе шум, якщо воно:

- містить уже відомі факти, відомості;
- містить неправильні факти, відомості, твердження;
- має зміст, який людина не може зрозуміти (подане незрозумілою мовою або жестами, містить незрозумілі формули тощо).

Придумай і опиши ситуацію, коли одне й те саме повідомлення для тебе може бути інформацією, а коли — шумом.

1.3. Інформаційні процеси

Дії, які можна виконувати з інформацією:

- шукати;
- захищати;
- знищувати;
- поширювати;
- збирати;
- отримувати;
- зберігати;
- передавати;
- приймати;
- створювати;
- використовувати;
- перетворювати;
- опрацьовувати;
- запам'ятовувати.

Такі дії виконують люди або пристрої. Дії з інформацією називають інформаційними процесами. Виокремимо такі основні інформаційні процеси, які розглядатимемо в рамках шкільного предмета «Інформатика»: пошук, створення, отримання, опрацювання, зберігання, передавання, захист.

Пригадай

Інформаційні процеси — це дії, що пов'язані з пошуком, створенням, отриманням, зберіганням, перетворенням, передаванням та захистом інформації (даних).

Пригадайте й обговоріть, де ви шукаєте потрібні відомості, наприклад, для доповідей, проєктів.

Люди можуть **створювати інформацію** (пишучи вірші, оповідання, романи, малюючи картини, знімаючи відеофільми тощо) і зберігати її у письмовому, друкованому, графічному вигляді чи у відеоформаті. Людина створює інформаційний продукт, який стає джерелом інформації для інших людей.

Люди **отримують інформацію** з різних джерел:

- з книжок, енциклопедій, газет, із графічних і відеоматеріалів, з електронних носіїв тощо;
- у результаті проведення дослідів, експериментів, спостережень;
- у результаті спілкування, опитування, анкетування;
- з інтернету та інформаційно-довідкових систем.

Передавання інформації — це процес пересилання повідомлень від джерела до приймача.

Важливо

Джерелом інформації можуть бути будь-які об'єкти навколишнього світу, **приймачем** — ті, які здатні її сприймати.

Розгляньте *мал. 1.4* і наведіть приклади повідомлень, коли передавання інформації відбувається між людьми; між людиною і твариною; між людиною і технічним пристроєм; між технічними пристроями.

Мал. 1.4

Процес **перетворення інформації** веде до отримання нових за змістом чи формою відомостей. Наприклад, розв'язуючи математичні задачі, ми на підставі того, що задано, отримуємо результат, виконуючи різні перетворення даних.

Зберігання інформації — це процес фіксування повідомлень на матеріальному носії, зазвичай паперовому (книги, газети, журнали) чи електронному (магнітні і лазерні диски, флеш-карти тощо).

1.4. Правила поведінки в комп'ютерному класі

Користуючись комп'ютерною технікою, потрібно дотримуватися певних правил поведінки. Пригадаймо їх.

Правила безпечної роботи за комп'ютером

- Заходити спокійно в комп'ютерний клас і займати своє робоче місце лише з дозволу вчителя / вчительки.
- Не ставити зайві речі на комп'ютерний стіл, тримати в чистоті робоче місце.
- Стежити за чистотою рук. Вони обов'язково мають бути чистими та сухими.
- Не чіпати кабелі, роз'єми, не знімати кришки з корпусів пристроїв, самостійно не приєднувати і не від'єднувати пристрої та носії.
- Візуально перевіряти відсутність зовнішніх пошкоджень комп'ютерного обладнання, у разі несправностей обов'язково повідомляти вчителя / вчительку.
- Стежити за правильною поставою, не нахилятися до поверхні екрана, не напружувати кисті рук.
- Виконувати вправи для очей та для зняття м'язового напруження під керівництвом учителя / учительки після 15–20 хв роботи за комп'ютером.
- Вимикати комп'ютер лише з дозволу вчителя / вчительки.

Відстань від очей до екрана монітора має становити не менше, ніж 50 см.

Не вмикай комп'ютер без дозволу вчителя / вчительки.

Не чіпай кабелів, роз'ємів, розеток.

Час роботи за комп'ютером не повинен перевищувати **15–20 хв**.

Не торкайся руками до екрана монітора.

Не намагайся відновити роботу комп'ютера самостійно. Обов'язково поклич учителя / учительку!

Не клади жодних предметів на клавіатуру.

Завдання

1. Дізнайся, яку інформацію можна одержати за допомогою зображених знаків. Для кого вона призначена?

Запитання

1. Що таке повідомлення?
2. Які ти знаєш способи сприйняття повідомлень? Які є способи подання повідомлень? Наведи приклади.
3. Що таке інформація і які вона має властивості?
4. Що таке шум? Наведи приклади.
5. Назви основні інформаційні процеси. Поясни кожен з них. Наведи приклади.

§ 2 НОСІЇ ПОВІДОМЛЕНЬ. ДАНІ

1. Що тобі відомо про способи зберігання та передавання повідомлень у давнину?
2. Як зберігають повідомлення у наш час?
3. Чи відомо тобі, що таке носій повідомлення?

2.1. Носії повідомлень. Дані

Тривалий час люди зберігали повідомлення у своїй пам'яті. Їх передавали з покоління в покоління у формі пісень, дум, казок тощо. Люди завжди прагнули передати знання, уміння своїм нащадкам. Для цього вони використовували різні засоби та матеріали. З виникненням писемності стало можливим зберігати текстові повідомлення. Для цього використовували папірус, пергамент, папір та ін.

Пригадай

Об'єкти, на яких зберігають повідомлення, називають **носіями повідомлень**.

1. Розгляньте *мал. 2.1* та обговоріть, як у процесі розвитку людства змінювалися носії повідомлень.
2. Як на вибір носія повідомлення впливає спосіб подання повідомлень, термін зберігання та спосіб отримання повідомлення з цього носія?

Мал. 2.1. Носії повідомлень

Важливо

Дані — це повідомлення (відомості), які зафіксовані у вигляді, зручному для їх зберігання, передавання та опрацювання людиною чи пристроєм.

Дані бувають текстові, числові, графічні, звукові та відеодані (*мал. 2.2*). Ці види даних в інформатиці називають **типами даних**. Дані кожного типу можна зберігати по-різному. Способи зберігання даних називають **форматами даних**. Наприклад, текстові дані зберігають у форматах **docx**, **rtf**, **pdf**, **txt** та інших. Графічні дані (малюнки та світлини) зберігають у форматах **bmp**, **jpeg**, **png**, **tiff** тощо.

Властивістю даних є їх обсяг. Обсяг текстового повідомлення визначають шляхом підрахунку кількості символів у ньому (разом із пропусками між словами).

Чи відомо тобі, у яких форматах зберігають звукові чи відеодані?

Мал. 2.2. Типи даних

2.2. Символ. Кодування. Декодування

Пригадай

Символ — це знак або умовне позначення якого-небудь предмета, поняття, явища.

Для того щоб позначити на письмі звуки, які людина чує та вимовляє, є символи — *букви*. Для запису виразів у математиці використовують математичні символи — *цифри, знаки арифметичних дій* тощо. Для позначення звуків музики є спеціальні знаки — *ноти*.

Важливо

Набір символів чи знаків, які використовують для подання, зберігання чи пересилання повідомлень, називають **кодом**.

Прикладами кодів є абетки української чи будь-якої іншої мови, сигнали світлофора, QR-код, азбука Морзе, азбука Брайля.

Кодуванням називають процес заміни символів у повідомленні, створеному засобами деякого коду, символами чи знаками іншого коду. Люди віддавна виконували кодування, щоб захистити важливу інформацію у військових і фінансових справах. Процес зворотного перетворення закодованих повідомлень до вихідного (початкового) стану називають **декодуванням**.

Ці процеси, невидимі для наших очей, комп'ютери виконують миттєво. Набираючи на клавіатурі текст, ми не задумуємося над тим, що він автоматично кодується спеціальним чином. А текст чи зображення на екрані монітора — це вже результат процесу декодування.

2.3. Двійкове кодування

У цифрових пристроях застосовують так зване **двійкове кодування даних**. Цифрові пристрої опрацьовують дані, закодовані лише «зрозумілою» їм мовою. Алфавіт цієї мови складається із двох символів: 0 і 1. Подання даних за допомогою двох символів називають **двійковим кодуванням**. Символи **0** та **1** називають **бітами**. Отже, **1 біт** — це або **0**, або **1**. Варто знати, що кожен символ на клавіатурі можна закодувати послідовністю з восьми нулів та одиниць, тобто 8 бітів (*мал. 2.4*). Таку кількість бітів називають **байтом**.

1 байт = 8 бітів

Символ	Двійковий код	Символ	Двійковий код
A	10000000	**F**	10000101
B	10000001	**G**	10000110
C	10000010	**H**	10000111
D	10000011	**I**	10001000
E	10000100	**J**	10001001

1 байт

1 біт

Мал. 2.4. Приклади двійкового кодування літер

Оскільки 1 символ відповідає 1 байту, то обсяг (у байтах) текстового повідомлення визначають підрахунком кількості символів у ньому разом із пропусками між словами. Наприклад, обсяг попереднього речення — 164 байти.

Фотографії, пісні та фільми займають на носіях тисячі й мільйони байтів, тому для вимірювання великих обсягів даних і обсягів запам'ятовувальних пристроїв є такі одиниці (*мал. 2.5*).

1 Кб (1 кілобайт) = 1024 байти
1 Мб (1 мегабайт) = 1024 Кбайти
1 Гб (1 гігабайт) = 1024 Мбайти
1 Тб (1 терабайт) = 1024 Гбайти
1 Пб (1 петабайт) = 1024 Тбайти
11 Еб (1 екзабайт) = 1024 Пбайти

Мал. 2.5. Одиниці вимірювання обсягів даних

2.4. Інформаційні системи і технології

Система — це певна сукупність об'єктів, між якими встановлені зв'язки.

Важливо

Інформаційна система — це система, в якій відбуваються інформаційні процеси.

Розглядають соціальні (наприклад, сім'я, шкільний клас, школа тощо) і технічні інформаційні системи.

Технічна інформаційна система складається з трьох основних складових: технічних засобів (зазвичай комп'ютерів), комп'ютерних програм і користувача (користувачів). Користувачі — це люди, які вміють користуватися технічними засобами і програмами, здатні приймати рішення щодо керування роботою системи.

Інформаційні системи використовують на виробництвах, для пересилання посилок і вантажів у транспортних компаніях, для оформлення квитків на потяги чи літаки, для автоматичного виписування штрафів порушникам правил дорожнього руху, для

обліку вакцинованих осіб, для планування бізнесу й управління ним, в освітніх процесах учнів і студентів тощо.

Для роботи з різними типами даних і здійснення інформаційних процесів використовують інформаційні технології.

Важливо

Інформаційні технології — це сукупність методів і технічних засобів опрацювання даних.

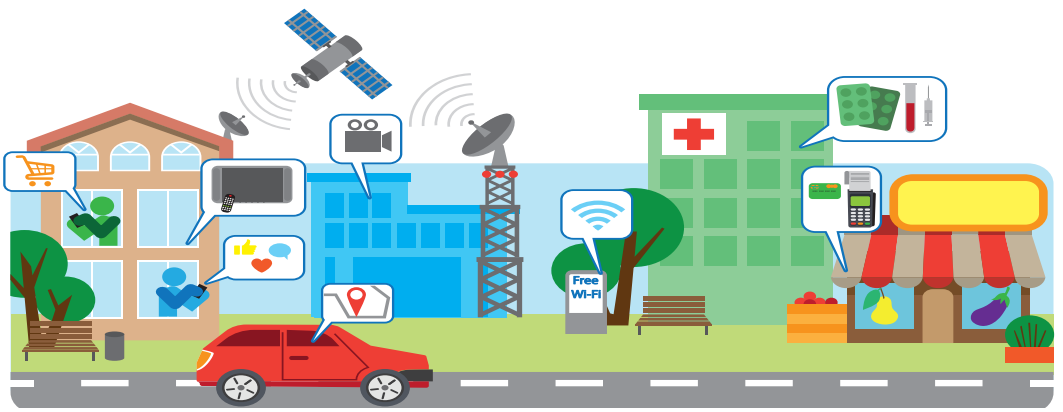
Технічні засоби — це комп'ютери та інші пристрої, які застосовують у навчанні, побуті та в різних галузях діяльності людини (виробництво, економіка, медицина, освіта тощо).

У шкільному курсі вивчають інформаційні технології, за допомогою яких створюють графічні зображення, текстові документи, презентації, здійснюють пошук відомостей в інтернеті, спілкуються та обмінюються повідомленнями тощо.

1. Опишіть інформаційні процеси, які відбуваються під час дистанційного уроку (*мал. 2.6*).
2. Які цифрові пристрої для цього використовують?
3. Які програми використовують для дистанційного навчання?

Мал. 2.6

Розглянь *мал. 2.7* та опиши, як інформаційні технології використовує людина в повсякденному житті.



Мал. 2.7

Віртуальна реальність

Віртуальна реальність — це уявна реальність, штучно створений світ, у який можна зануритися за допомогою спеціальних ґаджетів — окулярів або шолома.

Використовуючи відповідне програмне забезпечення, можна не лише говорити, слухати, переглядати зображення, а й стати безпосереднім учасником уявних (нереальних) подій.

Перша система віртуальної реальності **«Sensorama»** з'явилася у 1962 році. Вона занурювала глядача у віртуальну реальність за допомогою коротких фільмів, які супроводжувалися запахами, вітром і шумом.

Технологія штучного інтелекту

Штучний інтелект — це відтворення розумової діяльності людини технічними засобами.

Сьогодні найпростішими формами штучного інтелекту є голосові помічники. **Apple Siri**, **Google Assistant**, **Microsoft Cortana** — віртуальні асистенти, які вміють розмовляти з користувачем, шукати дані в мережі за голосовим запитом і давати рекомендації.

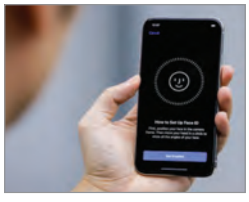
Apple Siri

Google Assistant

Microsoft Cortana

Ще одним видом штучного інтелекту є функція розпізнавання обличчя користувача пристрою **Face ID**, за допомогою якої відбувається розблокування ґаджета.

Штучний інтелект активно застосовують у робототехніці.



Face ID

Робототехніка — це галузь науки, що займається створенням роботів. **Роботи** — це пристрої, які виконують команди людини, розв'язують завдання відповідно до вказаного алгоритму.

Роботи допомагають людині в домашніх справах, готують їжу, обслуговують покупців, виконують певні технологічні операції на виробництві. Дії перших роботів були обмежені конкретною комп'ютерною програмою. Та сьогодні за допомогою штучного інтелекту роботи можуть вчитися і приймати рішення самостійно.

Робота за комп'ютером

Пригадай основні правила поведінки під час роботи за комп'ютером.

1. Використовуючи мережу інтернет, дізнайся, що таке доповнена реальність, автопілот.
2. Знайди в інтернеті відомості про робота-гуманоїда **Софію**, інтерактивного робота **Cozmo**.
3. Відшукай інформацію про програму **Microsoft Math Solver** і застосовані в ній елементи штучного інтелекту для розпізнавання рукописних умов математичних задач. Проаналізуй, чи буде ця програма корисною для тебе.

Завдання

1. Декодуй назву інформаційної технології, використовуючи таблицю кодування на с. 14, *мал. 2.4.*

10000101 10000000 10000010 10000100 10001000 10000011

Дізнайся з мережі, де використовують цю технологію.

2. Розв'яжи рівняння:

а) $2 \cdot x$ бітів $= 1$ байт; б) $2 \cdot x$ байтів $= 1$ Кб; в) $1024 \cdot x$ бітів $= 2$ Кб.

3. Нехай одна електронна книжка займає на носії 20 Мбайтів. Скільки таких електронних книг можна записати на флеш-пристрій ємністю 4 Гбайти?
4. Знайди інформацію про шифр Цезаря.
5. Дізнайся, для чого використовують шрифт Брайля.
6. Дізнайся, що означають літери QR у назві QR-коду.

Запитання

1. Що таке дані? Які бувають типи даних? Назви сучасні носії даних.
2. Що таке кодування? Як кодують дані в цифрових пристроях?
3. Назви приклади використання інформаційних технологій та інформаційних систем.

§ 3 ВИДИ КОМП'ЮТЕРІВ. КОМП'ЮТЕР ТА ЙОГО СКЛАДОВІ

1. Чи відомо тобі, які пристрої передували появі комп'ютера?
2. Якими були перші комп'ютери?
3. Назви галузі використання комп'ютерів.

3.1. Види комп'ютерів. Комп'ютерна система

Розгляньте схему (*мал. 3.1*) поділу комп'ютерів залежно від використання і призначення.

Мал. 3.1. Види комп'ютерів

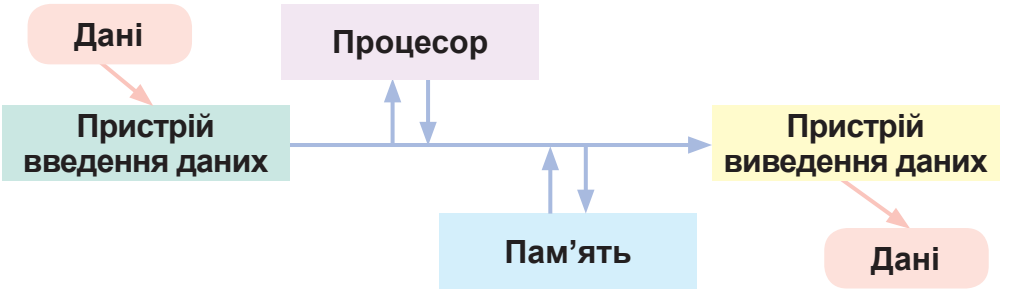
Серед портативних комп'ютерів розрізняють ноутбуки, нетбуки, планшетні комп'ютери та смартфони.

У дослівному перекладі з англійської *computer* означає *«обчислювач»*. Сучасне трактування цього терміна ширше. Комп'ютер сьогодні виконує не тільки обчислювальні операції.

Важливо

Комп'ютер — це програмований електронний пристрій, який приймає дані, опрацьовує їх, відображає результати опрацювання як нові дані і за потреби зберігає їх для подальшого використання.

Типовий комп'ютер складається з таких основних частин: пристрою введення даних, пристрою передавання та опрацювання даних (процесор), пристрою зберігання та накопичення даних (пам'ять), пристрою виведення даних (*мал. 3.2*).



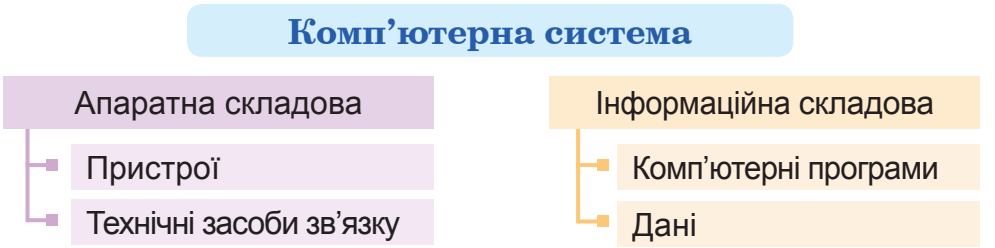
Мал. 3.2. Принципова схема роботи комп'ютера

Джон фон Нейман у 1946 році обґрунтував основний принцип побудови комп'ютера, відповідно до якого команди й дані розміщено в одній пам'яті у вигляді двійкового коду, а процесор послідовно вибирає з пам'яті команди й дані, опрацьовує їх і результати заносить у пам'ять. Таку пам'ять називають оперативною.

Крім пристроїв, до комп'ютерної системи входить і програмне забезпечення, тобто програми, які опрацьовують різні дані (*мал. 3.3*). Наприклад, операційна система, графічний редактор, текстовий процесор, редактор презентацій тощо.

Важливо

Комп'ютерна система — це сукупність пристроїв, засобів зв'язку, програмного забезпечення і даних.



Мал. 3.3. Складові комп'ютерної системи

Використовуючи інтернет, оберіть будь-яку модель планшета та опишіть її. Заповніть таблицю.

	Модель	
	Виробник	
	Мінімальна ціна	
	Максимальна ціна	
	Тип процесора, обсяг і тип жорсткого диска	

27 січня 2010 року керівник компанії Apple Стів Джобс офіційно представив перший **iPad**: гібрид **iPhone** і ноутбука **MacBook** із сенсорною клавіатурою.

Розгляньте *мал. 3.4* і назвіть зображені пристрої. Обговоріть, без яких пристроїв неможлива робота комп'ютерної системи.

Мал. 3.4. Пристрої комп'ютерної системи

3.2. Складові системного блока

Комп'ютер складається з багатьох пристроїв. Основні пристрої такі: системний блок, монітор, клавіатура, миша.

Системний блок вважають найголовнішим пристроєм настільного комп'ютера. Від характеристик його складових залежить швидкодія комп'ютера, його надійність та інші властивості.

Розглянемо деякі пристрої системного блока.

Важливим елементом комп'ютера є **материнська плата**. На материнській платі встановлено центральний процесор, оперативну пам'ять, відеокарту та інші пристрої. Головне завдання материнської плати — з'єднати всі компоненти, щоб вони працювали як єдине ціле.

Материнська плата

Процесор — основний компонент комп'ютера, призначений для керування всіма його пристроями та виконання арифметичних і логічних операцій над даними. Характеристикою процесора є частота (вимірюють герцами).

Процесор

Оперативна пам'ять — це пам'ять, де тимчасово зберігаються дані під час роботи деякої програми (поки комп'ютер увімкнений).

Для довготривалого зберігання (навіть, коли комп'ютер вимкнений) дані записують на жорсткий диск або інший носій. Характеристикою оперативної пам'яті є обсяг (ємність), який вимірюють гігабайтами.

Оперативна пам'ять

Жорсткий диск — пристрій для тривалого зберігання даних (комп'ютерних програм, музики, фото, фільмів, текстових документів тощо), основною характеристикою якого є обсяг.

Жорсткий диск

Відеокарта — різновид оперативної пам'яті комп'ютера, яка відповідає за опрацювання відеоданих та їх виведення на монітор.

Для живлення комп'ютера потрібен **блок живлення**. Від його надійності залежить стабільність роботи комп'ютера.

Звукова карта. Для опрацювання звуку сучасні материнські плати зазвичай мають вбудовану звукову карту. Для кращої якості звучання встановлюють дорожчу зовнішню звукову карту.

Відеокарта

Блок живлення

Звукова карта

Комп'ютерне обладнання є складним, для його виготовлення використовують різні матеріали. Це вимагає контрольованого розподілу, переробки та специфічного знищення цих матеріалів (утилізації). Утилізацію комп'ютерної техніки здійснюють відповідні структури згідно з вимогами Закону України «Про відходи». Ці заходи мають велике значення для збереження довкілля.

У 1977 році **Стів Джобс** і **Стів Возняк** розробили один із перших персональних комп'ютерів — **Apple II**.

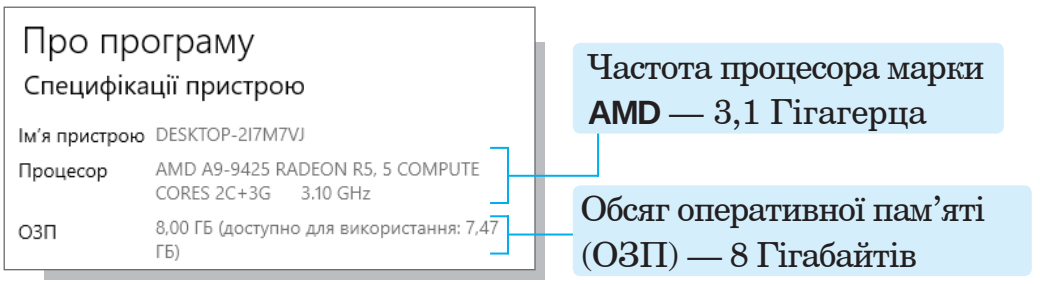
З ім'ям Стіва Джобса пов'язано впровадження багатьох комп'ютерних технологій: управління роботою комп'ютера з використання миші, використання кольорових моніторів у персональних комп'ютерах, ноутбуки **MacBook**, плеєри **iPod**, планшети **iPad**, смартфони **iPhone**.

Батько Стіва Возняка — українець, мати — німецького походження. Батьки переїхали до Сполучених Штатів після Другої світової війни.

Робота за комп'ютером

Пригадай основні правила поведінки під час роботи за комп'ютером.

1. Визнач модель процесора та обсяг оперативної пам'яті комп'ютера, за яким ти працюєш. Для цього виконай послідовність дій: **Цей ПК** → **Властивості системи**. Скористайся підказкою на *мал. 3.5*.



Мал. 3.5. Фрагмент вікна **Властивості системи**

2. Заповни таблицю.

Назва процесора	
Обсяг оперативної пам'яті	

3. Знайди відомості в інтернеті про процесори, які використовують у сучасних комп'ютерах.

Завдання

1. Дізнайся, використовуючи мережу Інтернет, який обсяг оперативної пам'яті встановлюють у сучасних ноутбуках.
2. Знайди відомості про характеристики відеокарт, які використовують для роботи з комп'ютерною графікою, анімацією.
3. Поміркуй, чи загрожує зростання кількості комп'ютерної техніки довкіллю.

Запитання

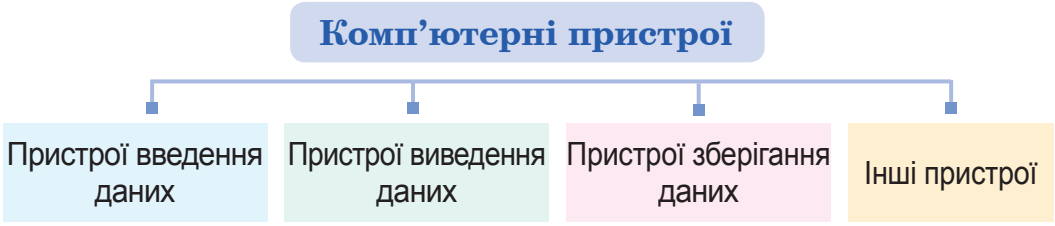
1. Назви види комп'ютерів, які тобі відомі.
2. Що таке комп'ютерна система?
3. Які основні складові комп'ютера?
4. Назви складові системного блока.
5. Яке призначення процесора?
6. Для чого призначена оперативна пам'ять?

§ 4 КОМП'ЮТЕРНІ ПРИСТРОЇ ТА РОБОТА З НИМИ

1. Назви основні складові комп'ютера.
2. Де зберігається інформація після вимкнення комп'ютера?
3. Які носії даних використовують у наш час?

4.1. Класифікація комп'ютерних пристроїв. Пристрої введення даних

Комп'ютерні пристрої залежно від інформаційних процесів, які вони виконують, об'єднують у групи (*мал. 4.1*).



Мал. 4.1. Класифікація комп'ютерних пристроїв

Важливо

Пристрій введення даних — це пристрій, призначений для введення даних у комп'ютерну систему.

До пристроїв введення даних належить клавіатура, сканер, планшет, мікрофон, вебкамера, миша, джойстик, стилус та інші.

Мал. 4.2. Пристрої введення даних

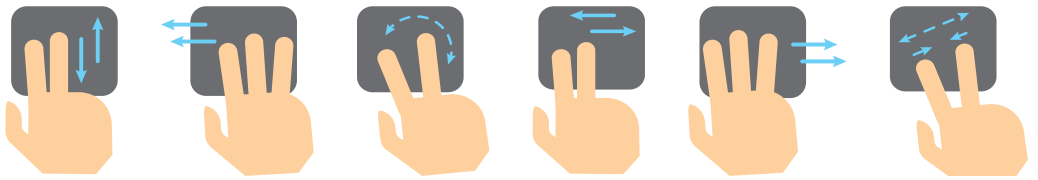
Клавіатура — це пристрій для введення даних. Залежно від сфери застосування розглядають офісні, ігрові, мультимедійні та інші клавіатури.

За типом конструкції клавіш пристрої умовно поділяють на *механічні* та *сенсорні*. Новим видом клавіатури є *проєкційна*. Маленький девайс проєктує на поверхню чітке і яскраве зображення та реагує на рух пальців під час дотику.

Проєкційна клавіатура

Маніпулятор **миша** — це координатний пристрій для керування курсором та взаємодії користувача з комп'ютером. Комп'ютерні миші бувають різних типів і форм.

Тачпад — це сенсорна панель для керування курсором. Виконує роль миші в портативних комп'ютерах.



Мал. 4.3. Правильне користування тачпадом

Стилус

Стилус — олівець, на дотик якого реагує сенсорний екран монітора.

Сканер — це пристрій, що створює цифрову копію зображення об'єкта. У різних галузях використовують різні види сканерів (*мал. 4.4*).

Щоб отримати тривимірну модель якого-небудь об'єкта, використовують **3D-сканери**. Їх застосовують у медицині, дизайні, індустрії розваг тощо.

Мал. 4.4. Приклади використання сканерів

4.2. Пристрої виведення даних

Важливо

Пристрій виведення даних — це пристрій, призначений для подання користувачеві результатів роботи комп'ютера.

Пристроями виведення даних є монітор, звукові колонки, принтер, проєктор та інші.

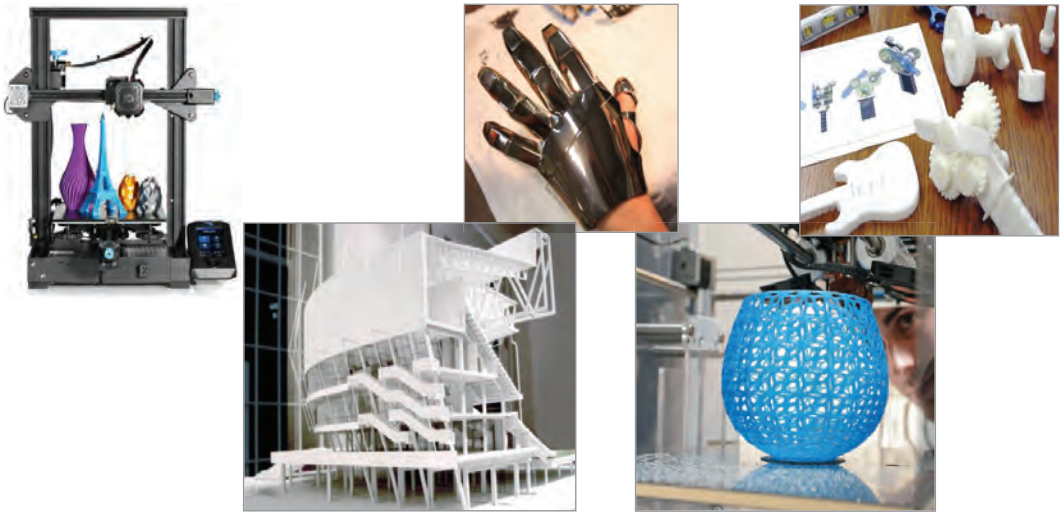
Монітор — це пристрій для виведення даних на екран. Головні характеристики монітора: розмір екрана по діагоналі, кольоропередача, яскравість і частота.

Монітори добирають залежно від галузі використання.

Принтер дає змогу вивести текстові та графічні дані на носій даних.

3D-принтер — це пристрій для друку об'ємних предметів за визначеними параметрами (*мал. 4.5*).

У *медицині* за його допомогою створюють моделі клітин і систем людського організму, друкують суглоби, різні види протезів. В *архітектурі* та *будівництві* 3D-принтери з високою точністю створюють макети будинків і мікрорайонів, що дає змогу проаналізувати переваги та недоліки цих споруд.



Мал. 4.5. Приклади застосування 3D-друку

4.3. Пристрої зберігання даних

Розглядають різні типи комп'ютерної пам'яті (*мал. 4.6*). Зберігають і зчитують дані різні пристрої.

Мал. 4.6. Пам'ять комп'ютера

Основними властивостями цих пристроїв є їхній обсяг і швидкість передачі даних. Розвиток технологій сприяє збільшенню обсягу носіїв і швидкості обміну даними.

Таблиця 4.1. Опис носіїв даних

Носій даних	Опис
Жорсткий диск	Пристрій, на якому зберігаються файли операційної системи, програмного забезпечення і дані.
Зовнішній жорсткий диск	Пристрій, який використовують для зберігання даних. Він є мобільним, його приєднують через USB-порт.
Оптичні диски	Донедавна широко використовували для зберігання даних. Тепер використовують рідше.

Флеш-пам'ять	Переносний пристрій, який приєднують до USB-порту. Зручно використовувати для зберігання та перенесення даних з одного комп'ютера на інший.
Карта пам'яті	Компактний електронний носій для зберігання даних у смартфонах, планшетах, цифрових фотоапаратах тощо.
Хмарні онлайн-сховища	Сучасні технології віддаленого зберігання даних у «хмарі», що потребує інтернет-підтримки. *Хмара* — це дисковий простір на віддаленому комп'ютері-сервері, де користувач може зберігати дані, виконувати дії з ними, надати доступ іншим користувачам.

STEAM-лабораторія — інноваційне освітнє середовище, забезпечене засобами навчання, у якому учні за допомогою дослідів та експериментів моделюють, конструюють, вивчають робототехніку, електроніку, графіку та інженерію. Тут часто використовують 3D-принтери.

Робота за комп’ютером

Пригадай правила поведінки в комп’ютерному класі.

1. Добери моделі ноутбуків та інших пристроїв для кабінету інформатики або STEAM-лабораторії. Які основні характеристики повинні мати ці пристрої?
2. Використовуючи мережу Інтернет, дізнайся, люди яких професій створюють анімаційні фільми. Що таке 3D-графіка? У яких галузях її використовують?
3. Знайди відомості про електронну книгу. Заповни таблицю «Переваги та недоліки електронних книг».

Переваги використання	Недоліки використання

Завдання

1. У яких галузях використовують графічні планшети?
2. Які є види принтерів? Які особливості будови кожного з них?
3. Що таке інтерактивні панелі, столи? Де їх використовують?
4. Які комп’ютерні носії даних уже не використовують? Дізнайся, що таке дискети. Який їхній обсяг пам’яті?
5. Розглянь будь-яку книжку чи підручник. Визнач орієнтовно, який обсяг у байтах на електронному носії матиме текст, що є на одній сторінці, і який обсяг у кілобайтах матиме текст усієї книжки, якщо для кодування одного символу алфавіту достатньо 1 байта. Враховуй пропуски між словами.

Запитання

1. Які основні групи пристроїв входять до складу комп’ютера? Назви основні пристрої, з яких складається персональний комп’ютер.
2. Які пристрої комп’ютера призначені для введення даних? Наведи приклади.
3. Які пристрої виведення даних ти знаєш? Наведи приклади.
4. Чому процесор називають «мозком» комп’ютера?
5. Що таке пам’ять комп’ютера? Наведи приклади носіїв і пристроїв для довготривалого зберігання даних.

§ 5 КОМП'ЮТЕРНІ ПРОГРАМИ. ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА

1. Що таке програма?
2. Які комп'ютерні програми ти знаєш?
3. Що тобі відомо про операційну систему?

5.1. Комп'ютерні програми. Види програмного забезпечення

Комп'ютерна програма задає послідовність виконання потрібних дій для процесора.

Пригадай

Комп'ютерна програма — це набір інструкцій для реалізації поставленого завдання.

Процес встановлення програм на цифровий пристрій називають *інсталяцією*, а вилучення програмного продукту — *деінсталяцією*.

Програмне забезпечення комп'ютера — це сукупність усіх програм, встановлених на комп'ютері. Програмне забезпечення поділяють на системне, прикладне та інструментальне (*мал. 5.1*).

Мал. 5.1. Класифікація програмного забезпечення

5.2. Операційна система

Важливо

Операційна система — це набір програм, що призначені для забезпечення роботи всіх пристроїв і взаємодії користувача з комп'ютером.

Основні функції операційних систем:

- уведення / виведення даних, запуск / зупинка програм тощо;
- забезпечення доступу до пристроїв введення / виведення;
- завантаження програм в оперативну пам'ять і їх виконання;
- керування оперативною пам'яттю;
- керування доступом до даних на зовнішніх носіях даних;
- підтримка файлової системи.

Таблиця 5.1. Опис операційних систем

Назва ОС	Особливості	Ліцензія
Windows	Загальна назва операційних систем, розроблених корпорацією **Microsoft**.	Платна
MacOs	Перша комерційна графічна операційна система, створена компанією **Apple Inc**.	Платна
Linux	Загальна назва UNIX-подібних операційних систем. Приклад розробки вільного та відкритого програмного забезпечення.	Безплатна
iOS	Мобільна операційна система від **Apple**. Розроблена спочатку для iPhone, згодом також для iPad.	Платна
Android	Найпоширеніша операційна система для мобільних пристроїв, яку розробила компанія **Google**.	Безплатна

Ліцензія на програмне забезпечення — це угода, яка надає право на його використання.

Операційні системи, призначені для використання на мобільних пристроях (телефонах, планшетах тощо), називають **мобільними** (**Android**, **iOS**, **Windows Mobile** тощо).

5.3. Що таке інтерфейс?

Набір *вказівок* і *правил*, використовуючи які, користувач може подавати команди операційній системі та отримувати повідомлення про хід або результат їх виконання, називають **інтерфейсом операційної системи**.

WIMP (**W**indows, **I**cons, **M**enus, **P**ointers) у перекладі з англійської означає *вікна*, *значки* (*піктограми*), *меню*, *вказівник*.

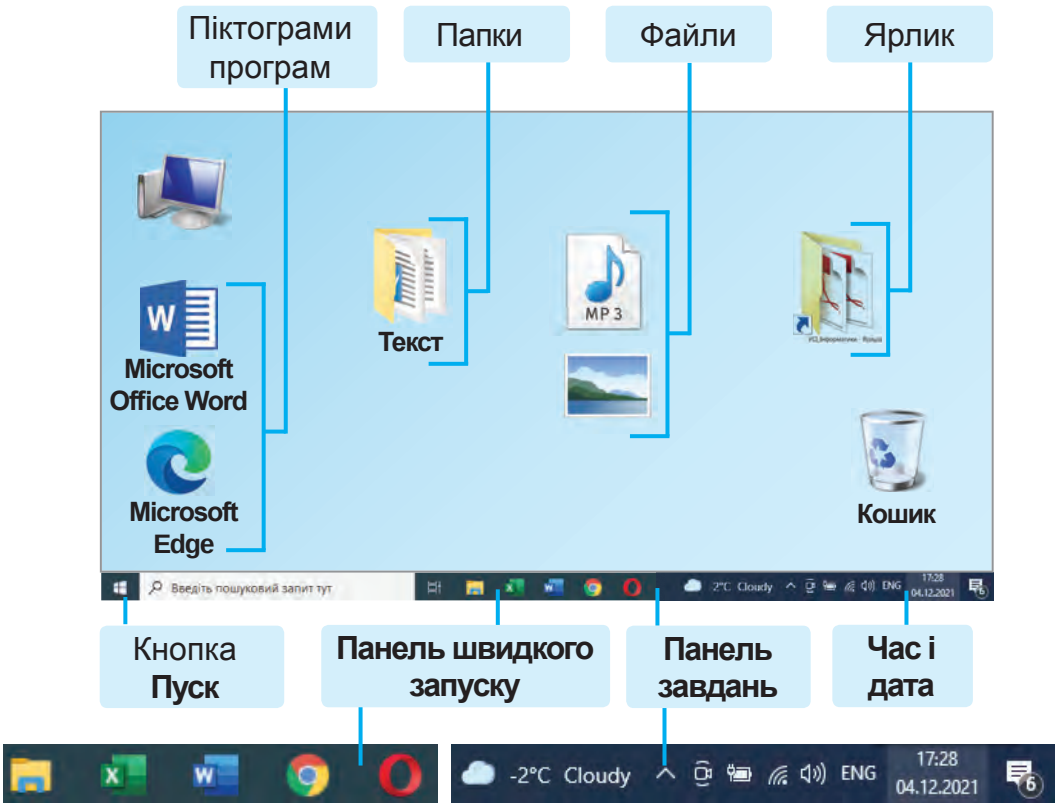
В операційній системі **Windows** технологію **WIMP** використовують для підтримки зручного для користувача **графічного інтерфейсу**.

Щоб виконати команду, потрібно мишею обрати відповідний графічний об'єкт, що відображається на екрані, і за потреби скористатися її клавішами. Характерною особливістю цього інтерфейсу є те, що діалог з користувачем ведеться не засобами текстових команд, а за допомогою їх графічних образів, зібраних у **меню**.

Елементами управління є кнопки, вказівки меню та спеціальні графічні значки. Натискання на них клавішами миші веде до виконання певної дії. Зазвичай у **Windows** користувач працює з такими об'єктами: **Робочий стіл**, **Панель завдань**, вікна, файли, папки, ярлики та значки програм.

5.4. Об’єкти операційної системи Windows

Зображення на екрані комп’ютера, що з’являється після завантаження операційної системи **Windows**, називають **Робочим столом**. Елементи **Робочого стола Windows** містять значки (піктограми) програм та інші необхідні для роботи інструменти (*мал. 5.2*).

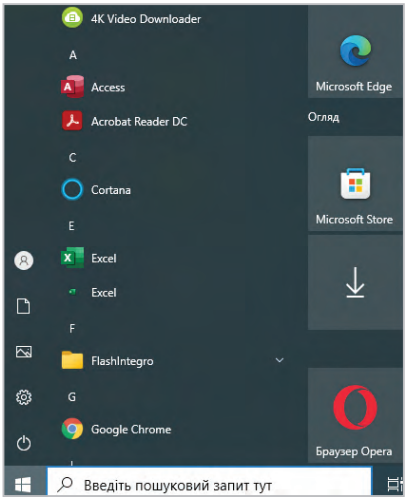


Мал. 5.2. Основні об’єкти **Робочого стола Windows**

На **Робочому столі**, зазвичай у нижній частині екрана, розташована **Панель завдань** (*мал. 5.2*). Вона містить елемент управління **Windows** — кнопку **Пуск**, значки деяких програм, індикатори дати, часу, зміни мови клавіатури тощо.

На **Панелі завдань** є **Панель швидкого запуску** (*мал. 5.2*), яка містить значки програм, що часто використовуються.

Щоб відкрити головне меню (*мал. 5.3*) операційної системи **Windows**, потрібно натиснути на кнопку **Пуск**. За допомогою головного меню можна запустити програми на виконання, здійснити пошук файлів, налаштувати параметри комп'ютера, встановити обладнання і програмне забезпечення, а також перезавантажити комп'ютер або завершити роботу.



Мал. 5.3. Головне меню **Windows 10**

Контекстне меню об'єкта — це елемент графічного інтерфейсу операційної системи, що містить перелік команд, які можуть бути застосовані до цього об'єкта. Контекстне меню активізується натисканням правої клавіші миші.

Особливим об'єктом ОС **Windows** є ярлик. На його значку в лівому нижньому куті зображена стрілка.

Важливо

Ярлик — це невеликий файл, що містить посилання на інший об'єкт операційної системи (файл, папку, програму або сторінку з інтернету).

Ярлики створюють, щоб пришвидшити доступ до об'єкта / об'єктів з різних місць. Один об'єкт може мати багато ярликів.

Вилучення ярлика не веде до вилучення і втрати об'єкта.

Робота за комп'ютером

Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.

1. Розглянь інформаційні об'єкти **Робочого стола** на твоєму робочому комп'ютері.
2. Проаналізуй, які комп'ютерні програми встановлено. Знайди на **Робочому столі** ярлики програм, з якими тобі доводилося працювати.

3. Налаштування **Панелі завдань**

1. У **Головному меню** у списку програм вибери **Калькулятор**.
2. Виклич контекстне меню цього об'єкта.
3. Обери команду **Прикріпити на панелі завдань**.
4. Переконайся, що значок програми **Калькулятор** з'явився на **Панелі завдань**.
5. Відкрий вікно **Калькулятора**, скориставшись відповідною кнопкою на **Панелі завдань**. Згорни вікно програми, обравши кнопку керування **Згорнути** у правому верхньому куті програми.

4. Налаштування **Мовної панелі**

1. Виклич контекстне меню **Мовної панелі** та вибери вказівку **Параметри**.
2. Досліди, які мови введення встановлені на комп'ютері. Перевір, чи встановлена мова, яку запропонував учитель / учителька. Якщо ні, то встанови.
3. Додай мову, обравши команду **Додати**. Зі списку мов для налаштування обери потрібну. Зверни увагу, що зразок розкладки клавіатури цієї мови можна переглянути, натиснувши команду **Показати**. Заверши налаштування мови. Натисни кнопку **ОК**.

Завдання

1. Що називають інформаційним об'єктом? Які ти знаєш інформаційні об'єкти?
2. Які дії можна виконувати за допомогою **Панелі завдань**?
3. Як можна налаштувати **Панель завдань**?

Запитання

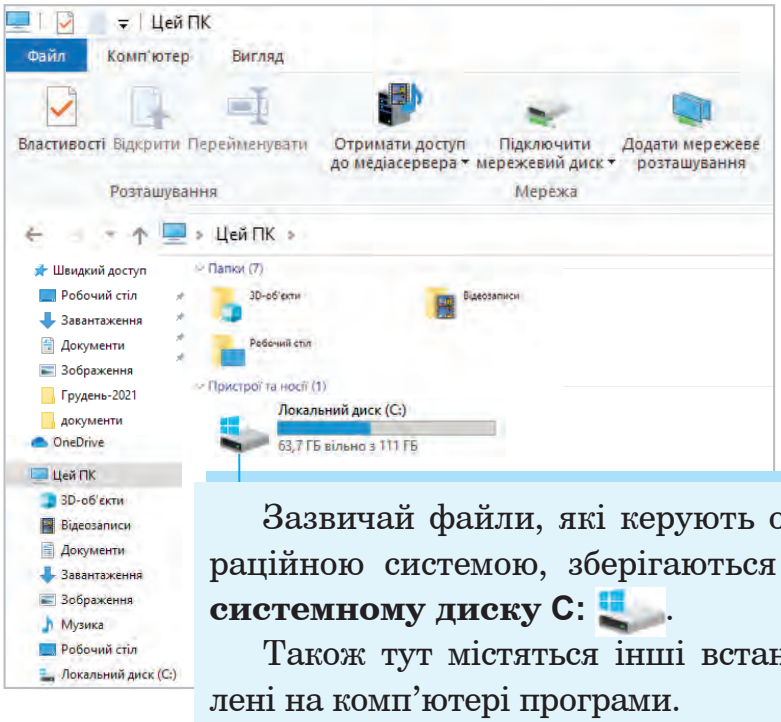
1. Що таке операційна система? Які операційні системи тобі відомі?
2. Що таке інтерфейс операційної системи?
3. Що належить до об'єктів операційної системи **Робочого стола**?
4. Для чого призначена **Панель швидкого запуску**?
5. Чим відрізняється значок програми від її ярлика?

§ 6 ФАЙЛОВА СИСТЕМА

1. Що таке дані? Які є типи даних? Як дані зберігаються на комп'ютері?
2. У яких комп'ютерних програмах тобі доводилося працювати?
3. Чи ти зберігав / зберігала результати своєї роботи на комп'ютері?

6.1. Об'єкти файлової системи

Відкривши вікно об'єкта **Цей ПК** на **Робочому столі**, отримуємо доступ до дисків, папок і зовнішніх носіїв (*мал. 6.1*).



Зазвичай файли, які керують операційною системою, зберігаються на **системному диску C:** .

Також тут містяться інші встановлені на комп'ютері програми.

Мал. 6.1. Фрагмент вікна **Цей ПК**

Для зручності пристрої пам'яті, які приєднані до комп'ютера, називають **дисками**. Їх позначають літерами латинського алфавіту. Після літер ставлять двокрапку. Наприклад, **C:**, **D:** та інші.

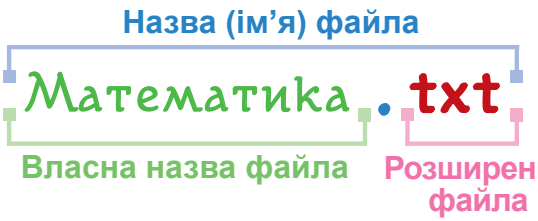
Диски **A:**, **B:** були призначені для дисководів, які працювали з дискетами. Сучасні комп'ютери таких дисководів уже не мають.

Пригадай

Файл (*англ. file — тека, папка*) — це дані, збережені на носії під певним ім'ям.

Дані на комп'ютерних носіях зберігають у файлах. Основні властивості файла: назва, тип, обсяг і дата створення.

Назва (ім'я) файла складається із двох частин: власної назви і розширення. Власна назва відокремлюється від розширення файла крапкою. Розширення вказує на формат і тип файла, в якому зберігаються дані (*мал. 6.2*).



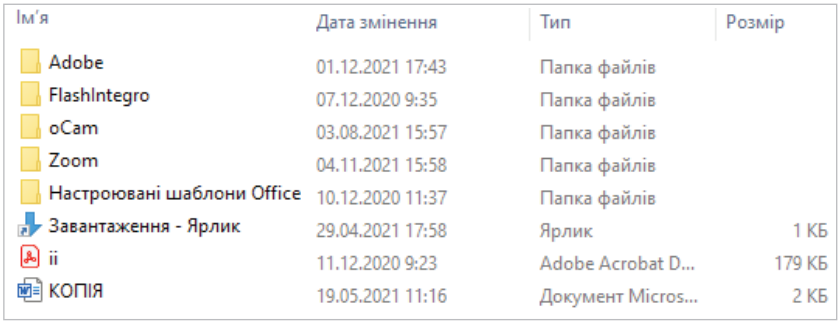
Формати файлів	Типи файлів
.txt, .rtf, .doc, .docx	Текстові файли
.jpg, .tiff, .png, .bmp	Графічні файли
.ppt, .pptx	Файли презентацій
.mp3, .wav	Аудіофайли
.avi, .mpg, .mp4	Відеофайли
.com, .exe	Файли програм

Мал. 6.2. Формати деяких файлів

Ім'я файла чи папки може містити будь-які символи (крім /,\,*,?,:,<,>,|), але кількість символів не повинна перевищувати 255.

Сукупність файлів на диску і правил їх зберігання утворює **файлову систему комп'ютера**. Файлів на диску може бути багато. Для їх упорядкування, а також організації ефективного доступу до них, призначені **папки**.

У вікні папки можна переглянути її вміст, а саме: інші папки та файли, їхні назви, обсяги, дати створення тощо (*мал. 6.3*).



Ім'я	Дата змінення	Тип	Розмір
Adobe	01.12.2021 17:43	Папка файлів	
FlashIntegro	07.12.2020 9:35	Папка файлів	
oCam	03.08.2021 15:57	Папка файлів	
Zoom	04.11.2021 15:58	Папка файлів	
Настроювані шаблони Office	10.12.2020 11:37	Папка файлів	
Завантаження - Ярлик	29.04.2021 17:58	Ярлик	1 КБ
ii	11.12.2020 9:23	Adobe Acrobat D...	179 КБ
КОПІЯ	19.05.2021 11:16	Документ Micros...	2 КБ

Мал. 6.3

- Папка, як і файл, має ім'я. Папка не має розширення.
- Папку, з якою в конкретний момент працює користувач, називають **активною** (робочою, поточною).
- Папку, розташовану всередині іншої папки, називають **вкладеною папкою**.
- Зазвичай в папці зберігають файли, що мають спільну тематику.

Файли і папки відображаються у вигляді значків. Такі значки ще називають **піктограмами**. Вигляд значка файла вказує на тип даних, що містяться в ньому, і програму, у якій ці дані створювали.

Щоб знайти потрібний об'єкт на диску, потрібно знати його адресу або шлях до об'єкта. У написанні адреси об'єкта файлової системи використовують символ «\» як розділовий знак між іменами окремих об'єктів.

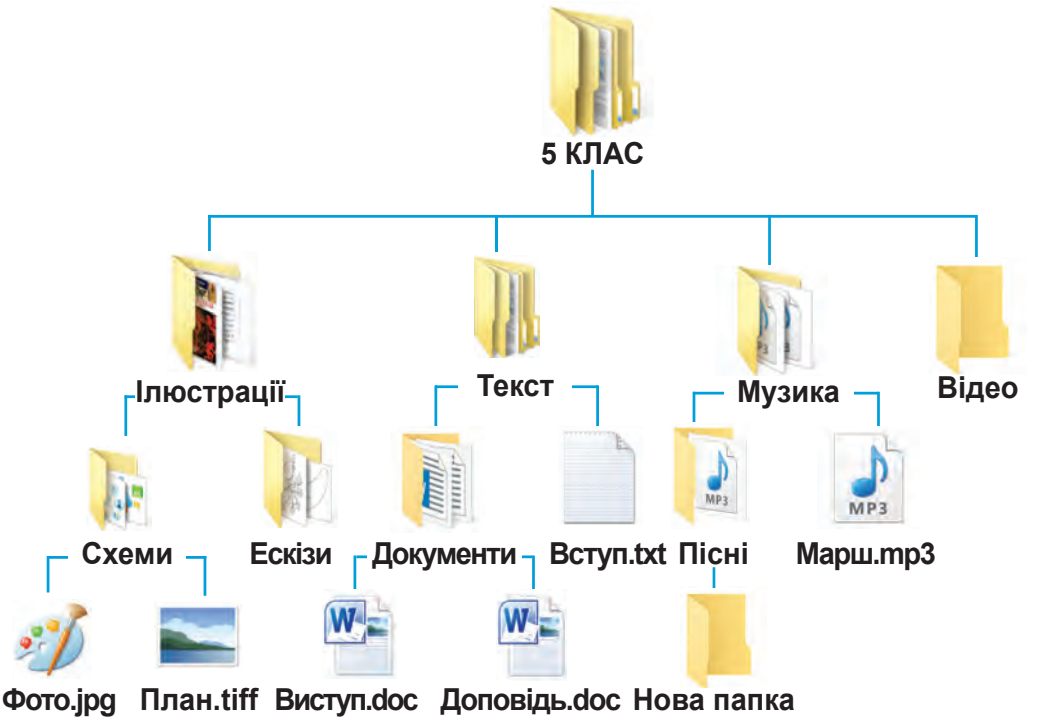
Важливо

Шлях до об'єкта файлової системи — це скінченний упорядкований набір імен, розмежованих символом «\». Він починається з імені пристрою і містить усі імена вкладених папок.

Наприклад, запис **D:\5 КЛАС\Текст\Документи\Виступ.doc** означає, що файл **Виступ.doc** містить текстові дані. Він зберігається в папці **Документи**, яка є вкладеною в папку **Текст**, що вкладена в папку **5 КЛАС**. А папка **5 КЛАС** збережена на диску **D:**.

Такий запис називають **повним ім'ям (назвою) файла**.

Розгляньте схему і дайте відповіді на запитання.



1. Які папки містить папка **5 КЛАС**?
2. Які об'єкти містить папка **Текст**, а які — папка **Музика**?
3. Назви вкладені папки. Назви порожні папки.
4. У якій папці містяться текстові файли?
5. У якій папці містяться графічні файли?

6.2. Вибирання об'єктів

Щоб виконувати дії над об'єктами файлової системи, їх спочатку потрібно вибрати. Якщо потрібно вибрати один об'єкт, наприклад, папку, то натискають один раз ліву клавішу миші на

назві папки або її піктограмі. Вибрана папка після цього змінює забарвлення.

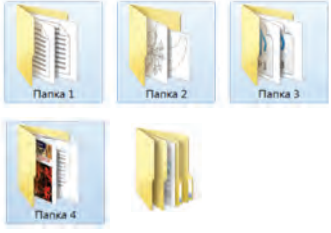
Вибирання кількох об'єктів

Протягування мишею

Якщо об'єкти, які потрібно вибрати, розташовані поряд, то можна виконати протягування мишею: утримуючи ліву клавішу, окреслити прямокутник навколо потрібних об'єктів.

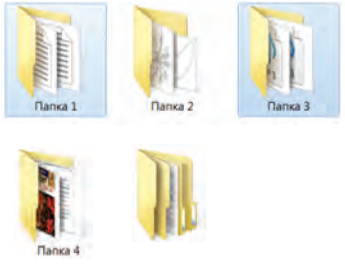
З використанням клавіші Shift

Для вибирання об'єктів, що розташовані поряд, потрібно вибрати перший об'єкт лівою клавішею миші, натиснути клавішу **Shift** і, утримуючи її, клацнути на останньому об'єкті.



З використанням клавіші Ctrl

Якщо об'єкти не розташовані поряд, то потрібно вибрати перший об'єкт і натиснути клавішу **Ctrl**. Далі вибрати кожен наступний об'єкт натисканням лівої клавіші миші на ньому, продовжуючи утримувати клавішу **Ctrl**.



Щоб вибрати всі об'єкти відкритої папки, треба натиснути сполучення клавіш **Ctrl + A**.

Файли вибирають аналогічно.

Робота за комп'ютером

Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.

1. Чи є на **Робочому столі** комп'ютера, за яким ти працюєш, папки і файли? Які вони мають назви?
2. Якого типу файли є на **Робочому столі**?
3. Вікрий вікно об'єкта **Цей ПК**. Зайди на диск **D:**. Які папки на ньому зберігаються? Досліди, чи є вкладені папки на цьому диску. Чи є порожні папки?
4. Вікрий вікно об'єкта **Цей ПК**. Визнач, які диски є на комп'ютері. Який обсяг пам'яті заповнено? Скільки вільного місця на диску **D:**? Закрий вікно **Цей ПК**.
5. Відкрий папку, запропоновану вчителем / вчителькою, і досліди її вміст. Які об'єкти там містяться, які вони мають властивості?
6. У визначеній учителем / учителькою папці спробуй вибрати розташовані в ній об'єкти різними способами.
7. Заверши роботу з комп'ютером.

Завдання

1. Відкрий вікно об'єкта **Цей ПК** і заповни таблицю.

Об'єкт	Назва об'єкта	Обсяг пам'яті	Дата створення
Папка			
Файл			
Ярлик			

2. Як вказати повне ім'я файла?
3. Запиши повне ім'я графічного файла **План.tiff**, використовуючи дерево папки **5 КЛАС**, що зображене на с. 40.

Запитання

1. Що таке файл? Які типи файлів ти знаєш?
2. З яких частин складається ім'я файла?
3. Які правила щодо створення імен файлів і папок тобі відомі?
4. Які файли зазвичай зберігають на диску **C:**?
5. Що таке вкладена папка? Порожня папка?
6. Які є способи вибирання об'єктів?

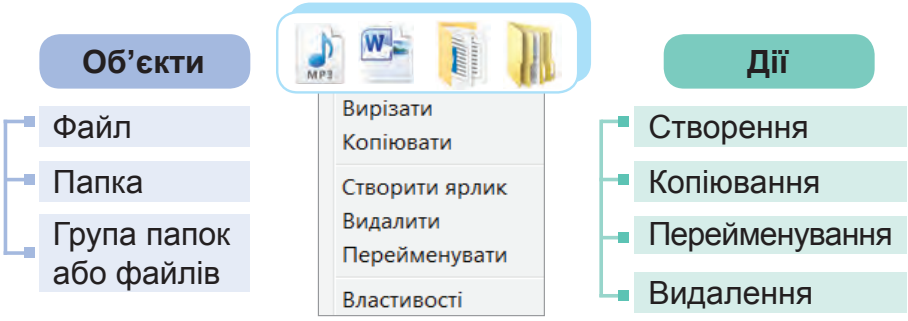
§ 7 ДІЇ З ОБ'ЄКТАМИ ФАЙЛОВОЇ СИСТЕМИ

1. Що таке файлова система? Які об'єкти входять до файлової системи?
2. Що таке контекстне меню?
3. Що таке активна папка?

7.1. Створення об'єктів файлової системи

Тобі вже відомо, що **контекстне меню** вибраного об'єкта містить команди, визначені лише для цього об'єкта. Його відкривають, натискаючи на об'єкті правою клавішею миші.

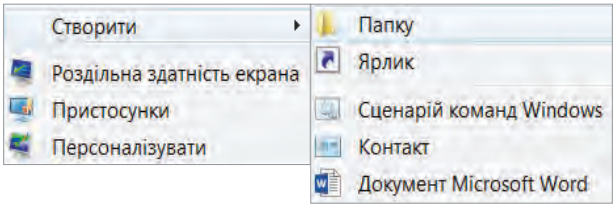
Розгляньте схему та обговоріть, які дії можна виконувати з об'єктами файлової системи (*мал. 7.1*).



Мал. 7.1

Алгоритм створення папки за допомогою контекстного меню

1. Помісти вказівник миші на вільне місце **Робочого стола** або в робочому полі вікна будь-якої папки.
2. Виклич контекстне меню. Виконай послідовність команд **Створити → Папку** (*мал. 7.2*).
3. Назви папку.
4. Натисни клавішу **Enter** або ліву клавішу миші за межами об'єкта.



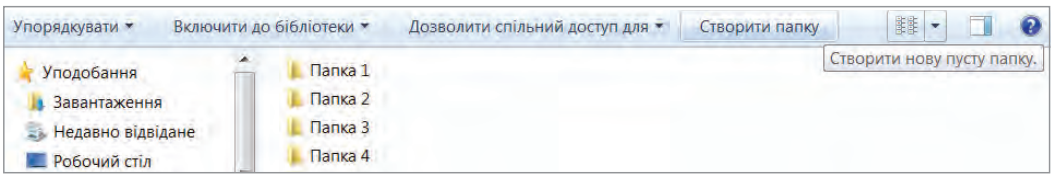
Мал. 7.2

Важливо

Провідник — це службова програма для роботи з об'єктами файлової системи.

Алгоритм створення папки за допомогою Провідника

1. У вікні вибраної папки обери в рядку меню команду **Створити папку** (*мал. 7.3*).



Мал. 7.3

2. Під значком створеної папки введи в поле ім'я папки з клавіатури.
3. Натисни клавішу **Enter** або ліву клавішу миші за межами об'єкта.

7.2. Копіювання, вилучення та перейменування об'єктів файлової системи

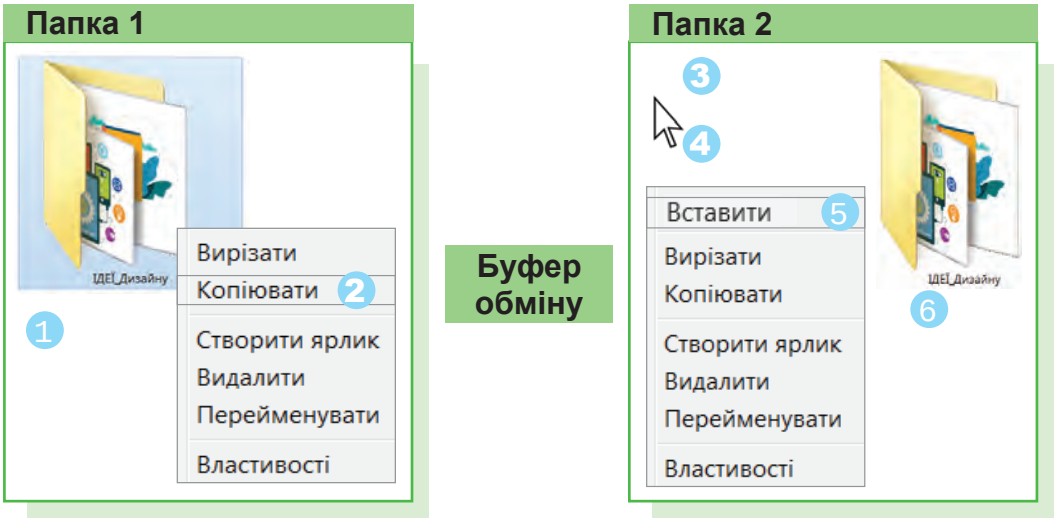
Копіювати файли та папки зручно за допомогою команд контекстного меню **Копіювати** і **Вставити**.

Команди **Копіювати** і **Вставити** виконують за допомогою буфера обміну. **Буфер обміну** — це ділянка пам'яті комп'ютера, у якій тимчасово зберігається скопійований об'єкт. Копія об'єкта залишається в буфері обміну, доки в нього не буде поміщено інший об'єкт. Після виконання команди **Вирізати** об'єкт у початковому місці не зберігається.

Ctrl + C	скопіювати вибраний об'єкт
Ctrl + V	вставити скопійований об'єкт
Ctrl + X	вирізати вибраний об'єкт

Алгоритм копіювання файлів і папок за допомогою контекстного меню

1. Вибери потрібний об’єкт / об’єкти.
2. Виклич контекстне меню файла чи папки, що потрібно скопіювати. Виконай команду **Копіювати**.
3. Відкрий папку, у яку треба скопіювати об’єкт.
4. Установи вказівник миші на робочому полі вікна папки.
5. Виклич контекстне меню.
6. Виконай команду **Вставити**.



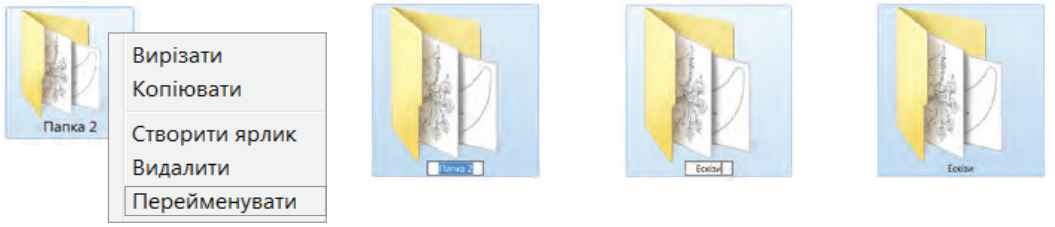
Мал. 7.4

Алгоритм вилучення файлів і папок

1. Відкрий папку, де розміщено об’єкт, який потрібно вилучити.
2. Наведи вказівник на об’єкт, що потрібно вилучити. Відкрий контекстне меню та вибери команду **Видалити**.
3. Натисни кнопку **Так** у вікні із заголовком **Видалити папку**.

Після вилучення папки буде вилучено всі папки і файли, що містяться в ній. Будь уважним, щоб не вилучити потрібних файлів! Вилучені папки і файли переміщуються у **Кошик**. Їх можна відновити.

Вибраний об’єкт можна перейменувати за допомогою команди **Перейменувати** з контекстного меню об’єкта. Після цього необхідно змінити ім’я об’єкта і натиснути клавішу **Enter** або ліву клавішу миші за межами об’єкта (*мал. 7.5*).



Мал. 7.5

Робота за комп’ютером

Пригадай правила поведінки в комп’ютерному класі.

1. Створи папку на **Робочому столі** за допомогою контекстного меню. Перемісти створену папку з **Робочого стола** в папку за вказівкою вчителя / вчительки. Перейменуй її.
2. Перемісти в перейменовану папку два текстові файли.
3. Скопіюй файли з **Робочого стола** в папку, вказану вчителем. Відкрий папку і переконайся, що файли скопійовано. Закрий папку.
4. Вилучи (вказані вчителем / вчителькою) файли і папки з **Робочого стола** комп’ютера, користуючись контекстним меню.
5. Відкрий **Кошик** і знайди вилучені файли та папки. Віднови вилучені об’єкти.
6. Закрий вікно і заверши роботу з комп’ютером.

Завдання

1. Досліди інструменти програми **Провідник**. Склади алгоритм вилучення папки за допомогою цієї програми. Реалізуй цей алгоритм, попередньо створивши папку.
2. Створи дерево папок за малюнком, запропонованим учителем / учителькою.
3. Напиши шлях до об’єктів, вказаних учителем / учителькою.

Запитання

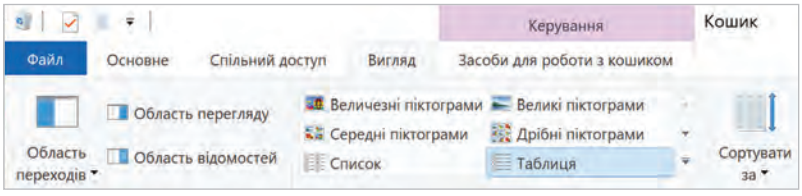
1. Які дії можна виконувати з файлами і папками?
2. Яка відмінність між дією переміщення і копіювання файла чи папки?
3. За допомогою яких клавіш можна вилучати вибрані об'єкти?
4. Пригадай алгоритм створення нової папки.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

«Операції з файлами та папками»

Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.

1. На **Робочому столі** знайди значок папки **Кошик** та відкрий її. Зміни розміри піктограм вкладених папок і файлів, використовуючи інструменти на вкладці **Вигляд** у вікні **Кошик** (*мал. 7.6*).



Мал. 7.6

2. Переглянь вміст папки **Кошик**. Визнач, які об'єкти файлової системи розміщені в цій папці.
3. У списку способів відображення об'єктів вибери **Таблиця**. Визнач тип об'єктів, розміщених у **Кошику**.
4. Створи у вказаному вчителем / вчителькою місці папку. Назви її **Прізвище_ПР_1**.
5. Створи у власній папці три папки: **Текст**, **Малюнки**, **Пісні**.
6. У папку **Малюнки** з указаної вчителем / вчителькою папки скопіюй графічний файл.
7. У папку **Текст** з указаної вчителем / вчителькою папки скопіюй текстовий файл.
8. У папку **Пісні** з указаної вчителем / вчителькою папки скопіюй аудіофайл.
9. Продемонструй роботу вчителю / вчительці.

Запитання до розділу 1

1. Що таке інформаційні процеси? Назви їх.
2. Що таке дані? Які є типи даних?
3. Що таке носії даних? Назви сучасні носії даних.
4. Назви основні складові комп'ютера.
5. Що таке процесор? Яке його призначення?
6. Які пристрої використовують для введення даних, виведення даних?
7. Назви пристрої збереження даних.
8. За допомогою яких пристроїв можна роздрукувати зображення і текст?
9. Для чого використовують сканери? Назви галузі їх використання.
10. Що таке операційна система? Які операційні системи тобі відомі?
11. Які основні функції операційної системи?
12. Що таке **Робочий стіл**? Які об'єкти на ньому розташовані?
13. Що таке **Панель завдань**?
14. Що таке файл? Назви основні властивості файла.
15. Що таке розширення файла? На що воно вказує?
16. Що таке папка? Які властивості має папка?
17. Які дії можна виконувати з файлами і папками?

Розділ 2

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ. ІНТЕРНЕТ

Ти дізнаєшся…

- що таке комп'ютерна мережа
- основні способи з'єднання локальних мереж
- які є служби в мережі інтернет
- як завантажувати дані з інтернету
- які правила безпечної поведінки в мережі
- що таке кібербулінг

§ 8 КОМП'ЮТЕРНА МЕРЕЖА. ЛОКАЛЬНІ МЕРЕЖІ

1. Пригадай, які інформаційні процеси тобі відомі.
2. Назви сучасні носії даних.
3. Яким чином можна передати дані від одного користувача до іншого, якщо вони працюють в одному комп'ютерному класі? В одному офісі? У різних будівлях? У різних містах?

8.1. Комп'ютерна мережа. Пристрої комп'ютерних мереж

До початку XX століття обсяг інформації (знань) подвоювався кожних сто років, сьогодні обсяг знань людства подвоюється що два-три роки. Такому швидкому зростанню сприяв розвиток техніки та цифрових технологій. Особливу роль відіграло винайдення технології, що зробила можливим з'єднання цифрових пристроїв між собою з метою обміну даними. Таке з'єднання називають комп'ютерною мережею.

Пригадай

Комп'ютерна мережа — це сукупність комп'ютерів, які з'єднані між собою для обміну даними і спільного використання пристроїв (принтерів, сканерів тощо).

Комп'ютерні мережі за основними характеристиками можна поділити на такі типи:

- *за територіальним розташуванням* (локальні, глобальні);
- *за належністю до організацій* (банки, школи, університети);
- *за швидкістю передачі даних* (низькошвидкісні до 10 Мбіт/с; середньошвидкісні до 100 Мбіт/с; високошвидкісні вище 100 Мбіт/с);
- за способом з'єднання (бездротове, дротове).

Для побудови комп'ютерної мережі використовують спеціальні пристрої. Наприклад, модем, комутатор, маршрутизатор, мережеві карти та інші.

Важливо

Модем — це загальна назва пристроїв, які призначені для під'єднання комп'ютерів до глобальної мережі Інтернет дротовими чи бездротовими лініями зв'язку.

Маршрутизатор (роутер) — це пристрій, що дає змогу з'єднати в локальну мережу різні пристрої: комп'ютери, планшети, смартфони, принтери тощо.

Комутатор — це пристрій, що об'єднує зазвичай велику кількість комп'ютерів, наприклад, у шкільній мережі чи на виробництвах.

Мал. 8.1. Модем

Мал. 8.2. Маршрутизатор

Мал. 8.3. Комутатор

У дротових технологіях для з'єднання пристроїв застосовують телевізійні кабелі, оптоволокно, так звані мережеві кабелі. Прикладами бездротових технологій є **Wi-Fi** чи **Bluetooth**.

Дізнайтеся про походження назв технологій **Wi-Fi** та **Bluetooth**.

Пригадай

Технологія Bluetooth — це недорога бездротова технологія зв'язку, яка працює на коротких відстанях (теоретично до 100 м) з невисокою швидкістю (до 1 Мбіт/с). Вона забезпечує обмін даними між двома ноутбуками, смартфоном і бездротовими навушниками тощо.

Технологія Wi-Fi — це бездротова технологія зв'язку, за допомогою якої дані в мережі можна передавати на значні відстані з високою швидкістю (до 54 Мбіт/с).

Мережеві карти слугують для взаємодії локальної мережі з комп'ютером (*мал. 8.4*). Їх поділяють на два типи: для дротової та бездротової мережі.

Мережева карта внутрішня

Мережева карта зовнішня

Мережевий адаптер USB

Мережевий кабель

Мал. 8.4.

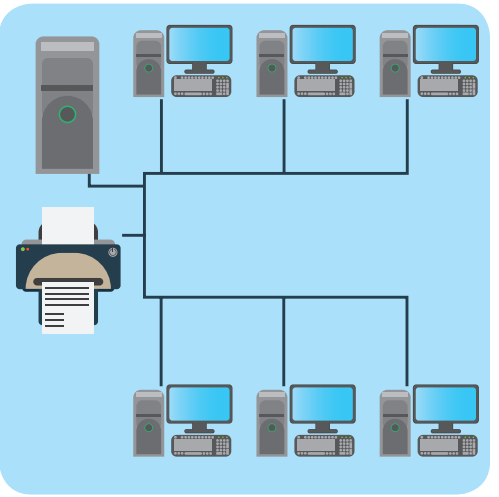
8.2. Локальна мережа. Структура локальних мереж

Залежно від кількості комп'ютерів у мережі та відстані, на якій вони розміщені, комп'ютерні мережі поділяють на дві основні групи — локальні і глобальні мережі.

Пригадай

Локальна мережа — це група комп'ютерів та інших пристроїв, що з'єднані між собою у мережу за допомогою комутатора і знаходяться зазвичай недалеко один від одного в межах однієї будівлі або кабінету.

а)

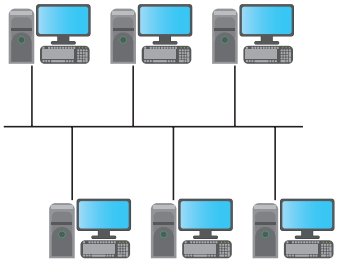


б)

Мал. 8.5. Приклади локальних мереж:
а) домашня мережа; б) мережа в кабінеті інформатики

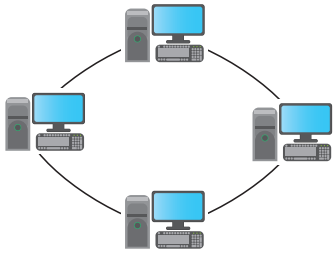
Основні способи з'єднання локальних мереж

Мережа типу «**шина**» передбачає використання спільного кабелю, до якого під'єднані всі комп'ютери (*мал. 8.6*). Якщо один з комп'ютерів вийшов з ладу, то решта можуть працювати в мережі, а якщо пошкоджено кабель, то це виведе з ладу всю мережу.



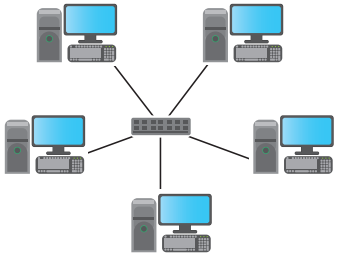
Мал. 8.6

Мережа типу «**кільце**» — це така структура, коли кожен комп'ютер у мережі з'єднано з двома сусідніми пристроями: від одного він отримує інформацію, а іншому передає (*мал. 8.7*). Кільцева мережа чутлива до обривів кабелю. Для підвищення живучості мережі в ній передбачений режим, що дає змогу обійти місце обриву.



Мал. 8.7

Мережа типу «**зірка**» — це структура мережі з чітко виділеним центральним комп'ютером чи комутатором, до якого під'єднується решта пристроїв (*мал. 8.8*). Обмін даними відбувається лише через центральний комп'ютер, тому будь-яка його неполадка виводить з ладу всю мережу. Проте вихід з ладу периферійного комп'ютера або його мережевого устаткування жодним чином не впливає на функціонування мережі.



Мал. 8.8

Локальну мережу створюють для обміну даними між комп'ютерами і спільного використання **ресурсів мережі**.

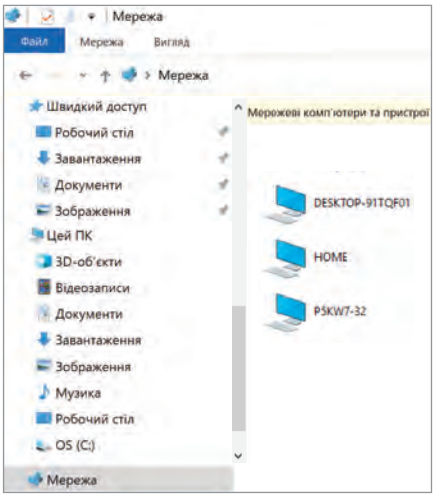
Ресурсами мережі є принтери, сканери, дискові накопичувачі великої ємності, а також дані та програми.

Комп'ютер, який надає свої ресурси для спільного використання, називають **сервером**, а комп'ютери, що використовують ресурси мережі, називають **клієнтами**.

8.3. Об’єкти локальної мережі

Об’єктами локальної мережі є пристрої, зокрема, комп’ютери, а також дані, які є в папках спільного доступу на цих комп’ютерах.

Щоб дізнатися, які пристрої об’єднано в локальну мережу, потрібно відкрити вікно **Провідника**, а в ній — папку **Мережа** (*мал. 8.9*). У робочому вікні з’явиться список комп’ютерів цієї мережі. Якщо двічі натиснути лівою клавішею миші на ярлику одного з цих комп’ютерів, то у вікні відкриється перелік папок із спільним доступом. Усі користувачі локальної мережі можуть працювати з файлами, що розміщені в цих папках. Доступ до таких файлів може бути повним або частковим і задається власником (автором) ресурсів.



Мал. 8.9

Алгоритм відкривання спільного доступу до папки

1. Навести вказівник миші на ярлик папки, з файлами якої мають працювати всі користувачі мережі, та натиснути праву клавішу миші.
2. У контекстному меню вибрати команду **Спільний доступ** і обрати мережу.

Робота за комп’ютером

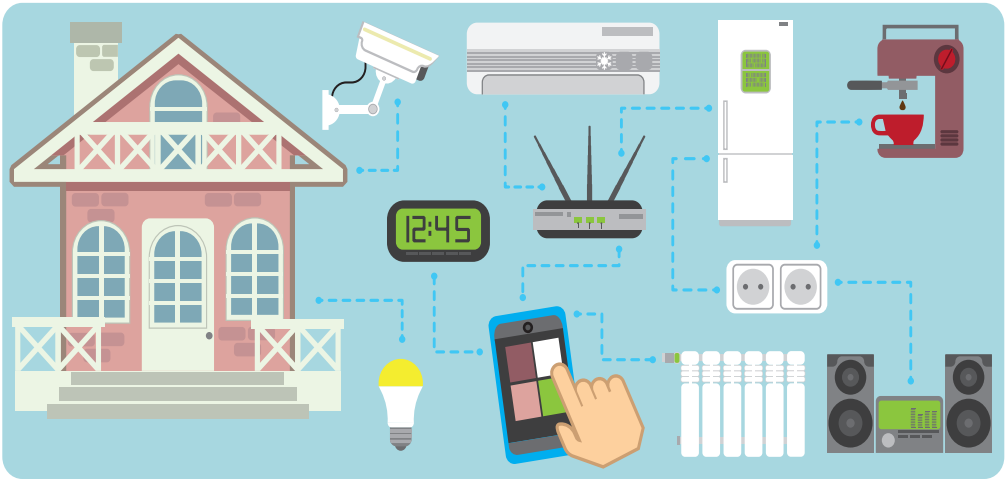
Пригадай правила безпечної роботи за комп’ютером.

1. Проаналізуй локальну мережу, встановлену в кабінеті інформатики. Дізнайся, які пристрої в неї входять. Намалюй її схему.
2. Відкрий вікно **Провідника** та дізнайся, скільки комп’ютерів об’єднано в мережу класу. Чи підключено в мережу принтер? Який саме?

3. У вікні **Провідника** відкрий папку із спільним доступом та перегляньфайли, які там розміщені. Досліди, які операції можна виконувати з файлами та папками, до яких відкрито спільний доступ, а які — неможливо. Зроби висновок.
4. Створи папку на своєму комп'ютері. Скопіюй до цієї папки два будь-які текстові файли. Відкрий доступ до цієї папки для інших користувачів локальної мережі.
5. Закрий вікно **Провідника** та заверши роботу за комп'ютером.

Завдання

1. Дізнайся, що таке «інтернет речей». Хто є автором цього терміна?
2. Які технології використовують у мережі «інтернет речей»?
3. Проаналізуй, які недоліки можуть бути в мережі «інтернет речей».
4. Підготуй інформаційне повідомлення на тему: «Галузі використання інтернету речей» (*мал. 8.10*).



Мал. 8.10

Запитання

1. Що таке комп'ютерна мережа? Які є комп'ютерні мережі?
2. З якою метою комп'ютери об'єднують у мережу?
3. Що таке локальна мережа?
4. Назви основні способи з'єднання пристроїв локальних мереж.

§ 9 ГЛОБАЛЬНА МЕРЕЖА ІНТЕРНЕТ. ПОШУК ВІДОМОСТЕЙ В ІНТЕРНЕТІ

1. Пригадай, що таке комп'ютерна мережа.
2. На які типи можна поділити комп'ютерні мережі?
3. Що тобі відомо про інтернет?

9.1. Глобальна мережа Інтернет

Пригадай

Глобальна мережа — це з'єднання локальних мереж і окремих комп'ютерів, розташованих на значних відстанях.

У таких мережах є потужні комп'ютери для обробки великих обсягів даних та пересилання їх на далеку відстань. Такі комп'ютери називають **серверами глобальних мереж**.

Найвідомішою із сучасних глобальних мереж є мережа Інтернет. Вона надає можливість користувачу спілкуватися з різними людьми, дізнаватися останні новини, переглядати будь-які видання з бібліотек, відвідувати музеї, переглядати фільми чи слухати музику.

Важливо

Інтернет — це всесвітнє з'єднання багатьох мереж, що взаємодіють за певними правилами на великих відстанях і пов'язані багатьма каналами зв'язку, що гарантує її стійкість та безперебійну роботу.

Правила взаємодії мереж визначені так званими інтернет-протоколами.

На сьогодні найпопулярнішими службами інтернету є Всесвітня павутина (вебслужба), електронна пошта, обмін миттєвими повідомленнями, електронні платіжні системи, інтернет-радіо, інтернет-телебачення, інтернет-магазини.

9.2. Всесвітня павутина

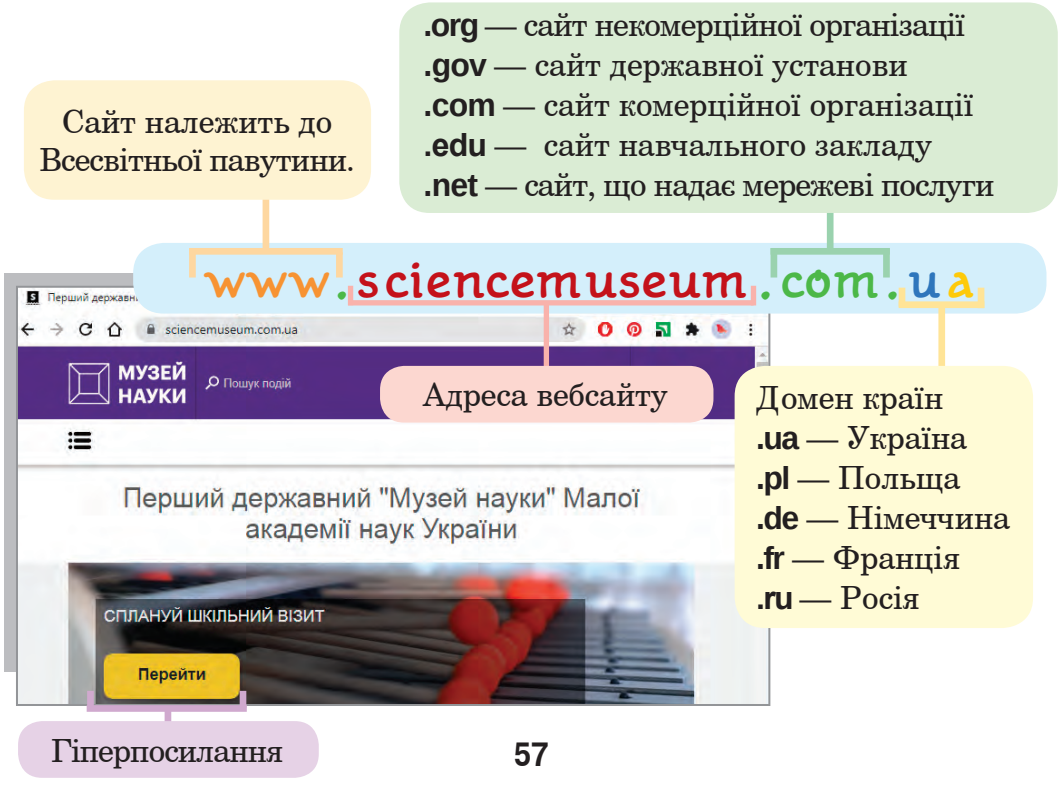
Важливо

Всесвітня павутина (**W**orld **W**ide **W**eb) — це всесвітнє сховище даних, яке на комп'ютерах-серверах містить десятки мільйонів вебдокументів, що відображаються на моніторах користувачів у вигляді вебсторінок.

Вебсторінка — це відображення вебдокумента на комп'ютері, що може містити дані в різних форматах (текстовому, графічному, звуковому). **Вебсайт** — це група об'єднаних гіперпосиланнями вебсторінок, що пов'язані між собою за змістом. **Гіперпосилання** — це елемент вебсторінки, який містить посилання на інший об'єкт вебсторінки, чи іншу вебсторінку, чи інший вебсайт. Ним може бути символ, слово, малюнок, схема тощо.

Щоб користувачам інтернету було простіше шукати дані, увесь простір адрес документів поділено на ділянки, які називають **доменами**.

Головна сторінка вебсайту «Музей науки»



9.3. Веббраузери

Важливо

Браузер (вебпереглядач) — комп'ютерна програма, що призначена для перегляду вебсторінок, переходу від однієї сторінки до іншої та пошуку потрібних вебсторінок.

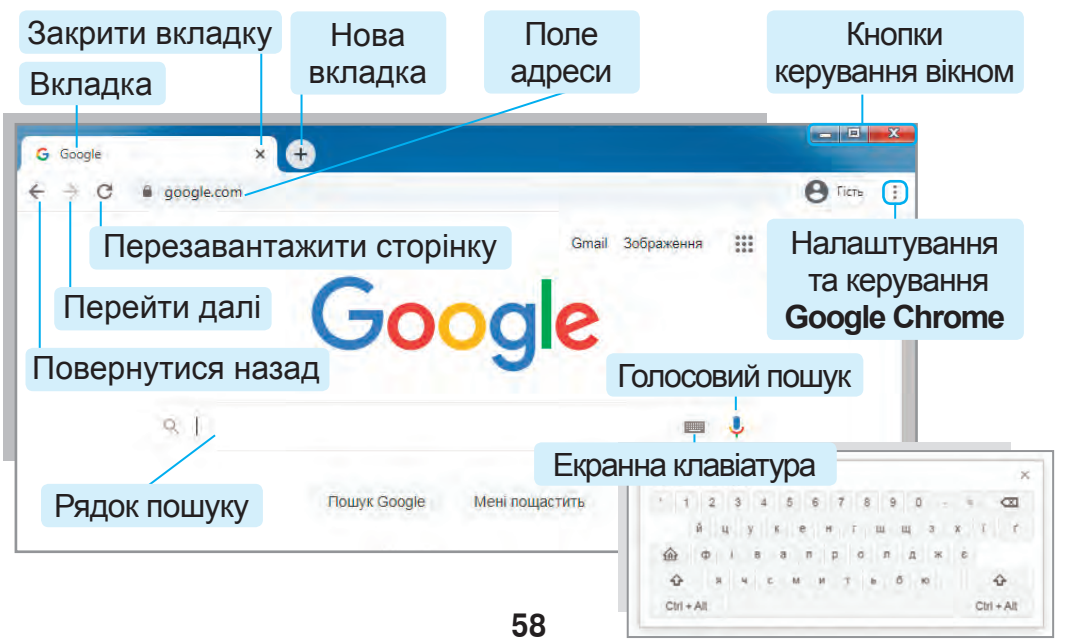
Популярні браузери

Google Chrome Mozilla Firefox Microsoft Edge Safari Opera

Основні характеристики, на які варто звернути увагу, вибираючи браузер для встановлення на персональному комп'ютері / планшеті / мобільному пристрої:

- режим приватного перегляду;
- блокування стеження соціальних мереж;
- блокування стеження вебсайтами та компаніями за діями користувача під час перегляду або під час купування;
- зручний інтерфейс і функціональність;
- доступність для усіх операційних систем.

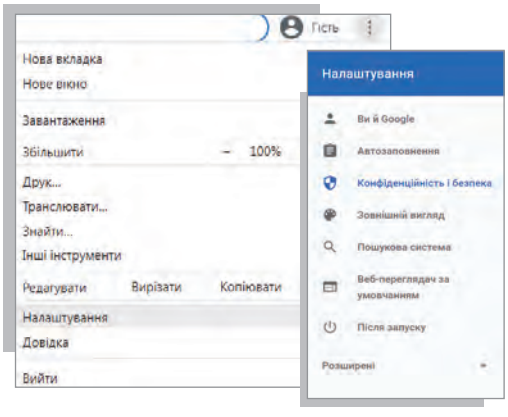
Робоче вікно веббраузера Google Chrome



Робота за комп’ютером

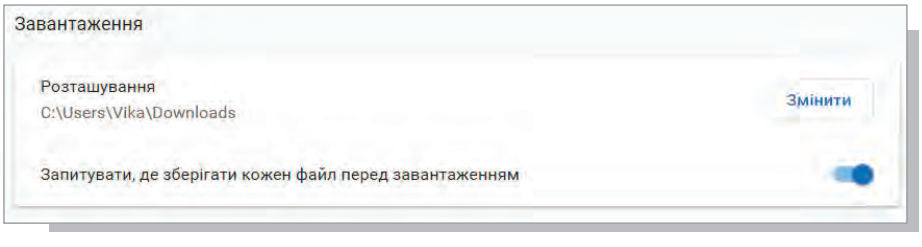
Пригадай правила безпечної роботи за комп’ютером.

1. Запусти на виконання веббраузер **Google Chrome**.
2. Натисни кнопку **Налаштування та керування Google Chrome** (*мал. 9.1*). Вибери команду **Налаштування** ⋮.
3. У вкладці **Налаштування** у меню зліва обери пункт **Конфіденційність та безпека**. У вікні, що відкриється, досліди вміст усіх вкладок. На вкладці **Безпека** дізнайся, який рівень захисту встановлено за замовчуванням.



Мал. 9.1

4. Обери в меню наступний пункт **Зовнішній вигляд** (*мал. 9.1*). Досліди, які характеристики можна змінити. Чи можна змінити величину символів на екрані? Повернися на вкладку **Налаштування**.
5. У меню справа натисни команду **Розширені** та обери пункт **Завантаження**. У вікні, що відкриється, активізуй (пересунь мишкою повзунок, щоб він став активним) команду **Запитувати, де зберігати кожний файл перед завантаженням** (*мал. 9.2*).



Мал. 9.2

6. Закрий вкладку **Налаштування**.
7. Відкрий сайти, адреси яких подано нижче, та досліди їхній вміст.

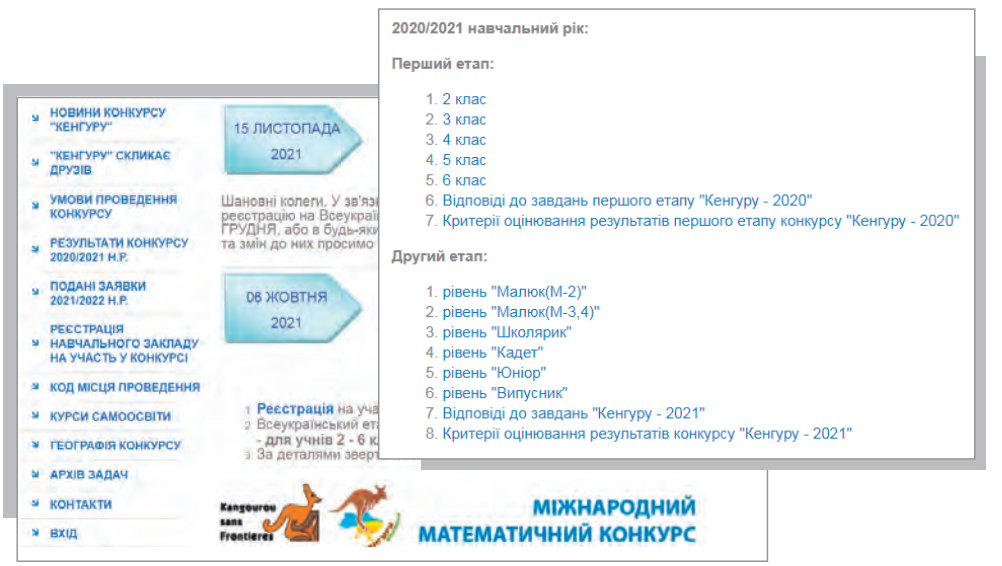
gra-sonyashnyk.com.ua **kolosok.org.ua**
kangaroo.com.ua

Знайди на сторінках цих сайтів гіперпосилання. Зверни увагу на те, як вони оформлені.

8. Закрий всі вкладки веббраузера і саму програму. Заверши роботу за комп'ютером.

Завдання

1. Перевір налаштування браузера на домашньому комп'ютері.
2. На вкладці **Налаштування** виконай команди **Розширені → Завантаження** та активізуй команду **Запитувати, де зберігати кожний файл перед завантаженням**.
3. Зайди на сайт **kangaroo.com.ua**. Знайди в меню зліва **Архів задач** і перейди за цим посиланням. На сторінці, що відкриється, обери **2020/2021 навчальний рік → Перший етап → 5 клас** (*мал. 9.3*). У веббраузері відкриється pdf-файл із задачами математичного конкурсу «Кенгуру». Розв'яжи їх.



Мал. 9.3

Запитання

1. Що таке глобальна мережа?
2. Для яких потреб ти використовуєш інтернет?
3. Що таке вебсайт? За допомогою яких програм можна переглядати вміст сайтів?
4. Назви основні характеристики браузерів.
5. Яким браузером ти користуєшся? Чому?

§ 10 ПОШУК ВІДОМОСТЕЙ В ІНТЕРНЕТІ. ПОШУКОВІ СИСТЕМИ

1. З яких джерел ти дізнаєшся про новини у твоєму місті / селі? У країні? У світі? Чи ти читаєш газети?
2. Назви, які бібліотеки є у твоєму місті / селі. Ти бував у цих бібліотеках?
3. Як ти знаходиш матеріали для написання інформаційних повідомлень, для підготовки домашніх завдань?

10.1. Пошукові системи

Важливо

Пошукова система — це система, що призначена для пошуку ресурсів в інтернеті та надання користувачу переліку посилань відповідно до його запиту.

Головним завданням пошукової системи є здатність надавати користувачам саме ті документи, які вони шукають.

Перша пошукова система мала назву **WebCrawler** і виникла в 1994 році, у 1995 році — **Yahoo!**, а в 1997 році — **Google**.

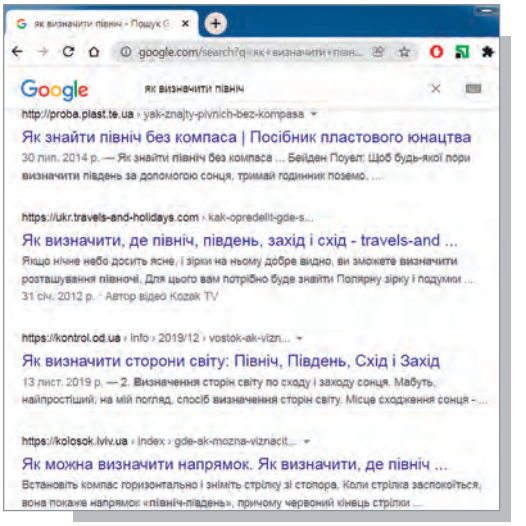
Пошукові системи

10.2. Пошуковий запит

Важливо

Пошуковий запит — це ключове слово, фраза або набір символів, за якими відбувається пошук.

Сучасні пошукові системи знаходять відомості за запитами користувачів. Система сама обирає, які слова і словосполучення є ключовими. Наприклад, у **Рядок пошуку** в пошуковій системі вводимо запитання *як визначити північ*. Система аналізує запит, розуміє, що слово *північ* є ключовим, і видає перелік відповідних посилань, як зображено на *мал. 10.1*.



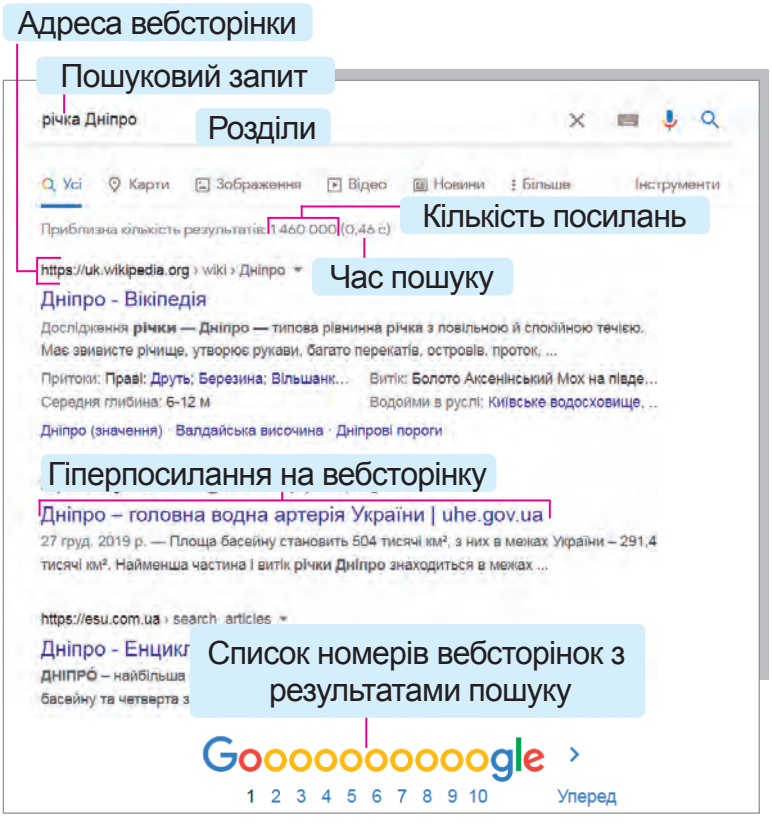
Мал. 10.1

Алгоритм пошуку відомостей у пошуковій системі

1. Дібрати ключове слово або словосполучення (пошуковий запит), за яким буде відбуватися пошук.
2. Увести пошуковий запит у **Рядок пошуку** на сторінці пошукової системи.
3. Натиснути кнопку **Пошук** або клавішу **Enter**.
4. Переглянути список посилань.
5. Якщо є посилання з шуканими відомостями, то натиснути на ньому, щоб відкрити потрібну вебсторінку. Якщо в наведеному списку немає посилання з потрібними відомостями, необхідно уточнити пошуковий запит або скористатися іншою пошуковою системою.

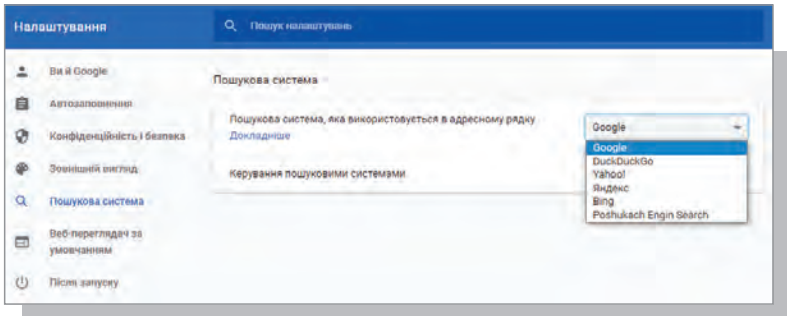
10.3. Пошукова система Google

Компанія **Google** була заснована 4 вересня 1998 року. Назва **Google** — це неправильне написання математичного терміна гугол (*googol*), яким позначають одиницю зі ста нулями.



Мал. 10.2. Вікно браузера з результатами пошуку

Google можна встановити пошуковою системою за замовчуванням у веббраузері. Для цього потрібно запустити на виконання **Google Chrome** і натиснути на кнопку **Налаштування та керування в Google Chrome**. У вкладці **Налаштування** вибрати в меню справа команду **Пошукова система**. У вікні, що відкрилося, з випадного списку серед пошукових систем обрати **Google**, як показано на *мал. 10.3*.



Мал. 10.3

Поради щодо пошуку відомостей в інтернеті

1. Уточнюй запит, якщо шукаєш щось визначене. Якщо використовувати кілька ключових слів, то пошук стане точнішим та повнішим.
2. Використовуй синоніми. Якщо перелік знайдених сторінок занадто малий або не містить потрібних даних, варто замінити ключові слова в запиті, дібравши до них синоніми.
3. Перевіряй орфографію. Якщо в результаті пошуку не знайдено жодної сторінки або їх дуже мало, то потрібно перевірити написання ключових слів.
4. Використовуй подвійні лапки **«»**. Якщо потрібно знайти точну цитату, то візьми її в лапки «».
5. Використовуй символи **«+»** і **«–»**. Якщо перед ключовим словом поставити **«+»**, то воно обов'язково буде в шуканому документі. Якщо перед ключовим словом поставити **«–»**, то пошукова система вилучить з результатів пошуку документи із цим словом.
6. Використовуй кілька мов для написання ключових слів.
7. Вказуй дату створення шуканого документа, його тип.
8. Використовуй різні пошукові системи.

Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання веббраузер.
2. У **Рядку пошуку** введи як пошуковий запит слово **спорт**. Зверни увагу на кількість знайдених посилань. Проаналізуй результати пошуку на перших трьох сторінках. Про які види спорту йдеться в посиланнях?
3. Повернися на головну сторінку. У **Рядку пошуку** введи такий пошуковий запит: **спорт +шахи**. Зверни увагу на те, що між символом **«+»** і словом **«шахи»** немає пропуску. Зверни увагу на кількість знайдених посилань. Порівняй результати із попереднім пошуком.

4. Повернися на головну сторінку. У **Рядку пошуку** введи такий пошуковий запит: **спорт –футбол**. Зверни увагу на те, що між символом **«–»** і словом **«футбол»** немає пропуску. Зверни увагу на кількість знайдених посилань. Чи є серед результатів пошуку згадки про футбол? Зроби висновки.

Щоб відкрити вебсторінку в новій вкладці, потрібно навести вказівник миші на гіперпосилання цієї сторінки, натиснути праву клавішу миші, викликавши контекстне меню, та обрати команду **Відкрити посилання у новій вкладці**. Щоб відкрити вебсторінку в новому вікні веббраузера, потрібно вибрати в контекстному меню команду **Відкрити посилання у новому вікні**.

5. Повернися на головну сторінку. У **Рядку пошуку** введи такий пошуковий запит: «хтось Мухам набрехав, що на чужині краще жити». Зверни увагу на те, що цитату взято в лапки. Прочитай цей твір і дізнайся, хто його автор. Чи відомі тобі інші твори цього автора?
6. Закрий всі вкладки і заверши роботу з програмою.

Завдання

1. У пошуковій системі в **Рядку пошуку** введи запит *словник*. Проаналізуй результат пошуку. Чи є серед пропонованого переліку посилання на онлайнові словники? На які саме? Які типи онлайнових словників вдалося знайти?
2. Зайди на сайт **slovnyk.ua**. Відшукай тлумачення таких слів:

   мережа, інформація, система, запит.
3. У пошуковій системі в **Рядку пошуку** введи запит *словник іншомовних слів*. Перейди за посиланням **www.jnsm.com.ua/sis/index.shtml** на головну сторінку словника. Відшукай тлумачення таких слів:

   комп'ютер, хакер, програміст, сервер.

Запитання

1. Що таке пошукова система?
2. Що таке пошуковий запит?
3. Як правильно формувати пошуковий запит, щоб знайти потрібні відомості?
4. Які пошукові системи тобі відомі? Якими з них ти користуєшся?

§ 11 ЗАВАНТАЖЕННЯ ДАНИХ З ІНТЕРНЕТУ

1. Що таке пошукова система? Якою пошуковою системою ти користуєшся?
2. Пригадай алгоритм пошуку відомостей у пошуковій системі.
3. Для пошуку яких матеріалів ти використовуєш пошукову систему найчастіше?

11.1. Авторське право і плагіат

Для підготовки презентації чи повідомлення потрібно опрацювати багато матеріалу. У таких випадках зручно користуватися пошуком в інтернеті, оскільки він надає доступ до електронних книг, енциклопедій, словників, а також колекцій фотографій, ілюстрацій, картин і малюнків. Використовуючи відомості з різних джерел, необхідно пам'ятати, що кожна стаття, книга, картина, фото чи відео мають автора.

Важливо

Авторське право — це право автора наукових, літературних чи мистецьких творів отримувати винагороду за результати інтелектуальної та творчої діяльності.

Авторське право в Україні охороняється Законом «Про авторське право і суміжні права». Авторське право поширюється також і на матеріали, які розміщені в інтернеті.

Важливо

Копірайт — це спеціальний знак, який позначає, що даний твір захищений авторським правом.

Щоб не порушувати закон, потрібно завжди запитувати дозвіл автора або особи, що його представляє, на використання його твору. Якщо знайдені в інтернеті матеріали використовуються лише в навчальних цілях, то достатньо вказати ім'я і прізвище автора та посилання на відповідну сторінку.

Важливо

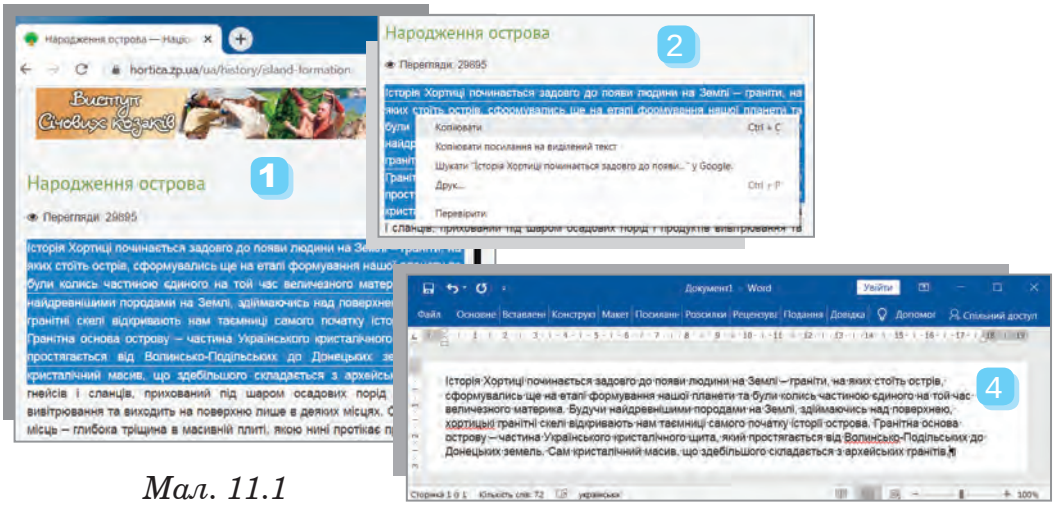
Плагіат — це привласнення авторства на чужий твір науки, мистецтва, винахід, а також використання у своїх працях чужого твору без посилання на автора.

11.2. Завантаження текстових даних з інтернету

Відомостей в інтернеті дуже багато, тому необхідно вміти вибирати саме те, що відповідає поставленому завданню. Для цього треба навчитися копіювати текст, зображення, завантажувати вебсторінку або файл.

Алгоритм збереження фрагмента тексту на вебсторінці

1. Вибрати потрібний фрагмент тексту на вебсторінці (*мал. 11.1*).
2. Навести вказівник миші на вибраний фрагмент і натиснути праву клавішу. У контекстному меню обрати команду **Зберегти** або натиснути сполучення клавіш **Ctrl + C**.



Мал. 11.1

3. Запустити на виконання текстовий процесор чи редактор презентацій. Створити новий документ чи нову презентацію.
4. Установити курсор на робочому полі програми. Натиснути праву клавішу миші і в контекстному меню обрати команду **Вставити** або натиснути **Ctrl + V**.
5. Зберегти створений файл.

Щоб завантажити вебсторінку, яка містить шукані відомості, потрібно:

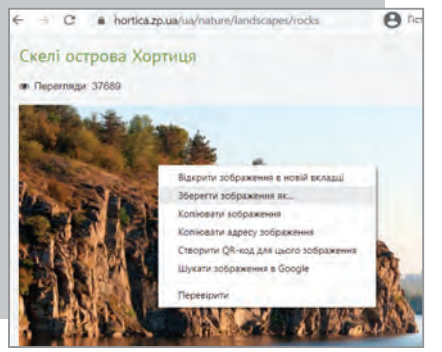
1. Установити вказівник миші на вебсторінці та натиснути праву клавішу миші. У контекстному меню, що відкриється, вибрати команду **Зберегти як**.
2. У вікні **Зберегти як** обрати папку, у якій буде збережено файл.
3. Натиснути кнопку **Зберегти**.

11.3. Завантаження зображення з інтернету

Зображення, розміщене на вебсторінці, можна завантажити та зберегти на диску або відразу скопіювати в текстовий документ чи на слайд презентації.

Алгоритм збереження зображення

1. Навести вказівник миші на потрібне зображення і натиснути праву клавішу (*мал. 11.2*).
2. У контекстному меню, що відкриється, обрати команду **Зберегти зображення як…** .
3. У вікні **Зберегти як** вибрати папку, де буде збережено файл.
4. У рядку **Ім'я файла** можна змінити назву файла або, не змінюючи назви, відразу натиснути кнопку **Зберегти**.



Мал. 11.2

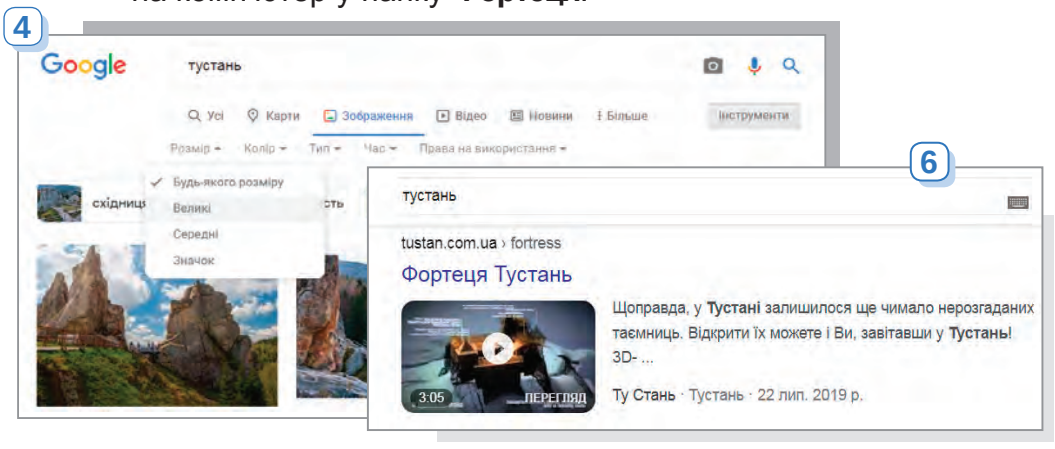
Алгоритм копіювання зображення

1. Навести вказівник миші на потрібне зображення і натиснути на праву клавішу. У контекстному меню, що відкриється, обрати команду **Копіювати зображення**.
2. Відкрити текстовий процесор чи редактор презентацій. Створити новий текстовий документ чи новий слайд.
3. Встановити вказівник миші на робоче поле документа / слайда та натиснути праву клавішу. Обрати команду **Вставити** або **Ctrl + V**.
4. Зберегти текстовий документ чи презентацію.

Робота за комп’ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп’ютером.

1. Створи на диску папку **Фортеця**.
2. Запусти на виконання веббраузер. У пошуковій системі **Google** в **Рядку пошуку** введи слово *тустань*. Переглянь результати пошуку. Знайди відомості про Державний історико-культурний заповідник «Тустань» та саму фортецю серед пропонованих посилань. Добери цікаві факти про Тустань.
3. Запусти на виконання текстовий процесор. Створи новий документ, у якому збережи дібраний текстовий матеріал з інтернету. Збережи файл у папці **Фортеця** під іменем **Тустань.docx**.
4. Повернися на головну сторінку пошукової системи **Google**. У **Рядку пошуку** введи слово *тустань*. Перейди в розділ **Зображення**. Виконай такі команди: **Інструменти** → **Розмір** → **Великі** (*мал. 11.3*). У результаті пошукова система залишить посилання на зображення високої якості. Добери кілька фото фортеці, які доповнять текстовий матеріал. Завантаж ці фото на комп’ютер у папку **Фортеця**.



Мал. 11.3

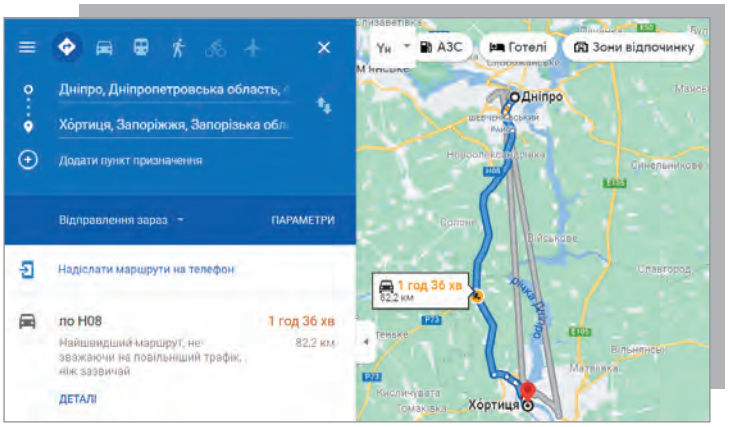
5. Встав дібрані зображення в текстовий документ **Тустань.docx**. Збережи його. Закрий текстовий редактор.
6. Повернися на головну сторінку пошукової системи **Google**. У **Рядку пошуку** введи слово *тустань* (*мал. 11.3*). Перейди в розділ **Відео**. Знайди і переглянь відео про створення 3D-моделі зруйнованої фортеці.
7. Закрий всі вкладки. Заверши роботу за комп’ютером.

Завдання

1. Знайди в мережі відомості про замки, що розміщені в області, де ти живеш. Опрацюй знайдений матеріал. Вибери цікаві факти та збережи їх у текстовому документі. Добери та збережи зображення замків відповідно до знайдених відомостей. Створи презентацію або інформаційне повідомлення на основі підібраних даних.
2. Досліди вміст таких сайтів:

   tustan.ua **hortica.zp.ua**

   Дізнайся, де знаходиться Тустань і Хортиця, їхнє історичне минуле. Коли і за яких обставин територія, де вони знаходяться, стала заповідником? Охарактеризуй кожен з цих заповідників.
3. Дізнайся, як у пошуковій системі **Google** в розділі **Карти** визначати маршрути між населеними пунктами, обирати вид транспорту, шукати на карті різні об'єкти. Визнач, як дістатися від населеного пункту, де ти живеш, до фортеці Тустань; до Хортиці (*мал. 11.4*).



Мал. 11.4

Запитання

1. Що таке авторське право і плагіат?
2. Як не порушити авторське право в інтернеті?
3. Як зберегти фрагмент тексту, розміщеного на вебсторінці?
4. Як зберегти вебсторінку, що містить потрібні дані, на власному комп'ютері?
5. Як зберегти зображення, розміщене на вебсторінці?

§ 12 ФАКТИ І СУДЖЕННЯ. ФЕЙКИ

1. Пригадай і назви властивості інформації. Яка з них, на твою думку, є найважливішою?
2. Чи всі новини, які ти дізнаєшся з різних джерел, можна вважати правдивими? Як, на твою думку, можна визначити правдивість новин?
3. Які джерела інформації можна назвати авторитетними?

12.1. Факти

Сучасний тлумачний словник української мови подає кілька пояснень слова «*факт*».

Важливо

Факт (*від лат. factum — зроблене*) — **1.** Реальне явище, невигадана подія, що справді сталася; приклад, випадок. **2.** Об'єктивна дійсність, реальність; те, що реально існує.

Приклади наукових фактів

В українській мові, на відміну від решти східнослов'янських мов, іменник має 7 відмінків, один з яких — **кличний**.

Називний	*Хто? Що?*
Родовий	*Кого? Чого?*
Давальний	*Кому? Чому?*
Знахідний	*Кого? Що?*
Орудний	*Ким? Чим?*
Місцевий	*На кому? На чому?*
Кличний	

Максимальна глибина **Маріанського жолоба** 10 994 м ± 40 м. Океанічний жолоб розташований в західній частині Тихого океану на схід від Маріанських островів біля острова Гуам. Має форму півмісяця в земній корі завдовжки близько 2 550 км і завширшки в середньому 69 км.

14 вересня 1939 року **Ігор Сікорський**, київський авіаконструктор, що емігрував до США, провів перший політ дослідного зразка гелікоптера VS-300. Загалом фірма Сікорського — «Sikorsky Aircraft» — створила 17 базових літаків і 18 гелікоптерів. Понад пів століття усі президенти США користуються послугами гелікоптерів Сікорського.

Стефані Кволек, американська вчена, у 1964 році винайшла синтетичне волокно, яке в 5 разів міцніше за сталь, відоме під торговою маркою «Кевлар». З тканин, що містять кевларові волокна, виготовляють захисні рукавички, захисні частини одягу, призначеного для екстремальних видів спорту, бронежилети та шоломи. Цей винахід урятував життя тисячам поліцейських, військових і пожежників.

12.2. Судження. Істинні та хибні судження

Пізнаючи предмети і явища навколишнього світу, виділяючи в них певні ознаки, ми висловлюємо судження. Наприклад,

Восени жовтіє листя на деревах.

Влітку у школярів канікули.

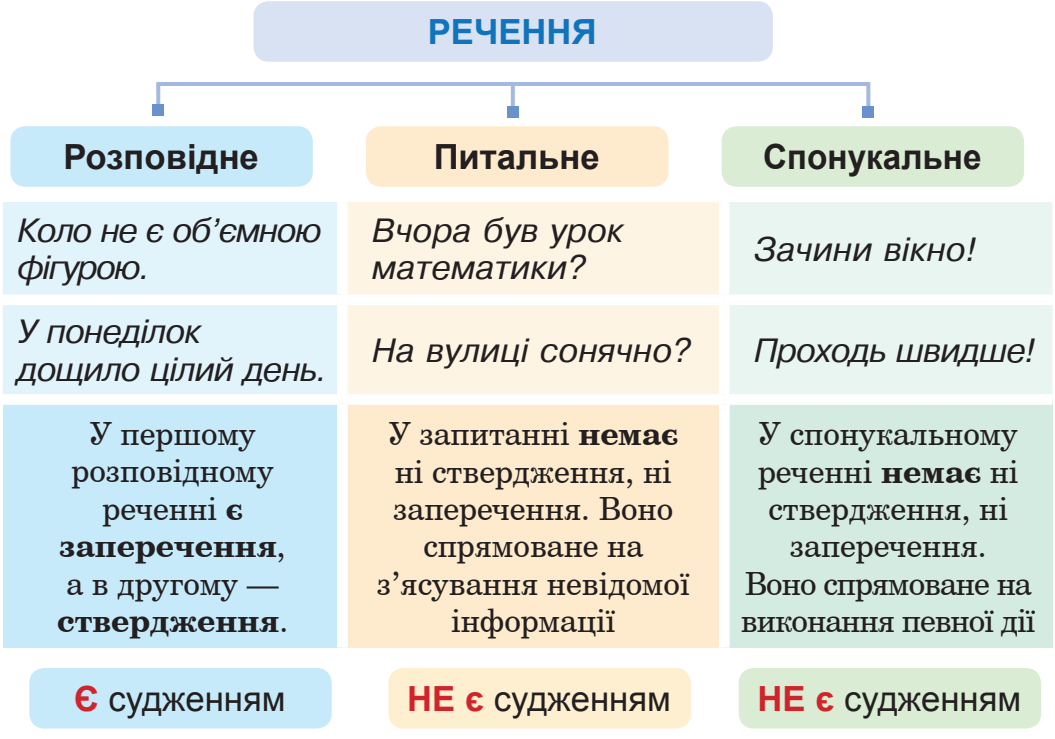
Кожен учень повинен дотримувати режиму дня.

Важливо

Судження — це думка, у якій утверджується або заперечується що-небудь про предмети та явища дійсності.

Судження відображає наявність або відсутність у предметів певних властивостей, ознак і зв'язків.

Кожне судження завжди виражається у формі речення (*мал. 12.1*). Однак не всяке речення виражає судження. Основною особливістю судження є те, що в ньому стверджується щось або заперечується.



Мал. 12.1

Судження може бути або істинним, або хибним. **Істинним** називають таке судження, яке правильно відображає дійсність, відповідає тому, що є насправді.

Хибним є судження, яке неправильно відображає дійсність, не відповідає тому, що є насправді.

12.3. Фейки. Як відрізнити фейкові відомості від правдивих

Важливо

Фейки — це новини, події чи журналістські матеріали, які спеціально створили для того, щоб увести в оману споживача інформації.

Найбільше фейків поширюють соціальні мережі та засоби масової інформації. Основна мета фейкових повідомлень — посіяти сумніви, обманути, нав'язати неправду. Щоб досягнути цієї

мети, у тексти додають неправдиві відомості або змішують фактичні події з перекрученими.

За способом подачі матеріалу розрізняють:

- *фейкові журналістські матеріали* — вони замасковані під новини, статті тощо;
- *фотофейки* — фотографії, які були оброблені в графічних редакторах, щоб спотворити інформацію;
- *відеофейки* — відеоматеріали, що містять начебто підтвердження неправдивих відомостей.

Як відрізнити фейкові відомості від правдивих?

1. Знайдіть підтвердження факту в трьох різних джерелах.
2. Перевірте саме джерело. Чи воно існує, чи його вигадали?
3. Проаналізуйте, чи є в журналістському матеріалі коментарі всіх сторін описаної події чи ситуації. Адже професійна журналістська стаття повинна бути нейтральною.
4. Протестуйте матеріал на емоції. Адже вони можуть бути частиною пропаганди, маніпуляцій. Що страшніше і яскравіше описувана картина подій, то більша ймовірність того, що вони вигадані.
5. Обережно ставтеся до новини, факти з якої опираються на повідомлення із соціальних мереж. Адже їх перевірити найважче.
6. Ставтеся критично до новин чи повідомлень, які містять сенсаційний заголовок, починаються запитанням, мають більше думок і суджень, ніж фактів.

Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання веббраузер. Використовуючи пошукову систему **Google**, перевір правдивість поданих відомостей:

Висота Говерли — 5 325 метрів.

Сідней — столиця Австралії.

Імператорські пінгвіни живуть в Антарктиді.

2. У **Рядку пошуку** введи такий запит: брехня встигає обійти пів світу, поки правда одягає штани. Дізнайся, кому належать ці слова. Як ти розумієш цей вислів? Подумай, чому брехня набагато швидше шириться світом.

   Що тобі відомо про автора цього вислову? Почитай його біографію.

3. У **Рядку пошуку** введи такий запит: **artefact.live** (*мал. 12.2*). Наведи вказівник миші на гіперпосилання адреси сайту. Виклич контекстне меню і відкрий посилання в новому вікні.

Мал. 12.2

4. Досліди вміст сайту, використовуючи гіперпосилання. Дізнайся, що це за проєкт і з якою метою його створили.
5. Закрий всі вкладки і заверши роботу з програмою.

Завдання

1. Дізнайся за допомогою пошукової системи про 10 тварин, які занесені до Червоної книги України. Знайди цікаві факти про цих тварин.
2. Дізнайся за допомогою пошукової системи про 10 рослин, які занесені до Червоної книги України. Знайди цікаві факти про ці рослини.
3. Знайди та запиши прислів'я про правду та брехню. Обговори зміст дібраних прислів'їв з однокласниками.

Запитання

1. Що таке факт? Наведи кілька прикладів.
2. Що таке судження? Наведи приклади істинних і хибних суджень.
3. Що таке фейки? Для чого їх використовують?

§ 13 СПІЛКУВАННЯ В МЕРЕЖІ

1. Назви правила, яких потрібно дотримувати, спілкуючись з однолітками; зі старшими людьми. Як ти гадаєш, чи змінюються правила спілкування залежно від співрозмовника; від місця, де відбувається розмова; від кількості співрозмовників?
2. Чи поширюються ці правила на спілкування в мережі?
3. Яким чином можна спілкуватися, використовуючи служби інтернету?

13.1. Електронна пошта

Найпопулярнішими службами інтернету є Всесвітня павутина та комунікаційні служби, а саме: електронна пошта, служби інтерактивного спілкування, обміну миттєвими повідомленнями, форуми, соціальні мережі.

Пригадай

Електронна пошта — це найстаріша служба інтернету, призначена для обміну повідомленнями між відправником і одним або кількома одержувачами.

Окрім тексту, в електронному листі можна надсилати прикріплені файли з фото, фільмами, комп'ютерними програмами тощо.

Створюють електронну скриньку зазвичай на безкоштовних серверах. Є українські поштові служби — **Ukr.net**, **Мета**, **I.UA**, а є зарубіжні — **Gmail**, **Outlook.com**, **Yahoo Mail**.

Gmail **Outlook.com** **Yahoo Mail** **Ukr.net** **I.UA**

У 1971 році програміст Рей Томлінсон надіслав електронною поштою перший лист. Саме він розробляв електронну пошту в комп'ютерній мережі ARPANET.

Важливо

Адреса електронної пошти складається з двох частин, які розмежовані символом @, а саме: імені користувача та імені поштового сервера.

Адреса поштової скриньки

Цей символ українською мовою називають «равлик», «вухо»

class_1234@ukr.net

Ім'я користувача

Ім'я поштового сервера

Ім'я користувача записують винятково латинськими літерами і цифрами, часом використовують **крапку** або символ підкреслення _. В імені користувача не можна використовувати такі символи: ( ) , : ; < > \ [ ].

13.2. Служби обміну миттєвими повідомленнями та соціальні мережі

Служби обміну миттєвими повідомленнями призначені для передавання повідомлень мережею в режимі реального часу, тобто є службами інтерактивного спілкування. Повідомлення може бути текстовим, голосовим або відеоповідомленням. Окрім повідомлень, користувачі можуть передавати один одному файли, зображення, відео-, аудіозаписи, вітати один одного з важливими подіями чи святами.

Viber

Facebook Messenger

Telegram

WhatsApp

Skype

Важливо

Соціальна мережа — це інформаційна платформа, яка дає змогу інтернет-користувачам створювати особисті записи або об'єднуватися в спільноти за певними правилами.

Функції соціальних мереж:

- створення індивідуальних профілів, що містять певні відомості про користувача;
- підтримка взаємодії користувачів, тобто перегляду профілів один одного, написання коментарів;
- обмін ресурсами;
- можливість досягнення спільної мети, наприклад, пошук друзів, місця навчання, засобів професійного зростання тощо.

Instagram

Facebook

Twitter

YouTube

Важливо

Цифровий слід — це всі дії особи в інтернеті, з яких складається її електронний портрет.

Коли ти публікуєш фотографії, аудіозаписи, відео, текстові повідомлення чи пишеш на сторінках друзів, то залишаєш у мережі так званий слід. Привабливість і водночас небезпека всесвітньої мережі в тому, що з неї ніщо не зникає безслідно.

Тож пам'ятай:

- твій цифровий слід (як і будь-який інший вміст у мережі) може побачити хто завгодно;
- уміст, опублікований у мережі, важко або навіть неможливо видалити з неї назавжди.

Ось чому так важливо піклуватися про власну безпеку. Щоб захистити себе, публікуй лише вміст, який є цілковито безпечним для тебе.

13.3. Безпечне використання інтернету. Кібербулінг

Правила безпечної поведінки в інтернеті

1. Ніколи не надавай персональні дані, відео, фото людям, яких добре не знаєш, з якими незнайомий / незнайома особисто.
2. Не додавай до списку друзів нікого, з ким незнайомий / незнайома в реальному житті.
3. Нікому не повідомляй своїх паролів.
4. Ніколи не відкривай електронних листів і повідомлень від незнайомців. Вони можуть містити віруси, що зашкодять комп'ютеру.
5. Ніколи не погоджуйся на зустрічі з незнайомцями.
6. Негайно повідом батьків чи інших дорослих, якщо в інтернеті трапилася будь-яка неприємна, незрозуміла чи некомфортна ситуація.
7. Не піддавайся на пропозиції отримати грошову винагороду, виграш тощо.

Важливо

Кібербулінг — це навмисна спроба спричинити фізичну, емоційну або психологічну шкоду людині, використовуючи інтернет або інші цифрові технології.

Кібербулінг — це:

- публікація образливих або погрозливих повідомлень через електронну пошту, онлайн-чати, форуми, мобільні телефони, соціальні мережі;
- надсилання неприємних, принизливих фотографій, зображень і відео;
- використання особистих даних жертви (логінів, паролів) задля здійснення від її імені негативної комунікації.

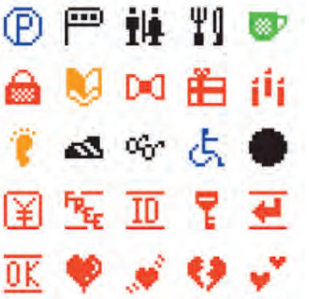
Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання веббраузер і відкрий вікно пошукової системи **Google**.
2. Знайди відомості про виникнення емодзі. Де їх застосовують? Яка їх функція.

   Дізнайся про японця Сігетакі Куріто та його винахід, який поширився на весь світ (*мал. 13.1*).

   Емодзі — це значки та смайли, які використовують в електронних повідомленнях і на вебсторінках.



Мал. 13.1

3. Знайди відповідність, виконавши вправу про ризики в інтернеті за посиланням. З'єднай назву ризику з визначенням.

   https://learningapps.org/4518685
4. Дізнайся більше про безпечну поведінку в інтернеті. Пройди тестування за посиланням **https://learningapps.org/4553441**.
5. Знайди в інтернеті сайти, присвячені олімпіадам і конкурсам з різних дисциплін. Ознайомся з умовами участі, минулорічними завданнями, допоміжними матеріалами для підготовки.

Завдання

1. Дізнайся, як технічні винаходи вплинули на спілкування людей.
2. Використовуючи пошукову систему, знайди відомості про етикет. Як змінювалися правила поведінки з розвитком суспільства?
3. Які є правила поведінки під час спілкування з людьми з інвалідністю? Знайди ці правила в інтернеті та візьми до уваги.

Запитання

1. Які служби інтернету ти знаєш? Якими з них ти користуєшся?
2. Що таке електронна пошта? Як записують адресу електронної скриньки?
3. Для чого створено соціальні мережі? Назви найпопулярніші серед них.
4. Що таке цифровий слід?
5. Назви правила безпечного користування інтернетом.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

«Пошук відомостей в інтернеті, завантаження текстових даних і зображень»

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Виконай пошук відомостей для створення презентації на тему: *«Альфред Нобель — винахідник динаміту та засновник відомої премії»*.

План

- Дитинство Альфреда Нобеля та навчання в різних куточках світу.
- Робота на заводах з виготовлення зброї, винахід динаміту.
- Подія, що підштовхнула Альфреда Нобеля до започаткування премії.
- Заповіт Нобеля.
- Чому математики не отримують Нобелівську премію? Які існують версії?

2. Переглянь вебсторінки, посилання на які ти отримав. Вибери саме ті матеріали, які найбільше відповідають заданому пошуку.

3. Збережи текстовий матеріал.

4. Добери відповідні зображення до збереженого тексту. Завантаж їх.

5. Спробуй створити презентацію, наприклад, у редакторі презентацій **MS PowerPoint.** На першому слайді розмісти назву презентації, своє прізвище та ім'я. Укажи клас, у якому ти навчаєшся. Додай кілька нових слайдів, на яких встав текст і фото, які ти підібрав / підібрала раніше.

6. На останньому слайді зазнач джерела та посилання на вебсторінки, з яких було взято відомості і завантажено зображення.

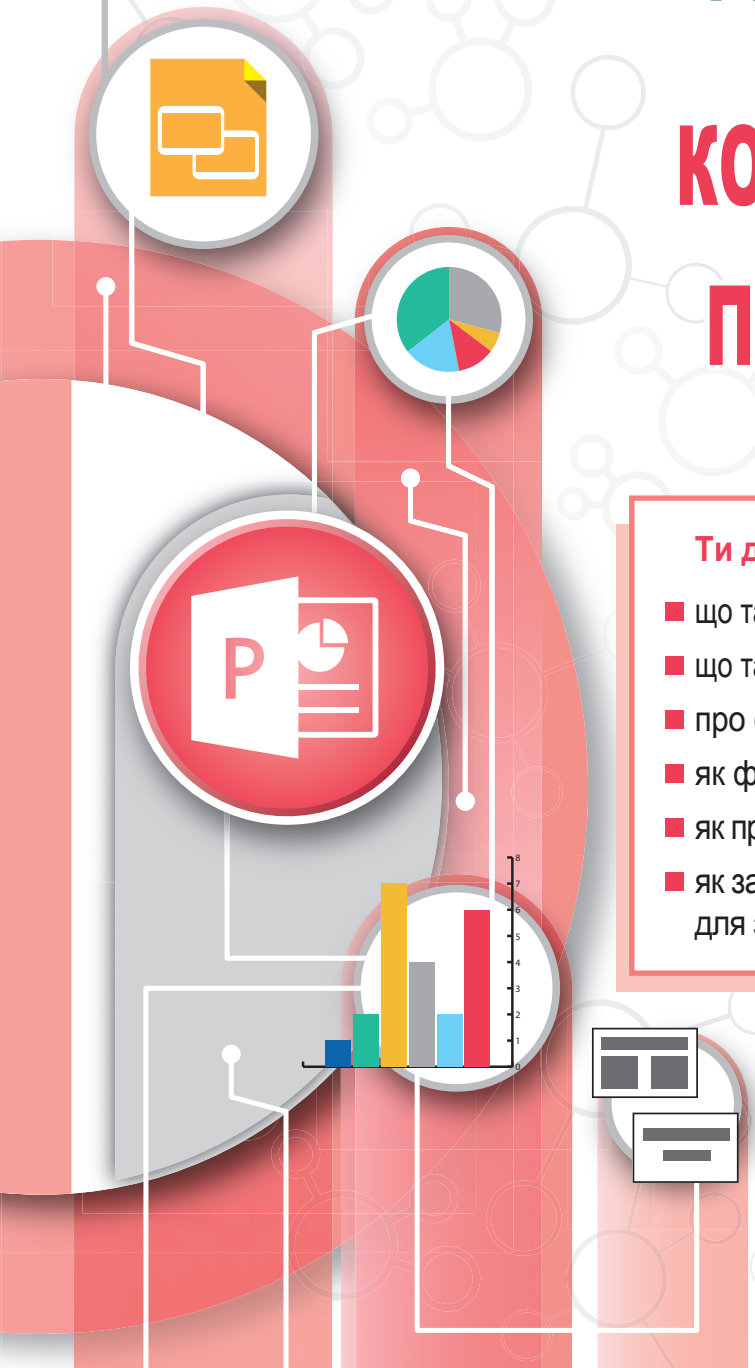
7. Збережи презентацію під назвою **Прізвище_ПР_2**.

Запитання до розділу 2

1. Що таке комп'ютерна мережа? За якими ознаками поділяють комп'ютерні мережі?
2. Що таке локальна мережа? Які пристрої потрібні для створення локальної мережі?
3. Назви основні типи структур локальних мереж.
4. Які служби інтернету тобі відомі? Що таке Всесвітня павутина? Якими службами інтернету ти користуєшся?
5. З якою метою ти використовуєш інтернет?
6. Яке призначення вебброузерів? Назви найпопулярніші з них.
7. Що таке гіперпосилання? Що може бути гіперпосиланням?
8. Що таке пошукова система? Як налаштувати безпечний пошук у вебброузері?
9. Пригадай алгоритм пошуку відомостей у пошуковій системі. Що тобі відомо про авторське право?
10. Назви правила безпечної поведінки в інтернеті.
11. Що таке соціальна мережа? Які соціальні мережі тобі відомі?
12. Які персональні дані не варто поширювати в інтернеті?

Розділ 3

КОМП'ЮТЕРНІ ПРЕЗЕНТАЦІЇ



Ти дізнаєшся…

- що таке комп'ютерна презентація
- що таке слайд
- про основні об'єкти презентації
- як форматувати текстові об'єкти
- як працювати з графічними об'єктами
- як застосовувати ефекти та стилі для зображень

§ 14 КОМП'ЮТЕРНА ПРЕЗЕНТАЦІЯ. ПРОГРАМИ ДЛЯ РОБОТИ З ПРЕЗЕНТАЦІЯМИ

1. Що таке презентація?
2. Назви пристрої, призначені для проведення презентацій.
3. Для чого використовують комп'ютерні презентації?

14.1. Що таке презентація

Загалом *презентацією* називають захід, метою якого є поширення інформації про певну організацію, подію, товар, послугу тощо.

Важливо

Презентація — це виступ перед аудиторією, з метою ознайомлення слухачів з певними відомостями, результатами роботи чи ідеями.

Презентація, яка поєднує впливи на різні органи чуття, є ефективним засобом донесення інформації до людини. **Завдання презентації** — подати інформацію в цікавій і доступній формі.

Мультимедія — поєднання різних способів подання інформації: тексту, графіки, відеофрагментів, анімації та звуку (*мал. 14.1*).

Мал. 14.1

Для створення і демонстрування презентацій використовують спеціальні пристрої (*мал. 14.2*).

Мал. 14.2

Важливо

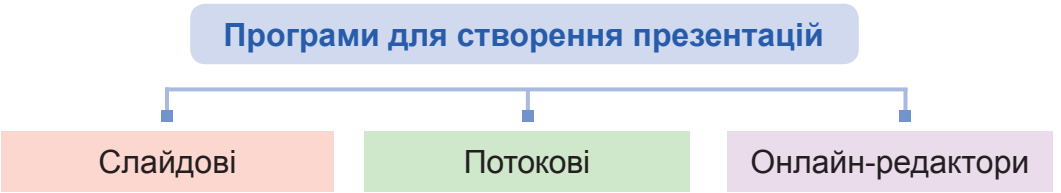
Комп'ютерна презентація — електронний документ, створений за допомогою спеціальних програм та призначений для демонстрування глядачам.

Галузі використання комп'ютерних презентацій

- Рекламування товарів і послуг.
- Супровід виступів, демонстрація ідей.
- Створення фотоальбомів.
- Наочне подання навчальних матеріалів тощо.

14.2. Програми для створення презентацій

Комп'ютерні презентації створюють за допомогою спеціальних програм — **редакторів презентацій**.



Редактори презентацій	Опис
Слайдові презентації	
Microsoft PowerPoint **LibreOffice Impress** **Zoho Show** **Microsoft Office Sway**	Доповідач керує показом презентацій, змінюючи слайди на екрані та контролюючи послідовність появи на них певних об'єктів. Є можливість налаштувати автоматичний показ об'єктів через певні інтервали часу.
Потокові презентації	
AnFX Visual Design **Videopad Editor** **Virtual Tour Builder**	Презентації призначені для неперервного відтворення послідовності (потоку) об'єктів із заздалегідь визначеним часом показу кожного з них. Це фактично відеофільми, наприклад, рекламного або навчального призначення.

Можливості сучасних програм для опрацювання слайдових презентацій дають змогу користувачу створювати презентацію, яка за своїми властивостями фактично не відрізняється від потокової презентації.

Онлайн-редактори для опрацювання та створення різних комп'ютерних презентацій, які є слайдовими або потоковими:

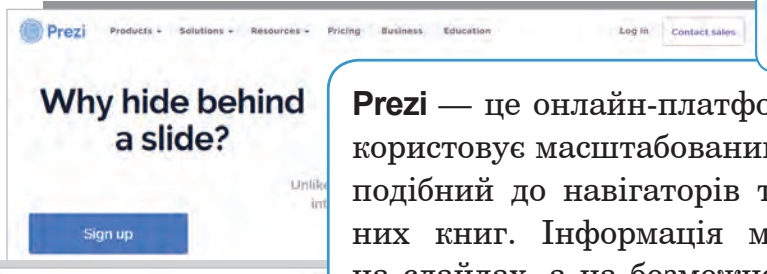
Google Presentations *(http://docs.google.com/presentation)*;

Prezi.com *(http://prezi.com)*;

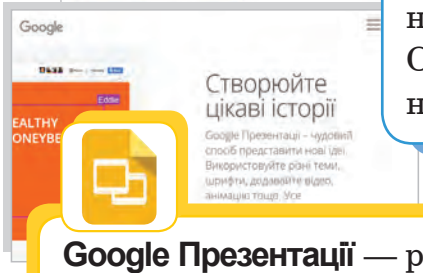
Zoho Show *(http://show.zoho.com)*;

Apple Keynote *(https://www.apple.com/ua/keynote)*;

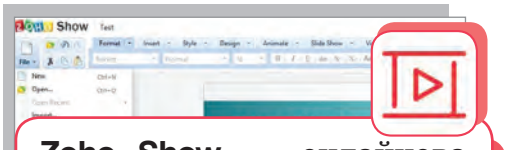
SlideRocket *(http://www.sliderocket.com)* тощо.



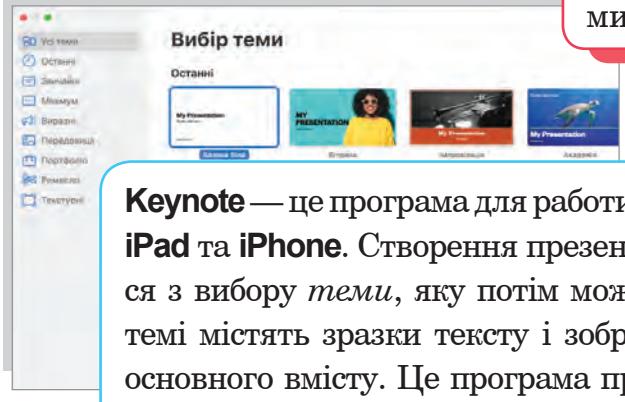
Prezi — це онлайн-платформа, що використовує масштабований інтерфейс, подібний до навігаторів та електронних книг. Інформація міститься не на слайдах, а на безмежному полотні. Об'єкти можна презентувати в довільному порядку.



Google Презентації — редактор презентацій, що входить до складу безплатного вебпрограмного офісного пакету компанії **Google** у межах служби **Google Drive**.



Zoho Show — онлайнова програма хмарного пакету офісних серверів **Zoho Docs**. Можна працювати з інтерактивними елементами, відео, анімацією.

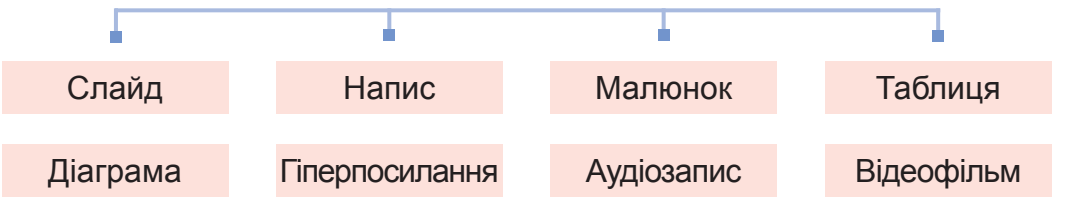


Keynote — це програма для роботи з презентаціями на **Mac**, **iPad** та **iPhone**. Створення презентації **Keynote** починається з вибору *теми*, яку потім можна змінювати. Слайди в темі містять зразки тексту і зображень для заголовків та основного вмісту. Це програма презентацій з незвичними переходами та професійним дизайном.

Переваги використання онлайн-редакторів презентацій

- безплатне використання програмного забезпечення;
- доступність користування з будь-якого цифрового пристрою, підключеного до інтернету;
- можливість роботи над презентацією кількох користувачів;
- швидке поширення створеної презентації в мережі;
- використання електронних сховищ даних в інтернеті для зберігання створених файлів;
- періодичне оновлення версій та поява нових інструментів і функцій.

Основні об'єкти комп'ютерної презентації



14.3. Слайдові презентації

Пригадай

Слайд (*англ. slide — ковзати*) — це окремий кадр презентації, що може містити заголовок, текст, порядковий номер, графіку, діаграми, колонтитули, тло тощо.

Властивості слайдів комп'ютерної презентації

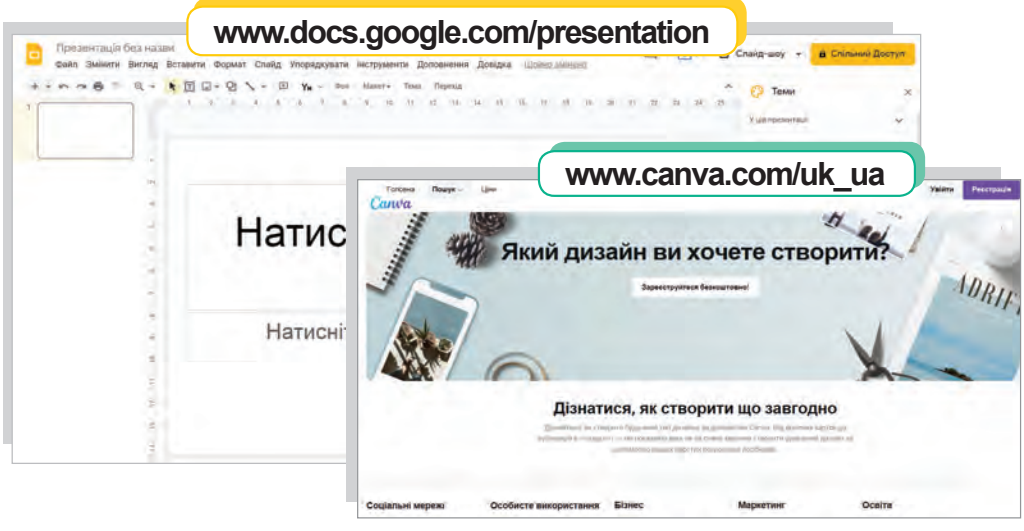
- порядковий номер;
- колір тла (фону); наявність фонового зображення;
- макет — зразок чого-небудь, відтворений у зменшеному розмірі.

Робота за комп’ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп’ютером.

1. Дізнайся з інтернету про використання презентацій в навчальній діяльності.
2. Знайди відомості про слайдові презентації. Що таке слайд-шоу? Які функції має програма **ProShow Producer**?

3. Ознайомся з онлайн-програмами для створення презентацій, запропонованих учителем / учителькою.



Завдання

1. Поміркуй, з якою метою проводять презентацію результатів проєктної діяльності.

Запитання

1. Що таке презентація?
2. У яких галузях використовують комп’ютерні презентації?
3. Назви цифрові пристрої, за допомогою яких демонструють комп’ютерні презентації.
4. Що таке слайд? Які його властивості?

§ 15 СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙ В MS POWERPOINT

1. Як ти розумієш слово «презентація»?
2. Які пристрої використовують для перегляду комп'ютерних презентацій?
3. Чи доводилося тобі створювати презентації?
4. Які програми для створення презентацій ти знаєш?

15.1. Етапи створення презентації

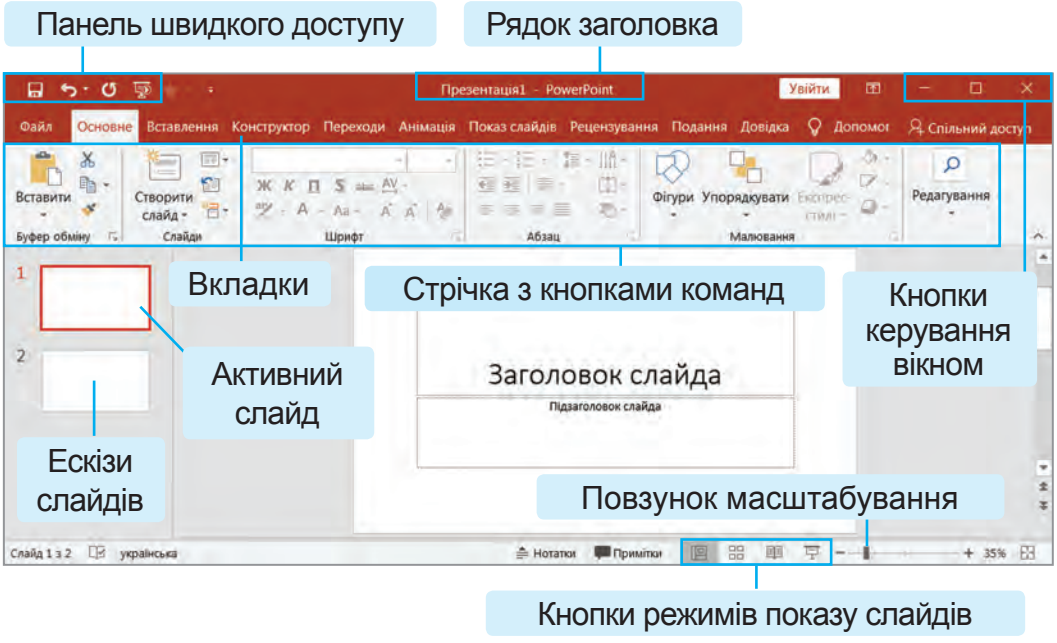
Результат будь-якої діяльності зручно подавати у вигляді презентації. Перед тим, як її створювати, потрібно все ретельно спланувати. Роботу над презентацією поділяють на кілька етапів.

1. **Визначення мети.** Потрібно визначити, про що йтиметься в презентації та для кого вона буде створена.
2. **Пошук і добір матеріалів.** Дібрати необхідні відомості, які дадуть змогу розкрити тему майбутньої презентації.
3. **Визначення структури презентації (проєктування презентації).** Обрати оптимальну кількість слайдів, наповненість кожного слайда, його структуру. Вибрати стиль презентації: тло, текстові та графічні елементи тощо. Саме стиль об'єднує слайди в єдине ціле та підкреслює мету презентації. Наприклад, оформлення презентації не варто робити яскравим, щоб не відволікати увагу від змісту презентації та кожного окремого слайда. Саме тому розроблення презентації є видом проєктної діяльності.
4. **Створення презентації в редакторі презентацій.**
5. **Демонстрація презентації.** Врахувати особливості відтворення презентації: розмір екрана, освітленість приміщення, кількість слухачів.

15.2. Режими роботи з презентаціями в MS PowerPoint

Після запуску на виконання редактора презентацій **MS PowerPoint** відкривається головне вікно програми та перший слайд.

Головне вікно редактора презентацій MS PowerPoint



З презентацією працюють у різних режимах показу слайдів. Перейти від одного режиму до іншого можна за допомогою команд, що знаходяться внизу робочого вікна.

Звичайний режим призначений для створення або редагування слайдів. Цей режим встановлений за замовчуванням.

Сортувальник дає можливість переглядати всі ескізи слайдів. У такому режимі зручно видаляти, копіювати і змінювати порядок слайдів. Але змінити вміст слайдів неможливо.

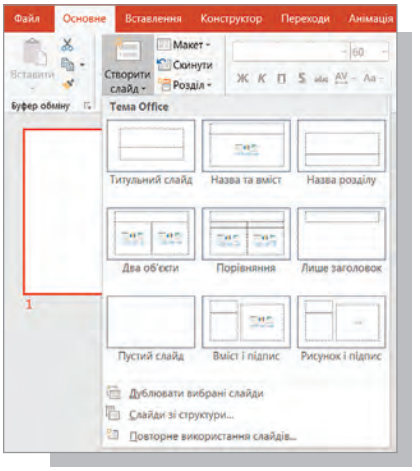
Режим читання призначений для зручного перегляду слайдів.

Режим показу слайдів зручно використовувати під час демонстрації презентації. Щоб вийти з цього режиму, потрібно натиснути клавішу **Esc**.

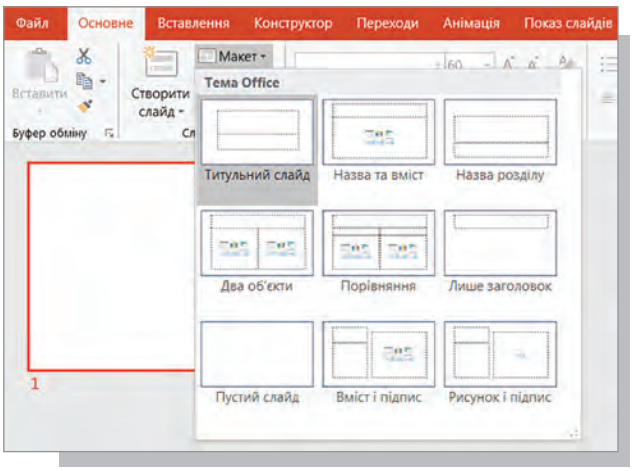
15.3. Створення слайдів та робота зі слайдами

Перший слайд називають **титульним**. Він містить **Заголовок** і **Підзаголовок** та призначений для введення назви теми презентації. Щоб створити наступний слайд, потрібно натиснути кнопку **Створити слайд** у групі **Слайди** на вкладці **Основне**. Далі варто обрати **макет слайда** одним із таких способів:

- за допомогою кнопки **Створити слайд**, що має перелік доступних макетів (*мал. 15.1*);
- за допомогою кнопки **Макет** (*мал. 15.2*).

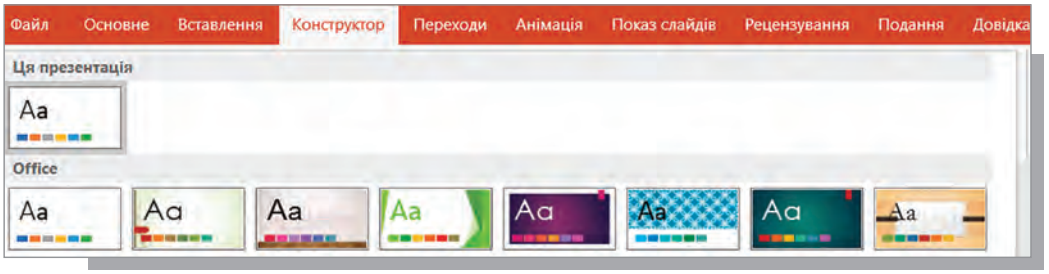


мал. 15.1



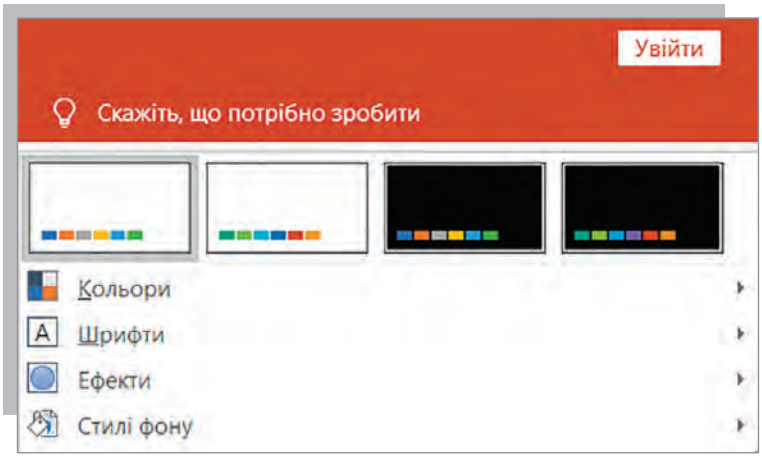
мал. 15.2

Для створення презентації використовують готові теми оформлення слайдів (*мал. 15.3*). Їх можна віднайти у вкладці **Конструктор**.



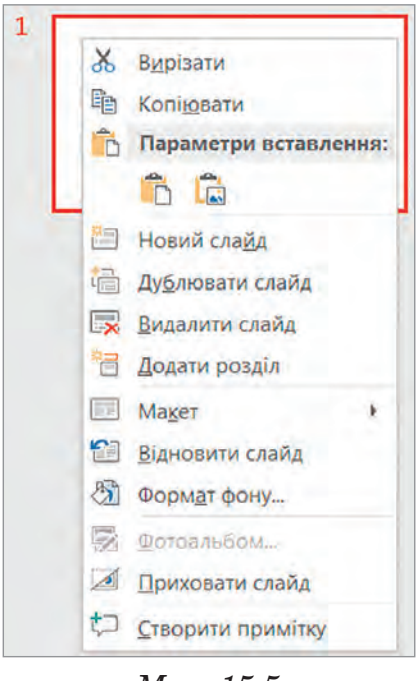
Мал. 15.3

Теми дають змогу підібрати гармонійні фони, шрифти, ефекти та кольори, які змінюють за бажанням (*мал. 15.4*).



Мал. 15.4

Зі слайдами можна виконувати такі дії: вирізати, копіювати, переміщати, дублювати, вилучати. Для цього потрібно вибрати слайд, що розміщений в області ескізів, та викликати контекстне меню, натиснувши праву клавішу миші (*мал. 15.5*).



Мал. 15.5

Деякі операції виконують за допомогою сполучення клавіш.

Ctrl + C	скопіювати вибраний слайд
Ctrl + V	вставити скопійований слайд
Ctrl + X	вирізати вибраний слайд

Якщо слайди відрізняються лише деякими елементами, то для створення нового слайда використовують дублювання і редагування уже створеного слайда.

Переміщують слайди шляхом перетягування ескізів у частині екрана, яку називають **областю ескізів**.

15.4. Практичні поради щодо оформлення комп'ютерної презентації

Загальне оформлення слайдів впливає на сприйняття комп'ютерної презентації загалом.

Практичні поради щодо загального оформлення слайдів комп'ютерної презентації

- Усі слайди бажано оформлювати в одному стилі. Доцільно вибирати теми оформлення, запропоновані в редакторі презентацій.
- У кольоровій гамі презентації рекомендовано використовувати не більше, ніж 2-3 кольори та 2-3 їхніх відтінки.
- На вибір кольору тла впливають умови перегляду презентації. Тому для перегляду на екрані монітора або телевізора варто вибирати темні відтінки кольорів, а для демонстрації презентації з використанням мультимедійного проєктора колір тла має бути світлим.
- Не варто розміщувати графічні зображення з великою кількістю деталей або фотографії як тло слайдів, оскільки на них складно читати текст.
- Колір тексту має бути контрастним до кольору тла.

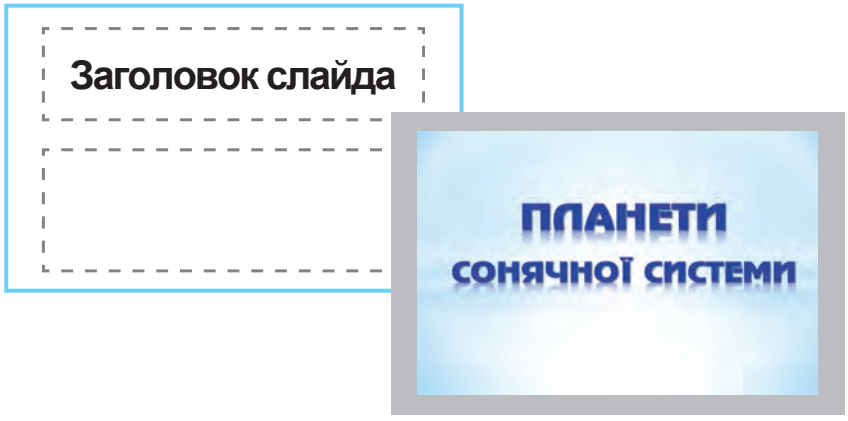
Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання редактор презентацій **MS PowerPoint**.
2. Створи нову презентацію, виконавши команду **Нова презентація**.

Щоб створити нову презентацію, потрібно виконати таку послідовність команд: **Файл** → **Створити** → **Нова презентація** або натиснути сполучення клавіш **Ctrl + N**.

3. Уведи на титульному слайді тему презентації за зразком (*мал. 15.6*).



Мал. 15.6

4. Вибери тему презентації, скориставшись вкладкою **Конструктор**. Зміни за бажанням стиль, кольори та шрифт.
5. Створи кілька нових слайдів.
6. Застосуй різні режими роботи зі слайдами.
7. Збережи презентацію, виконавши таку послідовність команд: **Файл** → **Зберегти**. У вікні **Зберегти як** натисни кнопку **Огляд**. У діалоговому вікні **Збереження документа** вибери папку, де буде зберігатися файл, уведи ім'я файла та натисни кнопку **Зберегти**.

Завдання

1. Здійсни пошук і добір відомостей, використовуючи інтернет, для презентації на тему «Планети Сонячної системи».

Запитання

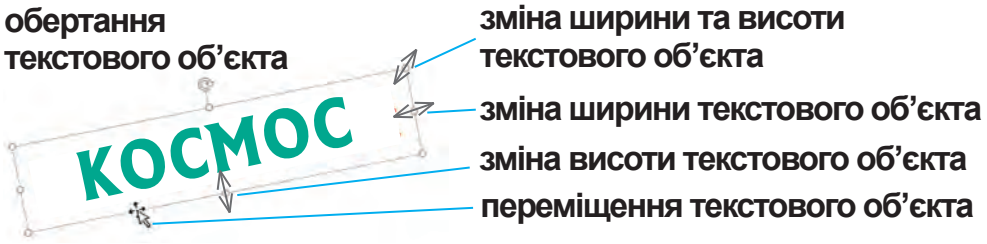
1. Назви етапи роботи над презентацією.
2. Які тобі відомі режими роботи зі слайдами?
3. Який режим роботи зі слайдами встановлений за замовчуванням?
4. Що таке макет слайдів?
5. Для чого призначена вкладка **Конструктор**?
6. Які дії зі слайдами можна виконувати?

§ 16 ТЕКСТОВІ ОБ'ЄКТИ В РЕДАКТОРІ ПРЕЗЕНТАЦІЙ

1. Що таке мультимедіа?
2. Чи є у тебе досвід створення мультимедійних проєктів?
3. Які пристрої потрібні для перегляду мультимедійних проєктів?

16.1. Редагування та форматування тексту в презентації

Одним із основних об'єктів презентації є текст. Його вводять у відповідне текстове поле. Воно завжди обмежене прямокутною рамкою, розмір якої змінюють за допомогою маркерів.



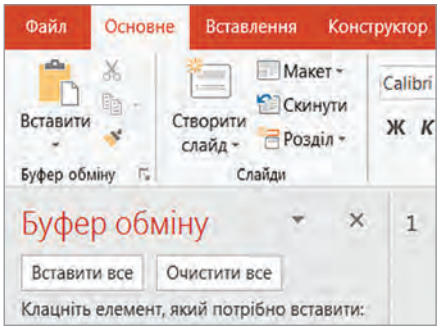
Текст до слайдів додають різними способами.

Спосіб 1. Перейти на вкладку **Вставлення**. У групі **Текст** вибрати команду **Текстове поле** (*мал. 16.1*). Після цього зміниться вигляд курсора. Навести курсор на робоче поле слайда та утворити рамку, утримуючи ліву клавішу миші, де можна буде вводити текст.

Мал. 16.1

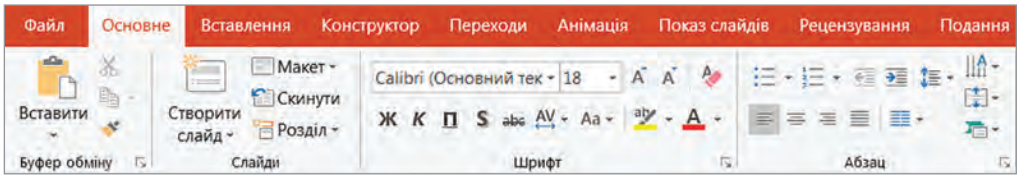
Спосіб 2. Через **Буфер обміну** (*мал. 16.2*) на вкладці **Основне** вставити вже скопійований текст з іншої програми.

Текст на слайдах, за потреби, редагують, тобто вставляють символи та виправляють помилки, і форматують — змінюють зовнішній вигляд. Для форматування на вкладці **Основне** є відповідні інструменти: вид шрифту, розмір шрифту, накреслення шрифту, колір шрифту, вирівнювання тексту.

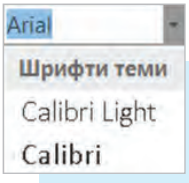


Мал. 16.2

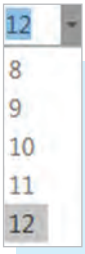
Інструменти для зміни властивостей текстових об'єктів



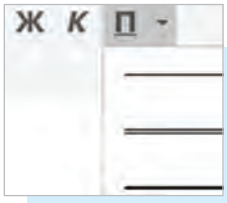
Вид шрифту



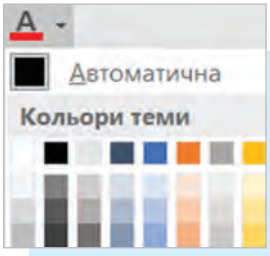
Розмір шрифту



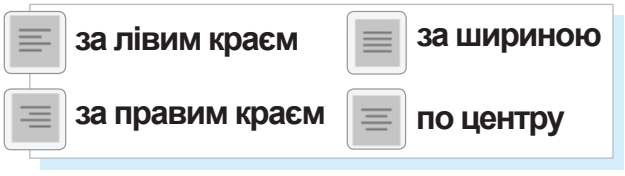
Накреслення шрифту

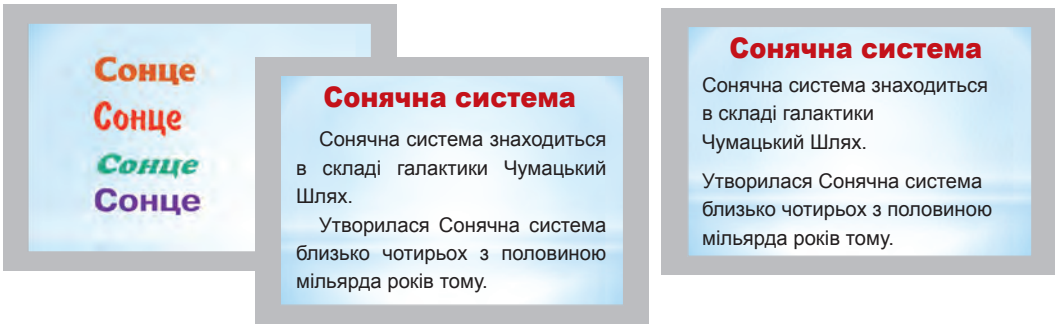


Колір шрифту



Вирівнювання тексту





Текст оформляють у вигляді списків (*мал. 16.3*) або розміщують у колонки за допомогою інструментів **Маркери** та **Нумерація**, що розміщені в розділі **Абзац** на вкладці **Основне**.

Мал. 16.3

Для форматування тексту потрібно:

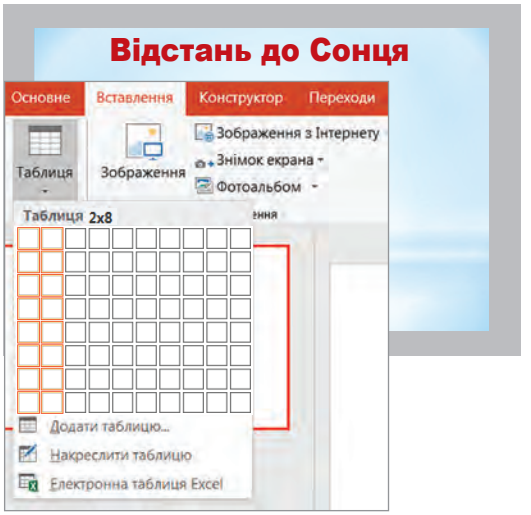
1. Вибрати текст чи фрагмент тексту.

2. Виконати форматування тексту, використовуючи інструменти на вкладці **Основне**, або інструменти з контекстного меню вибраного об'єкта, або інструменти з тимчасової вкладки **Формат** у розділі **Засоби креслення**.

16.2. Таблиці та об'єкти WordArt у презентації

До слайдів презентації додають таблиці та об'єкти **WordArt**.

Вставляють таблицю у презентацію за допомогою команди **Таблиця** на вкладці **Вставлення**. Далі за допомогою мишки обирають кількість рядків і стовпців таблиці (*мал. 16.4*).



Мал. 16.4

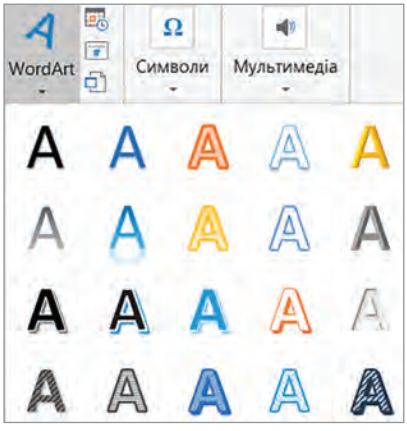
Щоб презентація була яскравою, використовують художнє оформлення тексту за допомогою об'єктів **WordArt**

.

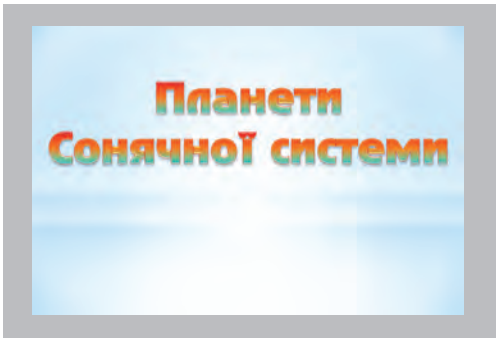
WordArt — це текст, до якого вже застосували деякі ефекти. Найчастіше об'єкти **WordArt** використовують для написання заголовка.

Щоб додати об'єкт **WordArt** на слайд, потрібно виконати такі дії:

1. Перейти на вкладку **Вставлення** та обрати команду **WordArt**.
2. Вибрати шаблон тексту з розгорнутого списку (*мал. 16.5*).
3. Увести текст у виділене поле та натиснути на ліву клавішу миші за межами цього поля (*мал. 16.6*).



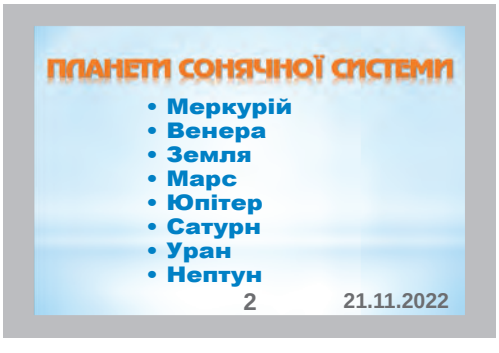
Мал. 16.5



Мал. 16.6

Текст, створений за допомогою інструментів **WordArt**, редагують та форматують так само, як і звичайний текст.

Для зручності слайди презентації можна пронумерувати чи відобразити на них дату (*мал. 16.7*). Для цього використовують інструменти **Дата й час** і **Вставлення номера слайда** , що розміщені в групі **Текст** на вкладці **Вставлення**.



Мал. 16.7

Правила роботи з текстом під час створення презентації

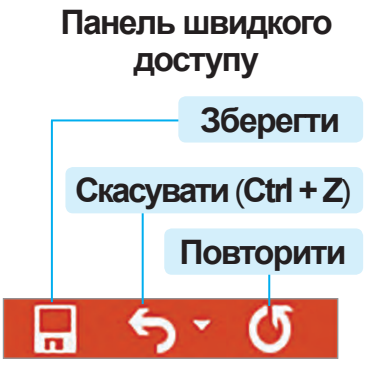
- Відомості подавати короткими реченнями.
- Не використовувати суцільний текст, краще його оформляти у вигляді списків.
- До ключових фраз потрібно привертати увагу.
- Не змішувати різні види шрифтів у презентації. Використовувати не більше двох шрифтів: один — для заголовка, другий — для основного тексту.
- Шрифт у таблицях використовувати такий, як і основний.
- Розмір шрифту повинен бути таким, щоб на слайдах уміщувалося максимум 8–12 рядків.
- Текст розміщувати горизонтально.

Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання редактор презентацій **MS PowerPoint**.
2. Відкрий презентацію «Планети Сонячної системи», над якою ти працював / працювала на попередньому уроці.
3. На титульному слайді зміни шрифт заголовка Планети Сонячної системи, використовуючи об'єкти **WordArt**.

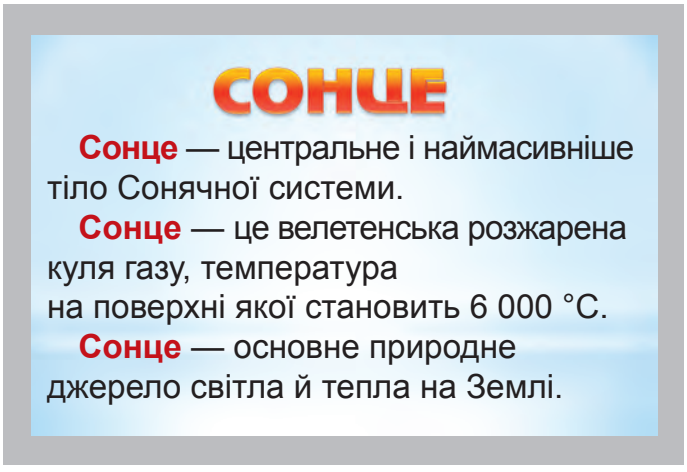
За допомогою інструментів на **Панелі швидкого доступу** (*мал. 16.8*) можна скасовувати виконані дії або повторювати їх.



Мал. 16.8

4. На другому слайді запиши назви планет Сонячної системи у вигляді списку, як на *мал. 16.3*.
5. На третьому слайді помісти відомості про Сонце за зразком. Напиши заголовок слайда за допомогою об'єктів **WordArt**.

ЗРАЗОК



6. На наступних слайдах напиши заголовки — назви планет Сонячної системи.
7. Збережи презентацію та продемонструй роботу вчителю / вчительці.

Завдання

1. Здійсни пошук і добір зображень для презентації на тему «Планети Сонячної системи», використовуючи мережу Інтернет.
2. Знайди відомості про походження назв планет.

Запитання

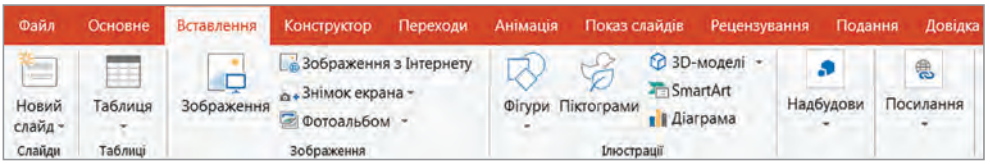
1. Які об'єкти можна розміщувати на слайдах?
2. Які інструменти для зміни властивостей текстових об'єктів тобі відомі?
3. Що таке об'єкти **WordArt**? Для чого їх використовують?
4. Як створити список?
5. Яких правил потрібно дотримувати, працюючи з текстовими об'єктами?

§ 17 ГРАФІЧНІ ОБ'ЄКТИ В РЕДАКТОРІ ПРЕЗЕНТАЦІЙ

1. Чи відомо тобі, що таке графіка?
2. Які програми для створення малюнків тобі відомі?
3. Пригадай, що таке гіперпосилання.

17.1. Вставлення зображень на слайд презентації та їх форматування

До слайдів додають графічні об'єкти у вигляді малюнків, фотографій, схем, діаграм тощо. Це виконують за допомогою команд, які розміщені на вкладці **Вставлення** в групі **Зображення** (*мал. 17.1*).

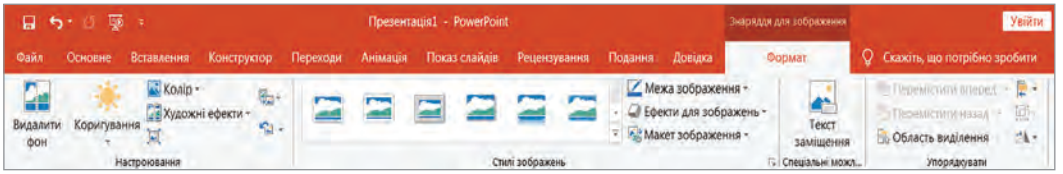


Мал. 17.1

Алгоритм вставлення зображення на слайд презентації

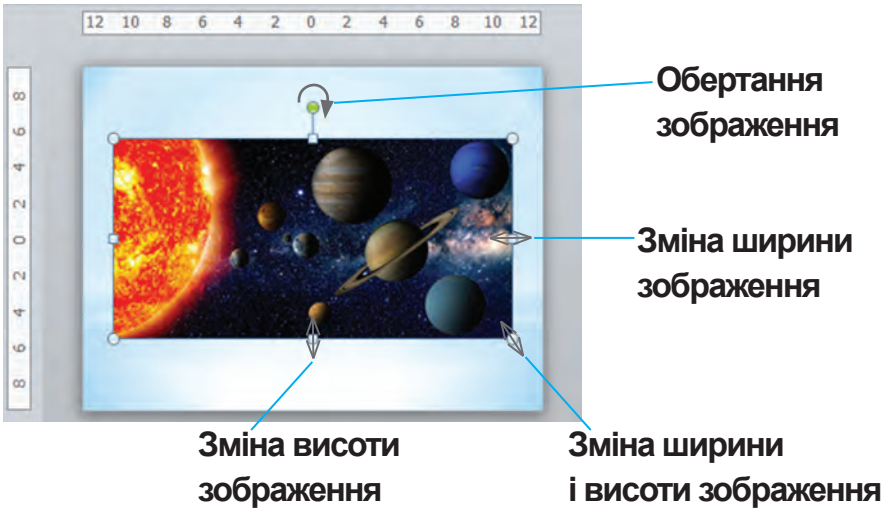
1. Обрати слайд, на який потрібно вставити зображення.
2. Перейти на вкладку **Вставлення** і в групі **Зображення** обрати команду **Зображення**.
3. У вікні **Вставлення рисунка** знайти потрібний файл, вибрати його та натиснути кнопку **Вставити**.

Інструменти для зміни значення властивостей графічного об'єкта розташовані на тимчасовій вкладці **Формат** (*мал. 17.2*), яка з'являється в **Стрічці** в розділі **Знаряддя для зображення** після вибирання графічного об'єкта.



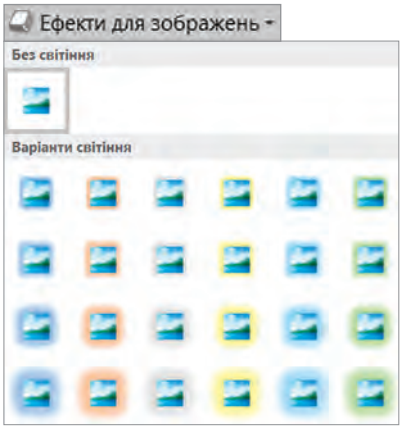
Мал. 17.2

Для того щоб вибрати зображення чи будь-який інший графічний об'єкт, потрібно навести на нього вказівник миші та натиснути ліву клавішу. Навколо об'єкта з'явиться прямокутна рамка з маркерами, за допомогою яких можна змінити його розміри або повернути.

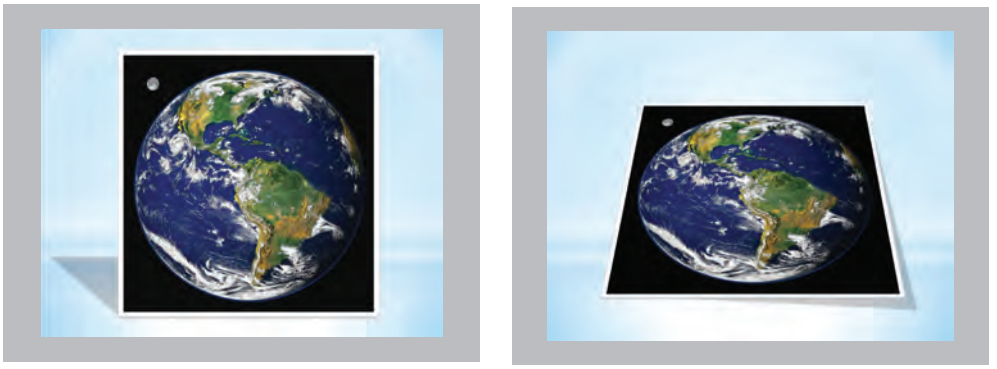


За допомогою інструментів вкладки **Формат** можна змінювати стилі зображення: форму, ефекти оформлення, границі зображень тощо (*мал. 17.3*). Редактор презентацій **PowerPoint** має велику колекцію ефектів для зображень (*мал. 17.4*) та художніх ефектів.

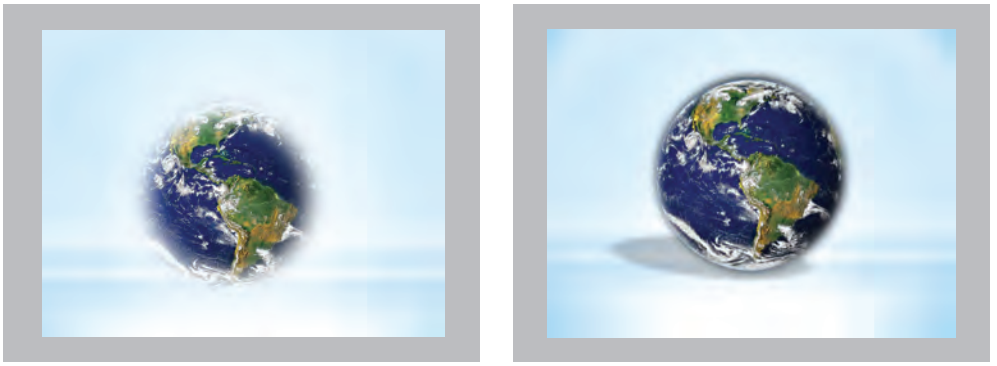
Мал. 17.3



Мал. 17.4

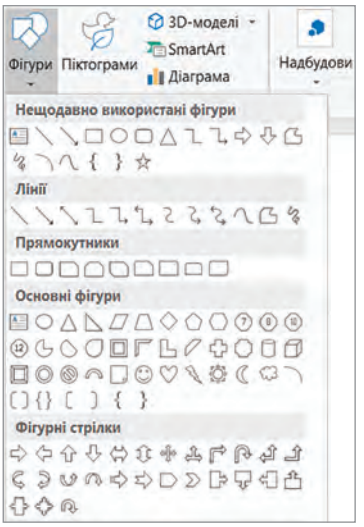


Мал. 17.5. Стилі зображення



Мал. 17.6. Ефекти для зображення

17.2. Автофігури та об’єкти SmartArt на слайдах презентації



Мал. 17.7

Графічні об’єкти створюють за допомогою фігур. Щоб вставити фігуру, потрібно перейти на вкладку **Вставлення** та натиснути команду **Фігури**. Далі в розгорнутому списку обрати потрібну фігуру (*мал. 17.7*).

Для створення схем використовують графічні об’єкти **SmartArt**. Кнопка SmartArt для їх вставлення розташована в групі **Ілюстрації** на вкладці **Вставлення**. Готові макети **SmartArt** можна

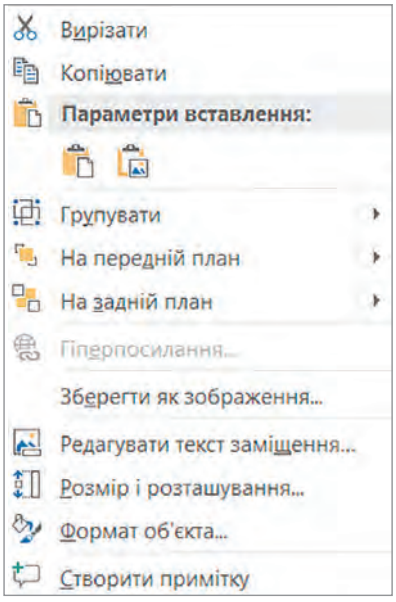
редагувати та форматувати. Найчастіше під час редагування вилучають або вставляють фігуру. Це зручно робити за допомогою контекстного меню об'єкта.

Під час форматування об'єктів **SmartArt** найчастіше змінюють колір фігури чи стиль. Це можна зробити, виділивши готовий макет та обравши відповідні інструменти на вкладці **Конструктор** у групі **Стилі SmartArt** (*мал. 17.8*).

Мал. 17.8

З графічними об'єктами виконують такі дії:

- **Групувати.** Це потрібно робити для того, щоб зображення сприймалось і за потреби переміщувалось як єдине ціле, коли для його створення використали кілька фігур.
- **Змінювати порядок розміщення.** Перемістити на задній план / на передній план слайда.
- **Налаштовувати розміщення графічного об'єкта на слайді.** Перемістити вліво / вправо, вгору / вниз, повернути / відобразити.
- **Обрізати.** Змінити розмір, відрізавши деякі його частини.



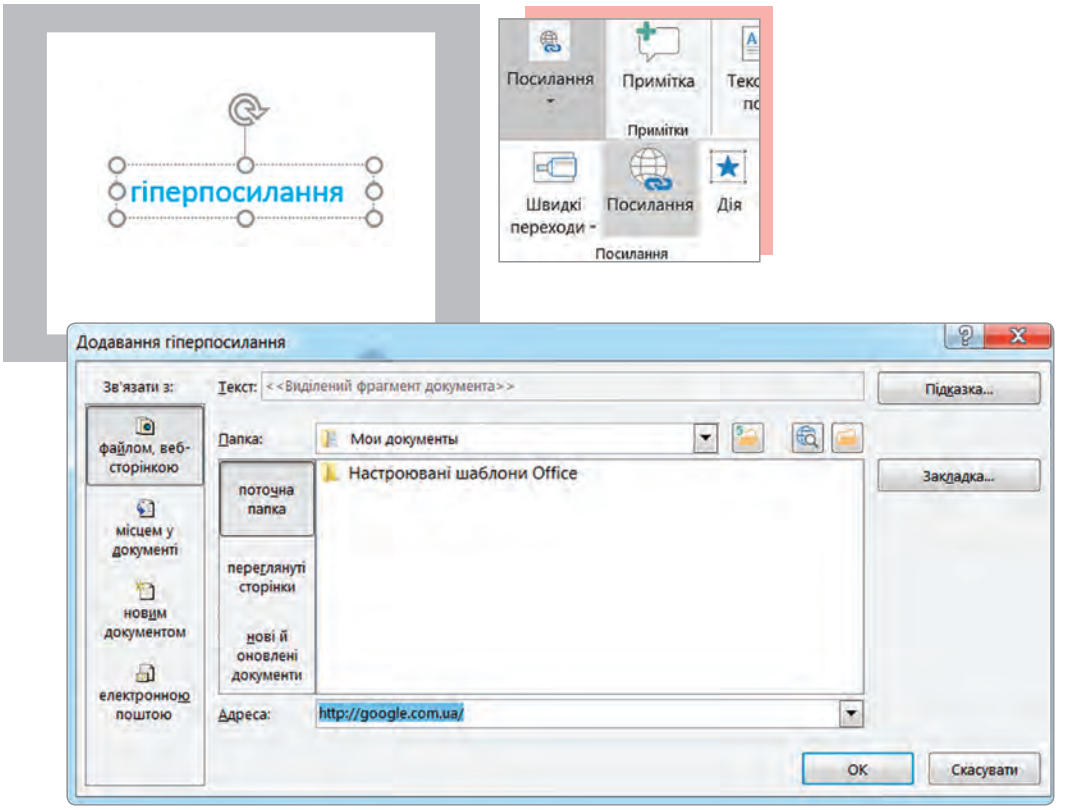
Мал. 17.9

Змінювати ці параметри та деякі інші можна за допомогою контекстного меню кожного об'єкта (*мал. 17.9*).

17.3. Вставлення гіперпосилань на слайд презентації

Якщо під час показу презентації потрібно перейти на іншу презентацію, файл чи вебсторінку, то використовують гіперпосилання. Ним може бути текст, зображення чи фігура. Щоб створити гіперпосилання, спочатку потрібно вибрати відповідний об'єкт і на вкладці **Вставлення** натиснути на кнопку **Посилання**. У діалоговому вікні **Додавання гіперпосилання** вказати, з яким об'єктом його зв'язати та адресу цього об'єкта.

Якщо навести вказівник миші на гіперпосилання і натиснути клавішу **Ctrl**, то можна перейти на задану вебсторінку, як на *мал. 17.10*, інший слайд, новий документ чи електронну пошту.



Мал. 17.10

Правила роботи з графічними об'єктами під час створення презентації

- Не використовуй малюнки, фотографії поганої якості чи із спотвореними пропорціями.
- Пам'ятай про авторське право. Якщо ти використовуєш авторське зображення, то обов'язково вкажи ім'я автора.
- Рівномірно та раціонально використовуй площу слайда.
- Зображення має бути не тлом, а ілюстрацією до тексту, яка допомагає його зрозуміти.
- Розміщуй підпис під зображенням.

Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання редактор презентацій **MS PowerPoint**.
2. Відкрий презентацію «Планети Сонячної системи», над якою ти працював / працювала на попередньому уроці.
3. На титульному слайді встав фото Сонячної системи та застосуй до нього стилі оформлення.
4. На слайдах з написами назв планет розмісти зображення кожної планети. Застосуй до зображень стилі та ефекти оформлення.
5. Збережи презентацію та продемонструй роботу вчителю / вчительці.

ЗРАЗОК

МАРС

Марс — це четверта планета від Сонця, холодне, схоже на пустелю місце, вкрите пилом. Цей пил виник із оксидів заліза, надаючи планеті червоного відтінку.

ЮПІТЕР

Юпітер — п'ята планета від Сонця, наймасивніша в Сонячній системі. Захищає нашу Землю від астероїдів і метеоритів.

САТУРН

Сатурн — шоста планета від Сонця, найбільше відома своїми кільцями.

УРАН

Уран — це сьома планета від Сонця. Рік на цій планеті дорівнює 248 земних років.

Завдання

1. Добери матеріали до практичної роботи №3 за планом, поданим у пункті 1 на с. 109.

Запитання

1. Які графічні об'єкти можна розміщувати на слайдах?
2. Як вставити фігуру на слайд презентації?
3. Що таке об'єкти **SmartArt**? Для чого їх використовують?
4. Для чого використовують гіперпосилання? Як їх вставити на слайд?
5. Яких правил потрібно дотримувати, працюючи з графічними об'єктами?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №3

«Створення презентації в MS PowerPoint з текстовими та графічними об'єктами»

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Використовуючи мережу Інтернет, виконай пошук відомостей для створення презентації на тему «Галактика Чумацький Шлях».

План презентації

- Як називають галактику Чумацький Шлях у різних країнах світу?
- Опис галактики Чумацький Шлях.
- Цікаві факти про Чумацький Шлях.
- Легенди про Чумацький Шлях.

2. Запусти на виконання редактор презентацій **MS Power Point**.
3. Обери на вкладці **Конструктор** тему презентації за бажанням.
4. На титульному слайді розмісти назву презентації, своє прізвище та ім'я. Укажи клас, у якому навчаєшся. До теми презентації застосуй об'єкти **WordArt**.
5. На другому слайді розмісти відомості про назву галактики, її назви в різних країнах світу та дібрані фото. До зображень застосуй стилі та ефекти.
6. На третьому слайді опиши основні характеристики галактики: тип, розміри, вік. До тексту застосуй інструменти для зміни властивостей текстових об'єктів.
7. На наступних слайдах розмісти цікаві факти про галактику та легенди.
8. На останньому слайді зазнач джерела та посилання на вебсторінки, з яких було взято текстові відомості і завантажено зображення.
9. Збережи презентацію під назвою **Прізвище_ПР_3**.

Запитання до розділу 3

1. Що таке комп'ютерна презентація?
2. Які онлайн-редактори презентацій тобі відомі?
3. Що таке слайд?
4. Який слайд називають титульним?
5. Назви властивості слайдів комп'ютерної презентації.
6. Назви етапи створення презентацій.
7. У яких режимах можна переглядати комп'ютерну презентацію?
8. У яких режимах можна редагувати комп'ютерну презентацію?
9 Що таке макет?
10. Які дії зі слайдами можна виконувати?
11. Які об'єкти можна вставляти на слайд?
12. Що таке **WordArt** і **SmartArt**?
13. Як створити список на слайді?
14. Назви основні вимоги до вмісту презентації.
15. Назви основні правила роботи з текстовими та графічними об'єктами в презентації.

Розділ 4

ТЕКСТОВІ ДОКУМЕНТИ

Ти дізнаєшся…

- що таке текстовий процесор
- як редагувати та форматувати текстовий документ
- як вставляти графічні об’єкти в текстовий документ
- як працювати з таблицями в текстовому процесорі
- як друкувати текстовий документ

§ 18 ПРОГРАМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА ОПРАЦЮВАННЯ ТЕКСТОВИХ ДОКУМЕНТІВ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ТЕКСТОВИМ ПРОЦЕСОРОМ

1. Які ти знаєш програми для роботи з текстовими даними?
2. Які програми для роботи з текстом використовують на смартфонах, комп'ютерах чи планшетах? Чи маєш ти досвід роботи з текстом в цих програмах?

18.1. Програми для створення та опрацювання текстових документів

Google Docs — це вебдодаток для створення та редагування приватних і загальнодоступних текстових документів, електронних таблиць і презентацій. Ці документи можуть зберігатися в інтернеті у хмарі та / або на комп'ютері користувача. Доступ до цих файлів доступний з будь-якого комп'ютера, що має підключення до інтернету. Документи можуть переглядати інші групи та члени **Google** з дозволу власника документа.

Google Keep — це додаток, що працює на пристроях під керуванням операційної системи **Android**. Програму на смартфон чи планшет можна завантажити через **Play Маркет**. У додатку можна створювати нотатки та впорядковувати записи. Якщо немає змоги записати текст з клавіатури, його можна надиктувати через функцію **Аудіозапис**. Також для того, щоб не забути виконати якусь важливу справу, є функція **Нагадування**, яка дає змогу додатково вказати час і місце запланованої події.

Текстові процесори

Microsoft Office Word

LibreOffice Writer

OpenOffice Writer

18.2. Ознайомлення з текстовим процесором Microsoft Office Word

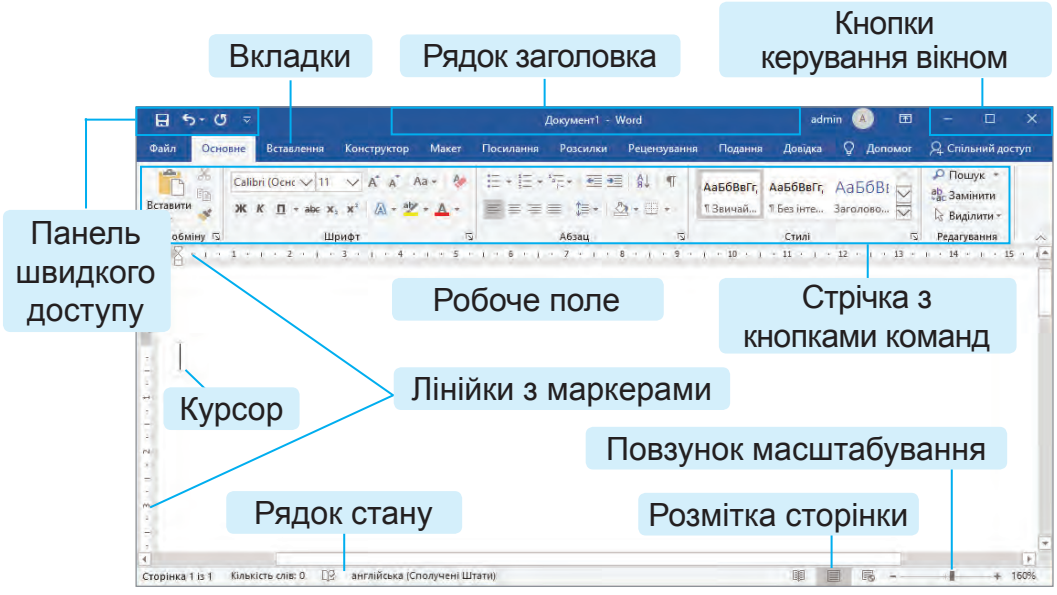
Важливо

Текстовий процесор — це комп'ютерна програма для створення, опрацювання та зберігання текстового документа, яка має великий вибір інструментів для його оформлення і підготовки до друку.

Текстовий процесор надає такі можливості:

- перевіряти правопис;
- розмічати та нумерувати сторінки;
- вставляти малюнки, таблиці, схеми, діаграми;
- змінювати значення властивостей об'єктів текстового документа;
- створювати зміст;
- додавати гіперпосилання тощо.

Робоче вікно текстового процесора Microsoft Office Word



Пригадай

Текстовий документ — це електронний документ, який створений у спеціальній програмі, що призначена для роботи з текстовими даними.

Етапи роботи з текстовим документом

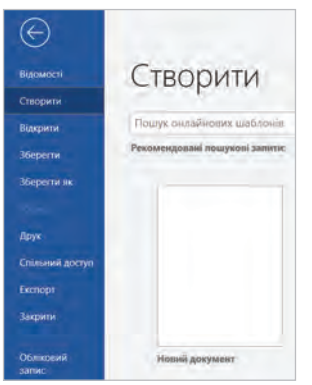
1. Створення текстового документа.
2. Уведення тексту.
3. Редагування тексту.
4. Форматування тексту.
5. Збереження текстового документа.

18.3. Створення та збереження текстового документа

Створити текстовий документ можна різними способами: з порожнього документа, на основі шаблону або відкрити вже створений документ і зберегти його під новим ім'ям.

Алгоритм створення нового текстового документа

1. Перейти на вкладку **Файл**.
2. Вибрати (натиснути ліву клавішу миші) команду **Створити** (*мал. 18.1*).
3. Обрати **Новий документ**.



Мал. 18.1

Щоб відкрити вже існуючий документ, потрібно виконати команди **Файл** → **Відкрити** → **Огляд**. У вікні **Відкриття документа** вибрати папку, де зберігається документ, а потім — потрібний файл та натиснути команду **Відкрити**.

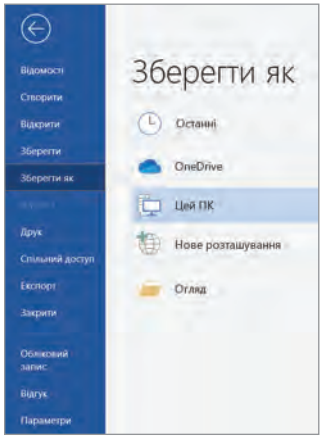
Команди для роботи з файлами можна виконувати за допомогою клавіатури:

Ctrl + N	**Створити файл**
Ctrl + O	**Відкрити файл**
Ctrl + S	**Зберегти файл**

Працюючи з текстовим документом, час від часу треба виконувати команду **Зберегти**, щоб не втратити результати своєї роботи. У багатьох програмах є можливість автозбереження тексту.

Алгоритм збереження текстового документа

1. Вибрати вкладку **Файл**.
2. Обрати зі списку команд **Зберегти** або **Зберегти як…** (*мал. 18.2*).
3. Указати з поданого переліку місце, де буде зберігатися файл, або натиснути команду Огляд.
4. У вікні **Зберегти як** обрати папку, де буде зберігатися файл.
5. Увести ім'я файла в поле **Ім'я файла**, вибрати тип файла та натиснути кнопку **Зберегти**.



Мал. 18.2

Таблиця 18.1. Типи текстових файлів

Тип файла	Опис
.txt	Формат для текстових файлів, у якому не використовують форматування. Файл містить виключно текст.
.doc	Формат, що підтримує стилі та форматування, гіперпосилання, вставлення зображень та інших об'єктів. Цей формат підтримують практично всі текстові редактори.
.docx	Це вдосконалений варіант doc, що вперше з'явився в пакеті **Microsoft Office 2007**. Не всі текстові редактори підтримують цей формат.
.rtf	Формат для текстових файлів, що зберігає форматування та дає змогу вставляти в файл формули і таблиці. Цей формат підтримують різні операційні системи.
.pdf	Універсальний формат електронних документів, що не залежить від вибраної операційної системи.

18.4. Уведення тексту

Текст зазвичай уводять з клавіатури. Стандартна клавіатура має 104 клавіші, які поділяють на такі групи: алфавітно-цифрові, функціональні, службові, клавіші керування курсором, додаткові цифрові клавіші.

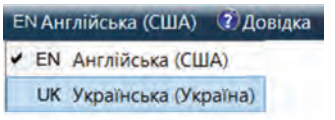
Пригадай

Курсор — миготлива вертикальна риска на екрані монітора, яка позначає місце, де буде введено символ.

Правила введення тексту

1. Відокремлювати одне слово від іншого, натискаючи клавішу **Пропуск** один раз.
2. Не ставити пропуск між словом і розділовим знаком **(, . ; : ! ?)**, а ставити його після розділового знака або натискати **Enter** для переходу на новий абзац.
3. Не ставити пропуск після відкритих і перед закритими дужками **( ) { } [ ]** і лапками **« » “ ”**.
4. Не ставити пропуск до і після дефіса.
5. Ставити пропуск до і після тире.
6. Щоб увести слово з великої літери, потрібно натиснути клавішу **Shift** і, утримуючи її, натиснути літеру, з якої починається слово.
7. Щоб увести слово, у якому всі літери великі, потрібно натиснути клавішу **CapsLock** і набрати слово.
8. Щоб створити новий абзац, треба натиснути клавішу **Enter**.

Текст уводять з клавіатури різними мовами. Щоб перемикати мовні режими, використовують сполучення клавіш: **Shift + Alt** або **Shift + Ctrl**. Також мовний режим змінюють через **Мовну панель** на **Панелі завдань** (*мал. 18.3*).



Мал. 18.3

Набираючи текст з клавіатури, часто припускаються помилок. Зазвичай це пропущений або зайвий символ.

Таблиця 18.2. Видалення зайвого символу

Backspace	редагувв | ання 1. Встановити курсор після зайвого символу. 2. Натиснути один раз клавішу **Backspace**.
Delete	редагув | вання 1. Встановити курсор перед зайвим символом. 2. Натиснути один раз клавішу **Delete**.

Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання текстовий процесор **Word**. Опиши структуру робочого вікна текстового процесора. Ознайомся з інструментами на різних вкладках. Досліди, як можна згорнути стрічку з інструментами, як закріпити стрічку з інструментами.
2. Створи новий текстовий документ.
3. Набери текст вірша «Далекими світами» Миколи Вінграновського за поданим зразком. Звертай увагу на розділові знаки, застосовуй правила набору тексту.
4. Продемонструй виконану роботу вчителю / вчительці. Створи на диску папку **Вірші**. Збережи в цій папці текстовий документ під назвою **Прізвище Вправа 18_1.docx**.

ЗРАЗОК

Далекими світами

Далекими світами
Вночі і по ночах
Горбатими морями
Летів додому птах.

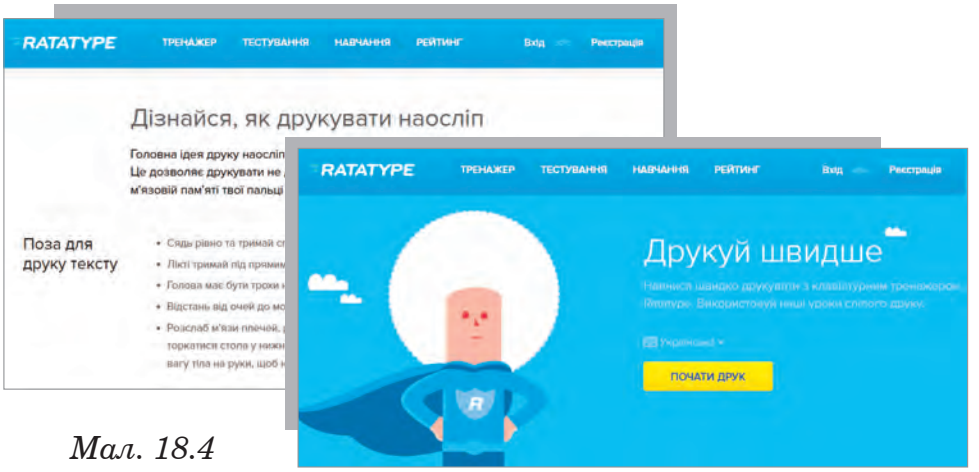
Його мала голівка
Боялась над крилом —
Та зацвітала гілка
Блакитно-білим сном.

І птах сказав до себе,
До вітру на крилі:
Нам лиш літати небом,
А жити на землі.

Завдання

1. Відкрий вебсторінку клавіатурного тренажера з адресою **www.ratatype.ua.** Ознайомся з відомостями на головній сторінці (*мал. 18.4*). Перейди на вебсторінку **Навчання**. Дізнайся, як друкувати наосліп, як правильно розміщувати пальці на клавіатурі. Повернися на головну сторінку сайту. Пройди тест швидкого друку.

   Якщо бажаєш розвинути навички набору тексту, то зареєструйся на сайті, указаному вище, та пройди курс сліпого друку на клавіатурному тренажері **Ratatype**.



Мал. 18.4

2. Дізнайся, чому літери на клавіатурі розміщені не за абеткою.
3. У текстовому процесорі створи новий документ. Набери текст вірша за власним вибором. Збережи текстовий документ під назвою **Прізвище Вправа 18_2.docx**.
4. Дізнайся, які є способи введення текстових даних.

Запитання

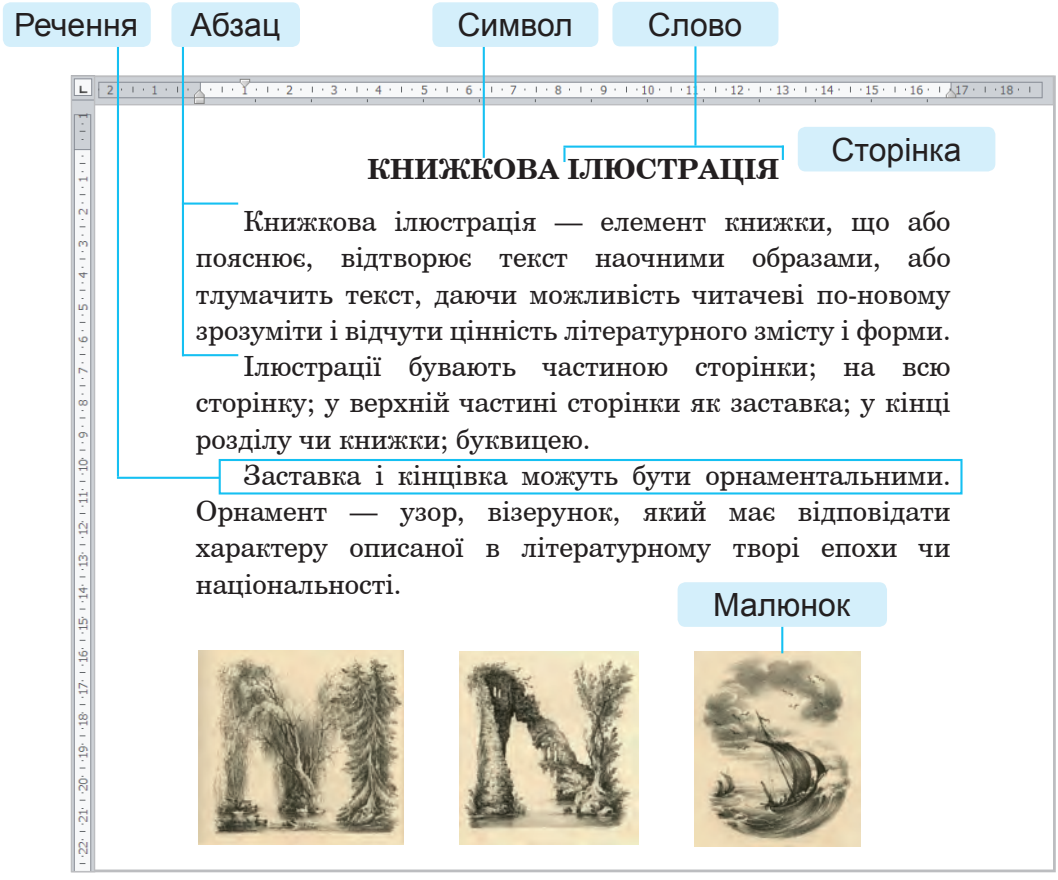
1. Які ти знаєш програми для роботи з текстовими документами?
2. За допомогою яких клавіш можна вилучити символ чи слово?
3. За допомогою яких клавіш можна набирати великі літери?
4. Поміркуй та назви способи збереження файла в текстовому процесорі.
5. Назви основні етапи роботи з текстовим документом.

§ 19 ОБ'ЄКТИ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА. РЕДАГУВАННЯ ТЕКСТУ

1. Що таке текстовий документ?
2. Яка різниця між текстовим редактором і текстовим процесором?
3. Пригадай, що таке об'єкт. Які об'єкти текстового документа тобі відомі?

19.1. Об'єкти текстового документа

Текстовий документ складається із символів, слів, речень, абзаців і сторінок. У документ можна вставляти малюнки, фото, схеми, діаграми та таблиці.



Таблиця 19.1. Об'єкти текстового документа

Назва об'єкта	Тлумачення
Символ	Літера, цифра, знак пунктуації тощо.
Слово	Набір символів між двома пропусками.
Речення	Одне або кілька слів, що пов'язані за змістом. Речення закінчується крапкою, знаком питання чи оклику.
Абзац	Набір символів, слів або речень, що закінчуються натисканням клавіші **Enter**.
Сторінка	Частина текстового документа, що вміщується під час друкування на аркуші паперу.
Графічний об'єкт	Об'єкт текстового документа: малюнок, схема, діаграма, геометрична фігура, піктограма.
Таблиця	Відомості, цифрові дані, розташовані в певному порядку в рядках і стовпцях.

19.2. Редагування тексту

Важливо

Редагування тексту — це виправлення помилок у тексті, переміщення, копіювання, вилучення та вставляння фрагментів тексту.

Способи вибирання текстових об'єктів

Слово	1. Установити курсор у межах слова, яке потрібно вибрати. 2. Натиснути 2 рази ліву клавішу миші.

Речення	1. Установити курсор у межах будь-якого слова в цьому реченні. 2. Натиснути клавішу **Ctrl** і ліву клавішу миші.
Абзац	1. Установити курсор у будь-якому місці в межах абзацу, який потрібно вибрати. 2. Натиснути 3 рази ліву клавішу миші. *Або* 1. Установити курсор на лівому полі сторінки біля абзацу, який потрібно вибрати. 2. Натиснути 2 рази ліву клавішу миші.
Рядок	1. Установити курсор зліва від рядка, який потрібно виокремити. 2. Натиснути 2 рази ліву клавішу миші.
Увесь документ	Натиснути сполучення клавіш **Ctrl + A**.

Зазвичай під час редагування тексту потрібно вставляти символи чи слова, виправляти помилки, копіювати частину тексту, вилучати чи переміщувати текст.

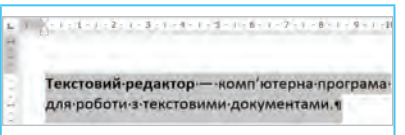
Пригадай

Фрагмент тексту — це уривок тексту або довільна послідовність символів.

Щоб копіювати, вилучати чи переміщувати фрагмент тексту, треба спочатку його вибрати. Вибирати фрагмент тексту можна по-різному: протягуванням мишки; з клавіатури, використовуючи клавіші навігації курсором і клавішу **Shift**; за допомогою команди **Виділити** на вкладці **Основне**. Вибраний фрагмент забарвлюється кольором (зазвичай сірим). Щоб зняти забарвлення, достатньо натиснути лівою клавішею миші за межами вибраного фрагмента.

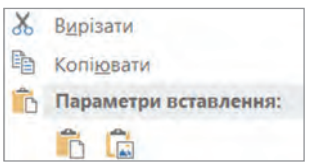
Операції над вибраним фрагментом тексту

Крок 1
Вибрати фрагмент тексту.

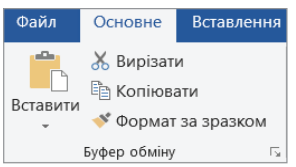


Крок 2
Виконати дії з фрагментом тексту, обравши один зі способів.

Спосіб 1
За допомогою контекстного меню



Спосіб 2
За допомогою команд вкладки **Основне**



Спосіб 3
За допомогою сполучення клавіш

Ctrl + C Копіювати

Ctrl + V Вставити

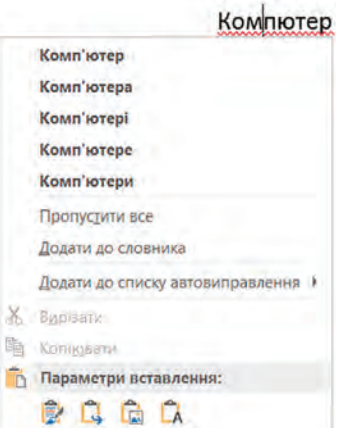
Ctrl + X Вирізати

19.3. Перевірка правопису

Текстовий процесор **Word** під час уведення тексту здійснює автоматичну перевірку правопису. Якщо слово набрано неправильно, то програма підкреслює його червоною хвилястою лінією, наприклад, редагуваня (ця лінія не виводиться на друк).

Причини, через які програма позначає слово як помилкове:

- слово було написано з помилкою;
- слово було написано без помилки, але його немає в словнику текстового процесора;
- слово було написано без помилки, але введено іншою мовою (наприклад, українське слово було введене на російській розкладці клавіатури).



Мал. 19.1

Щоб виправити помилку, треба відкрити контекстне меню цього слова (*мал. 19.1*) та вибрати потрібну дію: замінити помилкове слово на правильне, або пропустити, або додати до словника програми, або змінити мову введення.

Уведення деяких символів сполученням клавіш:

’	**Alt + 0146** (цифри вводити з цифрової клавіатури)
—	**Alt + 0151** (цифри вводити з цифрової клавіатури)
Ґ	права клавіша **Alt + Shift + Г**
ґ	права клавіша **Alt + г**

Робота за комп’ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп’ютером.

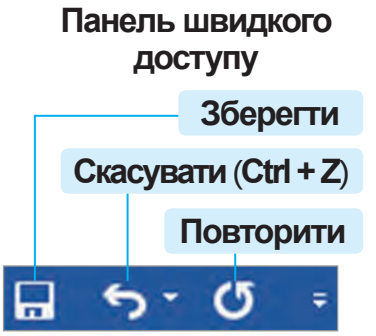
1. Запусти на виконання текстовий процесор **Word**. Створи новий текстовий документ.
2. Уведи наведений текст за зразком. Слідкуй за дотриманням правил уведення тексту та правописом.

ЗРАЗОК

Народився Микола Вінграновський 7 листопада 1936 р. у селі Богополі на Миколаївщині. Саме цього року народились інші відомі українські письменники, яких пізніше назвали «шістдесятниками».

Перші вірші Вінграновського побачили світ у 1957 р. у журналі «Дніпро», чотири поезії було опубліковано в 1958 р. у «Жовтні». Але справжній розголос принесла добірка «З книги першої, ще не виданої», яка з’явилася у «Літературній газеті» 7 квітня 1961 р.

3. Об'єднай два абзаци в один. Скасуй останню дію, скориставшись інструментами на **Панелі швидкого доступу** (*мал. 19.2*).



Мал. 19.2

За допомогою інструментів на **Панелі швидкого доступу** можна скасовувати виконані дії або повторювати їх. Ці інструменти зручно використовувати під час редагування.

4. Перевір правопис у набраному тексті та виправ помилки за потреби.
5. Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 19_1.docx**. Продемонструй виконану роботу вчителю / вчительці.

Завдання

1. Використовуючи інтернет, знайди відомості про біографію Миколи Вінграновського. Створи текстовий документ, у який скопіюй кілька вибраних фрагментів тексту з біографії поета. Перевір правопис у тексті та виправ помилки. Збережи текстовий документ під назвою **Прізвище Вправа 19_2.docx.**
2. Відкрий вебсторінку лінгвістичного порталу за адресою **lcorp.ulif.org.ua/dictua/**. Ознайомся з відомостями на головній сторінці. У рядку пошуку введи слово *поезія* та натисни кнопку **Пошук**. Переглянь, як правильно відмінювати це слово. Перейди через гіперпосилання на вебсторінку **Синонімія**. Дізнайся, які синоніми має слово, їх тлумачення та вживання в реченні.
3. Додай сайт лінгвістичного порталу в закладки веббраузера. Це зручний інструмент для перевірки правопису та тлумачення невідомих слів.

Запитання

1. Назви об'єкти текстового документа та їх означення.
2. Що таке редагування тексту? Які дії виконують під час редагування?
3. Які операції можна виконувати над вибраним фрагментом тексту?
4. Яким сполученням клавіш можна скасувати виконану дію?

§ 20 ВЛАСТИВОСТІ ТЕКСТОВИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ЇХ ФОРМАТУВАННЯ

1. Пригадай, з якими об'єктами працює текстовий процесор. Наведи приклади.
2. Що таке текстовий документ?
3. Які дії виконують під час редагування?

20.1. Властивості текстових об'єктів і форматування символів

Важливим етапом у створенні текстових документів є оформлення тексту. Зовнішній вигляд документа впливає на його сприйняття.

Важливо

Форматування тексту — це процес зміни властивостей текстових об'єктів, а саме: встановлення шрифту, розміру, кольору символів, вирівнювання абзаців, встановлення параметрів сторінки.

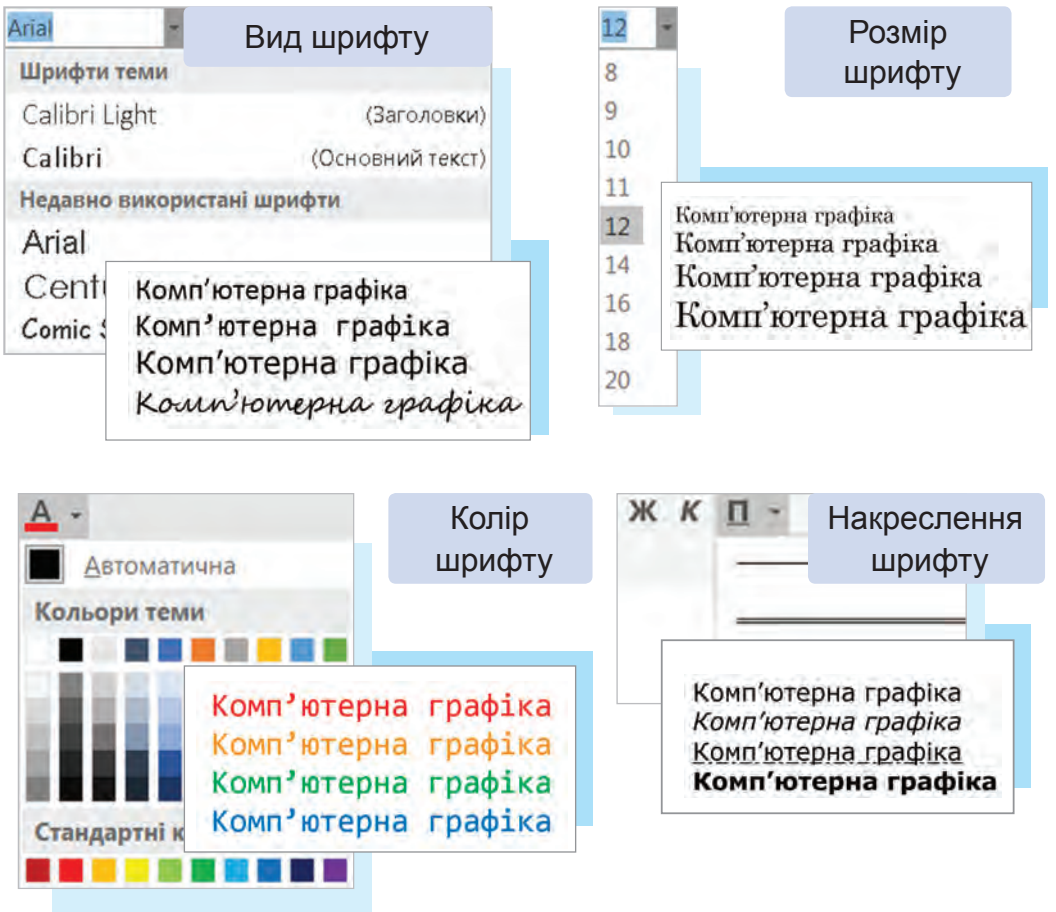
Властивості об'єктів текстового документа, значення яких можна змінювати, подано в *табл. 20.1*.

Таблиця 20.1. Властивості текстових об'єктів

Об'єкт	Перелік властивостей
Символ	Шрифт, розмір, колір, накреслення символів
Слово	Шрифт, розмір, колір, накреслення символів, інтервал між символами
Речення	Шрифт, розмір, колір, накреслення символів, інтервал між символами
Абзац	Вирівнювання, відступи, міжрядковий інтервал
Сторінка	Розміри полів, розміри сторінки, орієнтація

Розмір шрифту, інтервали між рядками, відступи перед і після абзацу вимірюють у пунктах (**пт**). **1 пт = 0,353 мм**.

Інструменти для зміни властивостей текстових об'єктів

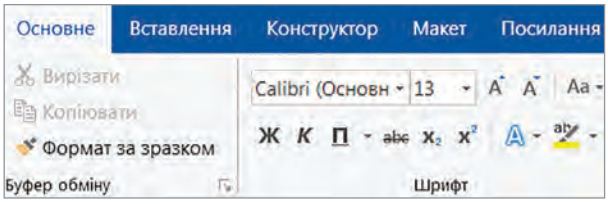


Інструмент	Значення властивості	Сполучення клавіш
Ж	**Напівжирний**	**Ctrl + B**
К	*Курсив*	**Ctrl + I**
П	Підкреслення	**Ctrl + U**

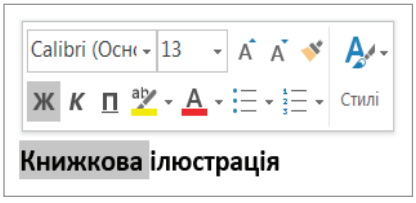
Форматування виконують над вибраними фрагментами тексту або задають параметри форматування в новому документі перед уведенням тексту.

Змінити значення параметрів форматування можна за допомогою інструментів, які можна обрати:

- на вкладці **Основне** в групі **Шрифт** (*мал. 20.1*);
- на міні-панелі інструментів, яка з'являється після вибирання фрагмента тексту (*мал. 20.2*).



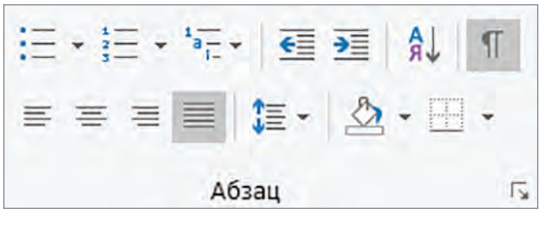
Мал. 20.1



Мал. 20.2

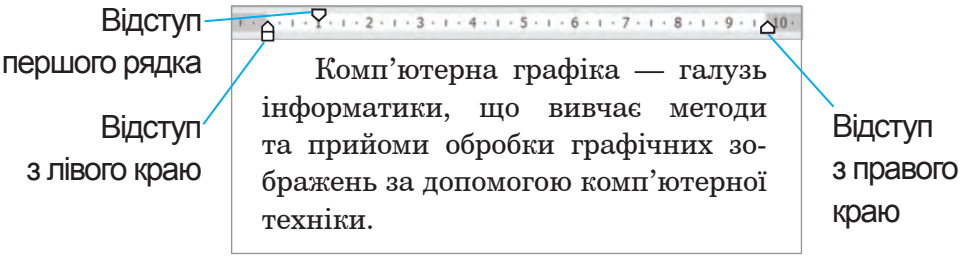
20.2. Властивості абзаців та їх форматування

Абзац як об'єкт текстового документа має такі властивості: вирівнювання, відступи, міжрядковий інтервал та інші. Вирівнювання абзацу визначає розміщення тексту на сторінці, а саме: за лівим краєм, за правим краєм, по центру, за шириною. Зазвичай основний текст вирівнюють за шириною, а заголовки — по центру. Інструменти для зміни значення вирівнювання можна вибирати на вкладці **Основне** (*мал. 20.3*) або з контекстного меню вибраного тексту командою **Абзац**.



Мал. 20.3

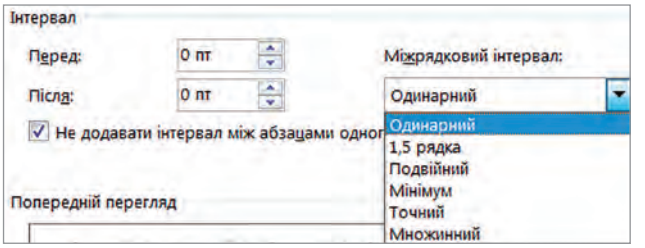
Відступи абзацу зручно встановлювати з допомогою маркерів, які розміщені на горизонтальній лінійці (*мал. 20.4*).



Мал. 20.4

Алгоритм встановлення міжрядкового інтервалу

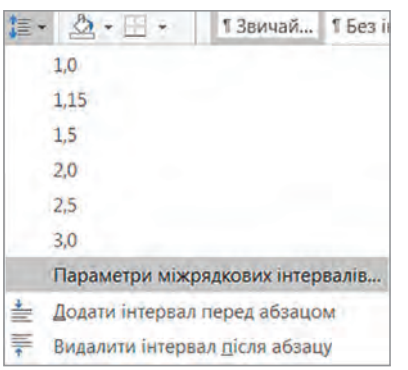
1. Натиснути кнопку в групі **Абзац** на вкладці **Основне**.



Мал. 20.5

2. У діалоговому вікні **Абзац** у групі **Інтервал** вибрати зі списку значення міжрядкового інтервалу (*мал. 20.5*):
   - *одинарний* (відстань між рядками дорівнює розміру найбільшого символу в рядку);
   - *1,5 рядка* (у 1,5 раза більший від одинарного);
   - *подвійний* (у 2 рази більший від одинарного);
   - *мінімум* (найменше можливе значення між рядками);
   - *точний* (дорівнює вказаному значенню);
   - *множинний* (дорівнює одинарному інтервалу, помноженому на вказане значення).
3. Натиснути кнопку **Ок**.

Міжрядковий інтервал абзацу також можна встановити, обравши інструмент на вкладці **Основне** в групі **Абзац** (*мал. 20.6*).



Мал. 20.6

Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання текстовий процесор **Word**. Створи новий текстовий документ.
2. Ознайомся з інструментами, що є на вкладці **Основне** в групах **Шрифт** та **Абзац**. Досліди, як можна розгорнути діалогові вікна **Шрифт** та **Абзац** за допомогою команди .
3. Відкрий файл **Прізвище Вправа 18_1.docx**, де набрано текст вірша «Далекими світами» Миколи Вінграновського. Встанови такі параметри форматування символів, як у *табл. 20.2* (строфу у вірші можна порівняти з абзацом у тексті).

Таблиця 20.2. Параметри форматування

	Шрифт	Розмір	Колір	Накреслення
1 строфа	Arial	14	Червоний	*Курсив*
2 строфа	Calibri	20	Синій	Підкреслений
3 строфа	Times New Roman	18	Зелений	**Напівжирний**

4. Установи такі параметри форматування абзацу для текстового документа:
   - вирівнювання — за лівим краєм;
   - відступ першого рядка — 2 см;
   - міжрядковий інтервал у строфах — **Точний** → **18 пт**;
   - міжрядковий інтервал між стофами — **Точний** → **22 пт**.
5. Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 20_1.docx**. Продемонструй виконану роботу вчителю / вчительці.

Завдання

1. Відкрий файл **Прізвище Вправа 18_2.docx**, де набрано текст вірша на вибір. Установи такі параметри форматування:
   - шрифт — Cambria;
   - розмір — 14;
   - колір — фіолетовий;
   - накреслення — *курсив*;
   - вирівнювання — по центру;
   - відступ першого рядка — 3 см;
   - міжрядковий інтервал — одинарний.

   Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 20_2.docx**.
2. Дізнайся, що таке сенкан. Яка його будова? Підбери кілька прикладів сенканів. Установи параметри форматування текстового документа на власний розсуд. Збережи файл під назвою **Прізвище Вправа 20_3.docx**.

Запитання

1. Що таке форматування тексту?
2. Які властивості має текстовий об'єкт *символ*? Яких значень вони можуть набувати?
3. Де розміщені інструменти для зміни властивостей символів?
4. Які властивості має текстовий об'єкт *абзац*? Яких значень вони можуть набувати?
5. Чи можна задати параметри форматування тексту, якщо текстовий документ порожній?
6. Як можна встановити відступ першого рядка?

§ 21 РОБОТА З ОДНОРІВНЕВИМИ СПИСКАМИ. ТАБЛИЦЯ ЯК ОБ'ЄКТ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА

1. Назви, з якими об'єктами працює текстовий процесор.
2. Які властивості мають текстові об'єкти? Графічні об'єкти?
3. У яких випадках зручно подавати відомості у формі таблиці? Наведи приклади.

21.1. Однорівневі списки в текстовому документі

Важливо

Список — це вид форматування абзаців текстового документа, які розміщені послідовно і мають спільний маркер або номер.

У текстовому процесорі **Word** можна створити списки трьох видів:

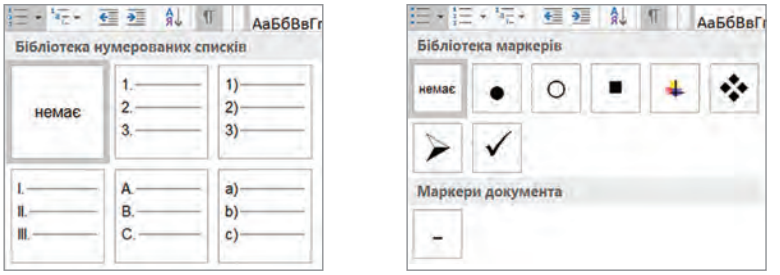
- *маркований* — послідовність перерахованих у цьому списку елементів не залежить від якогось логічного порядку, тому ці елементи позначають певним символом — маркером;
- *нумерований* — послідовність перерахованих у цьому списку елементів складена відповідно до якогось логічного порядку, тому ці елементи позначають числом або літерою;
- *багаторівневий* — це список, який може вміщувати інші додаткові списки.

Щоб створити список під час уведення тексту, потрібно на початку речення набрати цифру **1.** або **1)** — для нумерованого списку; зірочку * — для маркованого списку.

Автоматичне створення (продовження) списку можна скасувати, двічі натиснувши клавішу **Enter**.

Якщо набраний текст потрібно перетворити на список, то для початку його потрібно вибрати. Далі викликати контекстне меню

та обрати інструмент **Нумерація** або **Маркери**. Ці інструменти розміщені також і на вкладці **Основне** в групі **Абзац** (*мал. 21.1*).



Мал. 21.1

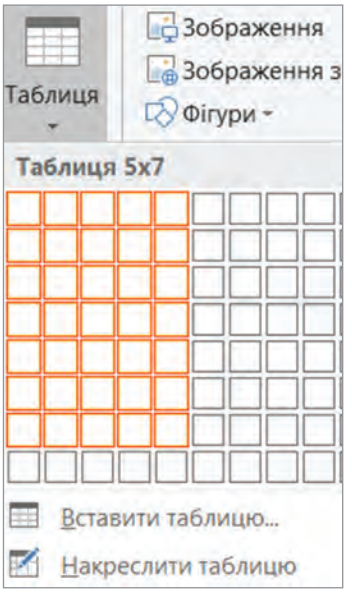
21.2. Властивості таблиці. Редагування та форматування таблиці

У текстових документах для того, щоб упорядковано подати дані, використовують таблиці. Об'єктами таблиці є *стовпці* та *рядки*, а на їх перетині — *клітинки*. У текстовому процесорі створити таблицю можна по-різному: вставити таблицю простої структури, коли відомо кількість стовпців і рядків, намалювати таблицю довільної структури, перетворити текст на таблицю тощо.

Алгоритм вставлення таблиці в текстовий документ

1. Установити курсор на те місце в документі, де має бути таблиця.
2. Перейти на вкладку **Вставлення** і вибрати інструмент **Таблиця**.
3. У розгорнутому меню (*мал. 21.2*) вибрати вказівником миші кількість рядків і стовпців, з яких буде складатися таблиця, і натиснути ліву клавішу миші.

Якщо таблиця складається з великої кількості стовпців і рядків, то потрібно обрати команду **Вставити таблицю...** (*мал. 21.2*) і в діалоговому вікні **Вставлення таблиці** вказати їхню кількість.

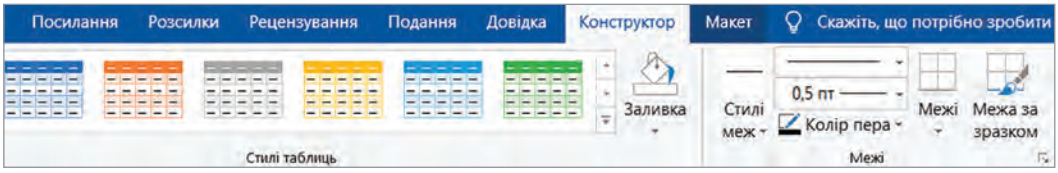


Мал. 21.2

Таблицю редагують та форматують так само, як і інші об'єкти текстового документа. Окрім того, у таблицю можна вставляти рядки або стовпці, вилучати їх, змінювати розмір рядків і стовпців, об'єднувати клітинки.

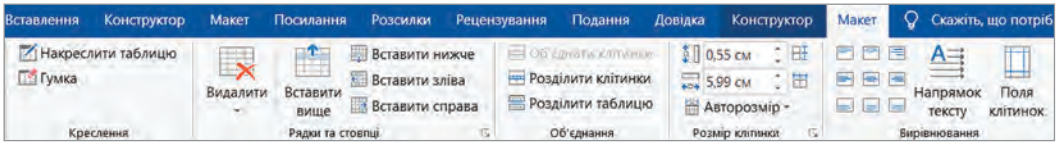
Після встановлення курсора в межах таблиці або вибирання таблиці в **Стрічці** в розділі **Робота з таблицями** з'являються тимчасові вкладки **Конструктор** і **Макет**.

За допомогою інструментів на вкладці **Конструктор** (*мал. 21.3*) обирають стилі таблиці, змінюють товщину та колір меж, вибирають колір і стиль заливки для клітинок.



Мал. 21.3

Редагувати структуру таблиці, а саме: вставляти та вилучати рядки чи стовпці, об'єднувати або ділити клітинки — можна за допомогою інструментів вкладки **Макет** (*мал. 21.4*) або команд контекстного меню.



Мал. 21.4

Змінюють ширину стовпців і висоту рядків різними способами:

- переміщують маркери на горизонтальній і вертикальній лінійці масштабування;
- наводять вказівник миші на горизонтальну чи вертикальну лінії таблиці і чекають, поки не з'явиться двонапрямлена стрілка, якою регулюють ширину або висоту.

Мал. 21.5

Робота за комп’ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп’ютером.

1. Запусти на виконання текстовий процесор **Word**. Створи новий текстовий документ.
2. Набери один під одним два марковані списки.

Плоскі геометричні фігури:	Об’ємні геометричні фігури:
▪ трикутник;	• куля;
▪ прямокутник;	• куб;
▪ квадрат;	• циліндр;
▪ п’ятикутник;	• конус;
▪ шестикутник.	• піраміда.

Подумай, як зробити так, щоб списки розташовувались поряд, як подано вище. Для цього спочатку встав таблицю, що містить тільки дві порожні клітинки, далі встав списки в ці клітинки, вирівняй їх і зроби межі таблиці невидимими.
Скопіюй ці списки. Перетвори марковані списки в нумеровані. Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 21_1.docx**.

3. Створи новий текстовий документ і встав у нього таблицю, у якій буде 6 стовпців і 8 рядків.

ЗРАЗОК

№	ПОНЕДІЛОК	ВІВТОРОК	СЕРЕДА	ЧЕТВЕР	П’ЯТНИЦЯ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Відформатуй таблицю за зразком. Упиши в таблицю свій розклад уроків. Текст у першому стовпці та рядку вирівняй по центру, назви предметів — за лівим краєм. Назви днів тижня набери великими літерами.

Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 21_2.docx**.

4. Продемонструй виконану роботу вчителю / вчительці.

Завдання

1. Досліди, чи можна задати параметри форматування для однієї клітинки в таблиці, які відрізняються від параметрів форматування всієї таблиці.
2. Створи таблицю «Календар погоди» на тиждень з такими назвами стовпців: Дата, Температура повітря, Хмарність, Вітер, Опади. Обери стиль таблиці та інші параметри форматування на власний розсуд. Заповни її. Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 21_3.docx**.
3. Визнач, що з переліченого краще подати у формі списку, а що — у формі таблиці:
   - рецепт приготування страви;
   - календар на місяць;
   - перелік продуктів;
   - рейтинг успішності учнів.

Запитання

1. Для чого використовують списки? Які типи списків можна створити в текстовому процесорі?
2. За допомогою яких інструментів можна перетворити текст на список? Де вони розміщені?
3. Якими способами можна створити таблицю в текстовому документі?
4. Які властивості має таблиця?
5. За яких умов на **Стрічці** доступні вкладки **Конструктор** і **Макет** у розділі **Робота з таблицями**?

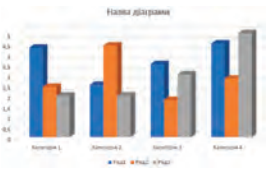
§ 22 ГРАФІЧНІ ОБ'ЄКТИ В ТЕКСТОВОМУ ДОКУМЕНТІ

1. З якими графічними об'єктами працює текстовий процесор? Наведи приклади.
2. Пригадай, як можна завантажити зображення з інтернету.
3. Які дії можна виконувати з вибраним фрагментом тексту?

22.1. Графічні об'єкти текстового документа

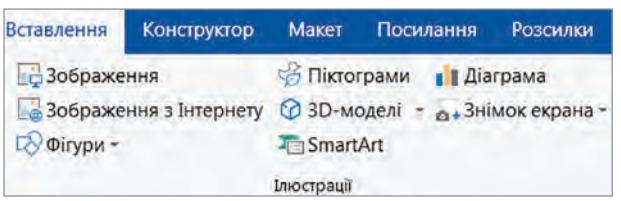
Для кращого розуміння тексту або його оздоблення текстові документи доповнюють фотографіями, малюнками, схемами, діаграмами та іншими об'єктами.

Графічні об'єкти

Малюнок	Об'єкт SmartArt	Діаграма
		
Автофігура	**Об'єкт WordArt**	**Піктограма**

Алгоритм вставлення зображення в текстовий документ

1. Перейти на вкладку **Вставлення**.
2. Знайти на **Стрічці** групу інструментів **Ілюстрації**.
3. Вибрати команду **Зображення** (*мал. 22.1*).
4. У вікні **Вставлення рисунка** вибрати потрібний файл.
5. Натиснути кнопку **Вставити**.

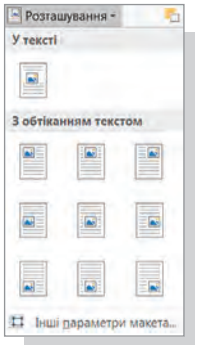


Мал. 22.1

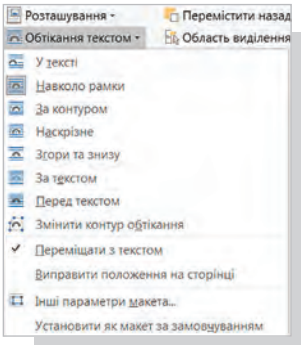
22.2. Властивості графічних об’єктів та їх форматування

Графічні зображення, вставлені в текстовий документ, мають такі властивості:

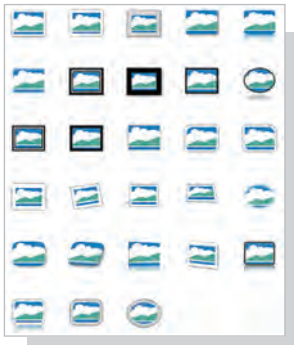
- розмір зображення;
- стилі зображення (*мал. 22.4*);
- розташування на сторінці (*мал. 22.2*);
- обтікання текстом (*мал. 22.3*).



Мал. 22.2

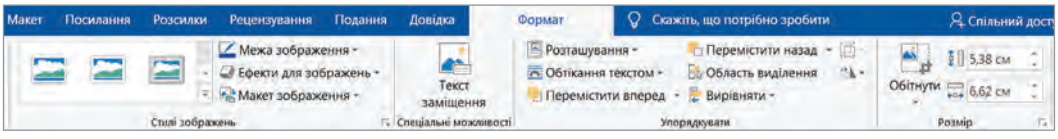


Мал. 22.3



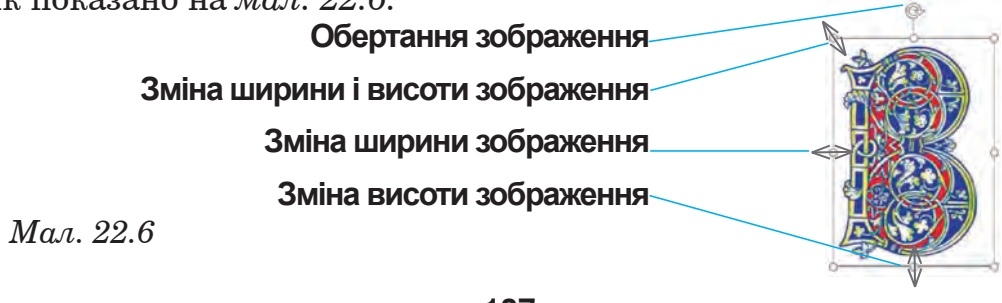
Мал. 22.4

Інструменти для зміни значення властивостей графічного об’єкта знаходяться на тимчасовій вкладці **Формат** (*мал. 22.5*), яка з’являється в **Стрічці** в розділі **Знаряддя для зображення** після вибирання графічного об’єкта.



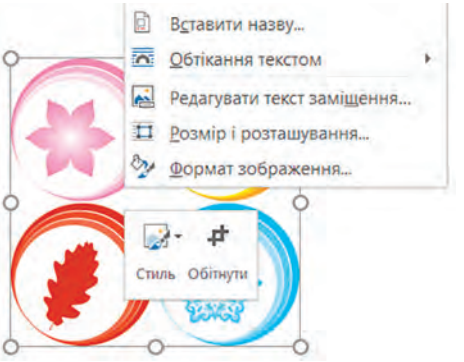
Мал. 22.5

Щоб вибрати зображення, потрібно навести вказівник миші на нього і натиснути ліву клавішу. Навколо зображення з’являється рамка з маркерами для зміни його розмірів та обертання, як показано на *мал. 22.6*.



Мал. 22.6

Операції копіювання, переміщення, вставлення та вилучення, які проводять над вибраним фрагментом тексту, можна також виконувати з вибраним зображенням.



Мал. 22.7

Інколи вставлені зображення не повною мірою відповідають тексту. Наприклад, до тексту більше підходить лише частина зображення. У такому випадку використовують інструмент **Обітнути**. Цей інструмент розміщено на вкладці **Формат** або в контекстному меню зображення (*мал. 22.7*).

Алгоритм обтинання зображення

1. Вибрати зображення і натиснути праву клавішу миші.
2. Обрати інструмент **Обітнути**.
3. Вибрати потрібну частину зображення, пересуваючи чорні маркери, які з'явилися довкола.
4. Натиснути клавішу **Enter** або ліву клавішу миші за межами зображення (*мал. 22.8*).

Мал. 22.8

Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання текстовий процесор **Word**. Створи новий текстовий документ.

2. Відкрий файл **Прізвище Вправа 18_1.docx**, де набрано текст вірша «Далекими світами» Миколи Вінграновського. Скопіюй набраний вірш і встав його в створений текстовий документ.

3. Добери зображення, використовуючи інтернет, яке б проілюструвало цей вірш.

4. Встав дібране зображення в текстовий документ.

5. Установи такі параметри форматування зображення:

- обтікання текстом — **Навколо рамки**;
- розміри — довжина зображення дорівнює двом строфам вірша;
- стиль зображення — **Прямокутник з розмитими краями**.

6. Перемісти зображення біля двох перших строф. Вирівняй текст перших двох строф за правим краєм. Заголовок вірша вирівняй по центру. Третю строфу розташуй під зображенням. Укажи ім'я автора вірша. Накреслення тексту — курсив, розмір тексту — на 2 пт менший, ніж розмір основного тексту.

Один з варіантів поєднання тексту із зображенням подано на *мал. 22.9*.

Далекими світами

Далекими світами
Вночі і по ночах
Горбатими морями
Летів додому птах.

Його мала голівка
Боялась над крилом —
Та зацвітала гілка
Блакитно-білим сном.

І птах сказав до себе,
До вітру на крилі:
Нам лиш літати небом,
А жити на землі.

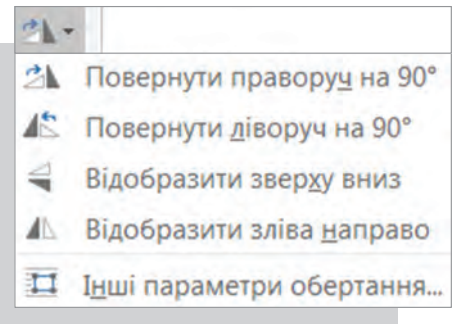
Микола Вінграновський

Мал. 22.9

7. Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 22_1.docx**. Продемонструй виконану роботу вчителю / вчительці.

Завдання

1. Знайди відомості про українських художників-пейзажистів чи художниць-пейзажисток. Переглянь їхні роботи. Добери двітри картини, які тобі найбільше сподобалися. Збережи їх на своєму комп'ютері.
2. Створи текстовий документ. Встав у нього збережені зображення. Підпиши під зображеннями прізвище та ім'я автора, а також назву картини. Для зображень встанови параметр форматування **Обтікання текстом** → **Згори та знизу**. Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 22_2.docx**.
3. Досліди, які операції можна виконувати над зображенням, використовуючи інструмент, зображений на *мал. 22.10*. Результат виконаної роботи збережи в текстовому документі під назвою **Прізвище Вправа 22_3.docx**.



Мал. 22.10

Запитання

1. Які властивості мають графічні об'єкти текстового документа?
2. Назви алгоритм вставлення зображення в текстовий документ.
3. Які дії потрібно виконати, щоб перейти на вкладку **Формат**?
4. Що таке маркери змінення розміру? Як з їхньою допомогою змінити розмір зображення?
5. Опиши, як можна змінювати зображення, використовуючи **Стилі зображень**.

§ 23 СТОРІНКИ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА ТА ЇХ ФОРМАТУВАННЯ. ДРУКУВАННЯ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА

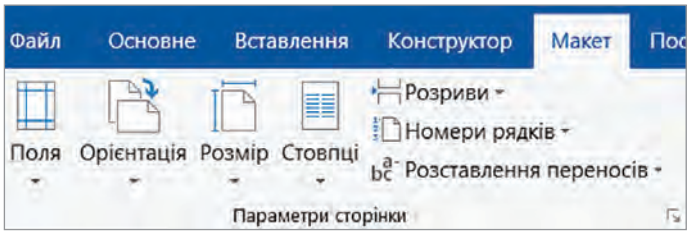
1. Пригадай, що таке текстовий документ. Назви основні етапи створення текстового документа.
2. Як можна створити новий документ у текстовому процесорі?
3. Що таке форматування? Які дії виконують під час форматування?

23.1. Властивості сторінок та їх форматування

Документ у текстовому процесорі автоматично розбивається на сторінки. Тобі вже відомо, що сторінка має такі властивості:

- *розміри аркуша паперу* — це висота і ширина сторінки. Наприклад, формат А4 має ширину 21 см, а висоту — 29,7 см;
- *орієнтація сторінки* — це розміщення сторінки на площині. Орієнтація сторінки може бути або книжковою, або альбомною;
- *поля* — це ділянки сторінки вздовж країв аркуша. Є верхнє, нижнє, ліве і праве поля. Їх значення задають у сантиметрах.

Щоб змінити значення властивостей сторінки, потрібно перейти на **Стрічці** на вкладку **Макет** (*мал. 23.1*), де знаходяться всі основні інструменти для форматування сторінки.



Мал. 23.1

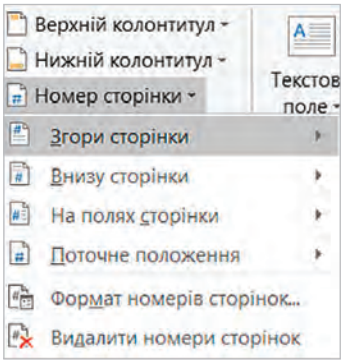
Якщо текстовий документ містить велику кількість сторінок, то його бажано пронумерувати для кращої орієнтації в документі.

Важливо

Колонтитули — це ділянки на полях сторінки, де зазвичай розміщено нумерацію сторінок, графічні фігури, назви параграфів тощо.

Алгоритм встановлення автоматичної нумерації сторінок

1. Перейти на вкладку **Вставлення**.
2. У групі **Колонтитули** обрати команду **Номер сторінки** (*мал. 23.2*).
3. Вибрати в списку місце розміщення номерів та їх оформлення із запропонованого переліку.



Мал. 23.2

23.2. Друкування текстового документа

Важливо

Друкування документа — це отримання копії документа на папері.

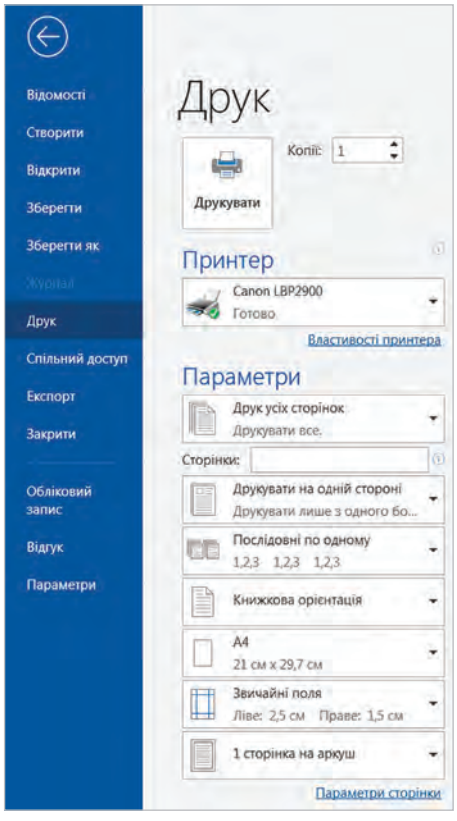
Документ можна надрукувати за допомогою команди **Друк**, якщо перейти на вкладку **Файл**, або натиснути сполучення клавіш **Ctrl + P**.

У діалоговому вікні **Друк** (*мал. 23.3*) вибирають принтер і встановлюють такі параметри друкування:

- кількість копій документа;
- друкування всього документа або окремих сторінок;
- орієнтацію сторінки;
- розмір аркуша паперу;
- розмір полів;
- кількість сторінок на аркуші.

Справа в діалоговому вікні **Друк** подано, який вигляд матиме сторінка документа на папері. Це дуже зручна функція, оскільки будь-яка зміна параметрів сторінки відразу відображається на екрані, тому можна зробити висновок, чи вдало розміщено текст, зроблено форматування, розбито документ на сторінки тощо.

Якщо документ готовий до друку, потрібно натиснути кнопку **Друкувати** у верхній частині діалогового вікна.



Мал. 23.3

Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання текстовий процесор **Word**.
2. Відкрий файл **Прізвище Вправа 22_1.docx**.
3. З'ясуй значення властивостей сторінки відкритого документа. Для цього перейди на вкладку **Макет** і відкрий діалогове вікно **Параметри сторінки**. Установи такі розміри полів: **верхнє** і **нижнє** — 2,5 см, **ліве** і **праве** — 2 см.
4. Установи за допомогою інструментів на вкладці **Макет** у групі **Параметри сторінки** орієнтацію **книжкову**, а розмір сторінки — **A4**.
5. Переглянь документ, виконавши команди **Файл** → **Друк**.
6. Надрукуй документ з установленими значеннями властивостей, натиснувши кнопку **Друкувати**.
7. Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 23_1.docx**.

Завдання

1. Знайди відомості в інтернеті про появу книгодрукування в Україні. Які перші книги були надруковані кирилицею? У яких містах було зосереджено книгодрукування і чому? Добери текстові матеріали та скопіюй їх у новий текстовий документ. Відредагуй текст і встанови параметри форматування на власний розсуд.

   Добери зображення відповідно до змісту тексту. Встав їх у текст. Пронумеруй сторінки текстового документа.

   Установи такі розміри полів: **верхнє** і **нижнє** — 1,5 см, **ліве** і **праве** — 2 см.

   Збережи документ під назвою **Прізвище Вправа 23_2.docx** і роздрукуй його.

Запитання

1. Які властивості має об’єкт текстового документа *сторінка*?
2. Де розміщені інструменти для встановлення значень властивостей сторінки?
3. Назви алгоритм встановлення автоматичної нумерації в текстовому документі.
4. Які дії потрібно виконати, щоб перейти до діалогового вікна **Друк**?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №4

«Створення текстового документа з графічним зображенням»

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання текстовий процесор **Word**.

2. Створи та відформатуй текстовий документ за зразком.

ЗРАЗОК

Едельвейс альпійський вважають квіткою мужності та вірності. Багато легенд можна почути про неї в Карпатах. Старші люди розповідають, що *шовкова косиця* — так її лагідно тут називають — росте високо в горах, куди важко дістатись людям. Цю рослину може знайти лише сміліва, спритна і сильна людина, тому що охороняють шовкову косицю міфічні красуні.

Особливо популярний едельвейс альпійський серед туристів і альпіністів. Більшість з них бажає заволодіти цією рідкісною рослиною на згадку про здійснені походи. Це може призвести до винищення останніх екземплярів цієї легендарної рослини в природі.

3. Додай до тексту графічне зображення, яке відповідає змісту.

4. Надрукуй створений текстовий документ.

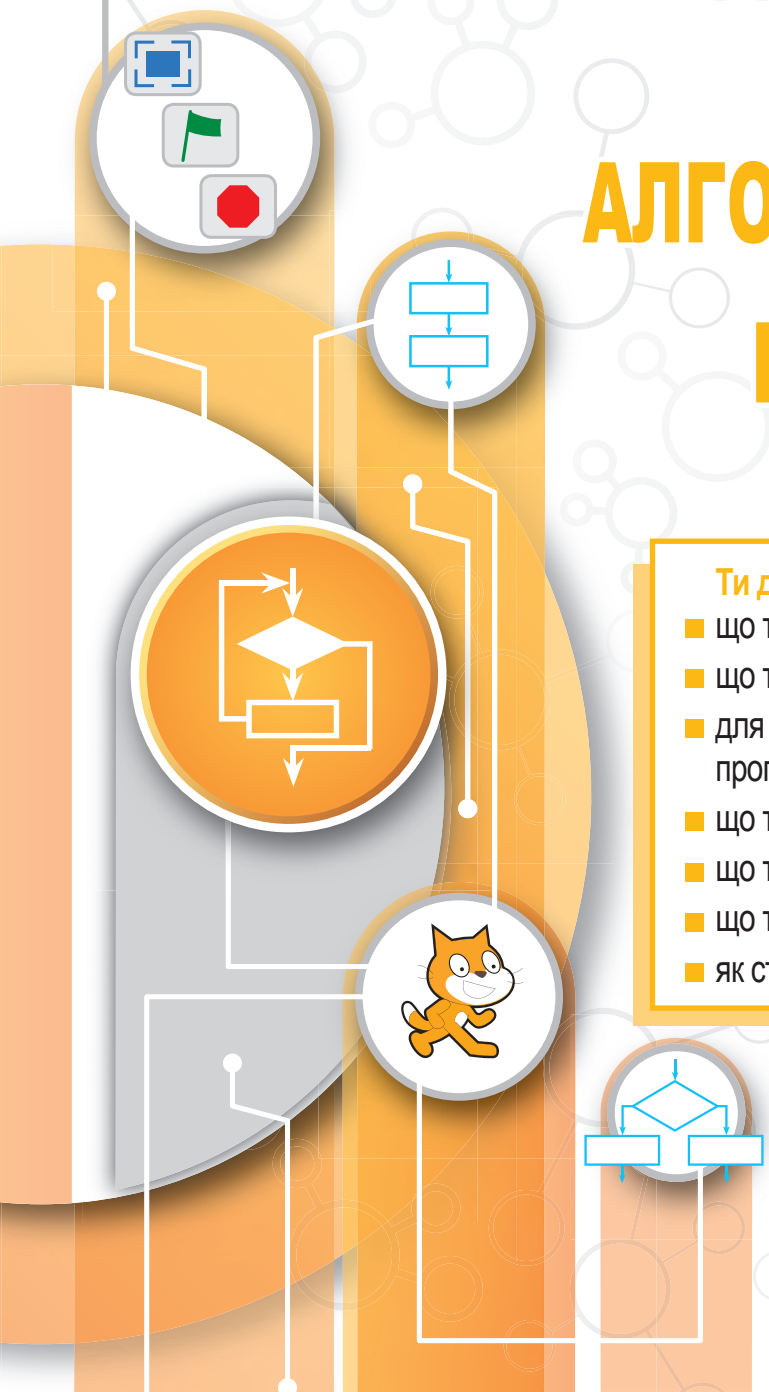
5. Збережи документ під назвою **Прізвище_ПР4.docx**.

Запитання до розділу 4

1. Які ти знаєш комп'ютерні програми для роботи з текстом?
2. Чи використовують застосунки на смартфоні для роботи з текстом?
3. Які групи клавіш комп'ютерної клавіатури тобі відомі?
4. Назви сполучення клавіш, за допомогою яких змінюють мовний режим.
5. З яких етапів складається процес створення текстового документа?
6. З якими об'єктами працює текстовий процесор **MS Word**?
7. Які властивості має об'єкт *абзац* у текстовому процесорі **MS Word**?
8. Як можна вирівнювати текст у межах абзацу? Опиши послідовність дій.
9. Чи можна змінити значення властивостей графічного об'єкта, розміщеного в текстовому документі, за допомогою контекстного меню? Як саме?
10. Опиши послідовність дій вставлення таблиці в текстовий документ.
11. На яких вкладках розміщені інструменти для зміни значень властивостей таблиці?
12. Назви кілька способів збереження файла в текстовому процесорі.
13. Які властивості має об'єкт текстового документа *сторінка*?
14. Які дії потрібно виконати, щоб надрукувати текстовий документ?

Розділ 5

АЛГОРИТМИ ТА ПРОГРАМИ



Ти дізнаєшся…

- що таке алгоритм
- що таке блок-схема
- для чого використовують середовище програмування **Scratch**
- що таке лінійний алгоритм
- що таке цикл
- що таке алгоритм з розгалуженням
- як створювати ігри в **Scratch**

§ 24 КОМАНДИ ТА ВИКОНАВЦІ. СИСТЕМА КОМАНД ВИКОНАВЦЯ

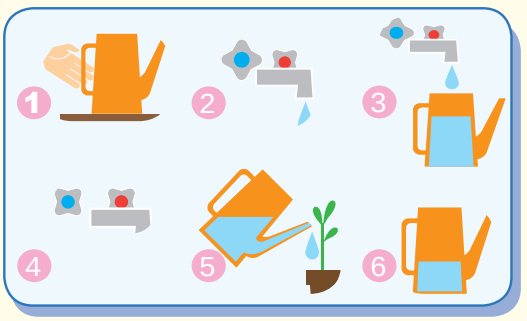
1. Чи є в тебе розпорядок дня? Чи трапляються випадки, коли ти відхиляєшся від нього?
2. Чи ти розплановуєш свої справи наперед?
3. Як ти гадаєш, чіткий розпорядок дня полегшує життя чи робить його одноманітним?

24.1. Команди та виконавці

Щоденно ти виконуєш різні завдання, які ставлять перед тобою батьки та інші близькі дорослі, учителі, друзі, знайомі. Наприклад, тобі доручили полити квіти (*мал. 24.1*), учитель / учителька української мови та літератури задав / задала вивчити напам'ять вірш, а друг попросив допомогти в розв'язанні задачі з математики. Щоб успішно виконати ці завдання, тобі потрібно чітко спланувати свої дії.

Послідовність дій поливання квітів

1. Візьми лійку.
2. Відкрий кран.
3. Наповни лійку водою.
4. Закрий кран.
5. Полий квіти.
6. Постав лійку на місце.



Мал. 24.1

Такий запис вказівок називають *алгоритмом*, а кожну вказівку — *командою алгоритму*.

Пригадай

Алгоритм — це скінченна послідовність чітких команд, спрямованих на виконання завдання і досягнення результату.

Команда — це спонукальне речення, яке вказує на дію, яку потрібно виконати.

Слово *«алгоритм»* походить від імені відомого арабського математика Мухаммеда бена Муса аль-Хорезмі (IX ст.). Він написав працю про десяткову систему числення та сформулював правила арифметичних дій у ній.

Кожен алгоритм призначений для певного виконавця. Ним може бути людина, тварина, робот, комп'ютер або інші технічні пристрої. Наприклад, на уроці виконавцем є учень, адже він виконує вказівки вчителя. Смартфон є теж виконавцем, коли виконує команди користувача: здійснює дзвінки, надсилає повідомлення, завантажує програми.

Важливо

Виконавець — це об'єкт, який може виконати алгоритм. Для виконавця важливими є система команд і середовище виконання.

Система команд виконавця — це всі команди, які виконавець може виконати.

Середовище виконання — це місце виконання команд.

24.2. Властивості алгоритмів

Основні властивості алгоритмів

1. **Зрозумілість**. Кожна команда повинна бути зрозуміла для виконавця.
2. **Визначеність**. Будь-яка дія в алгоритмі має бути чітко описана та однозначна.
3. **Дискретність**. Алгоритм повинен складатися з окремих кроків, які слід послідовно виконувати один за одним.
4. **Масовість**. Алгоритм можна використати для розв'язання аналогічних завдань.
5. **Результативність**. Після виконання алгоритму виконавець повинен отримати результат.

24.3. Способи подання алгоритмів

Словесний спосіб подання алгоритмів. Для подання алгоритмів використовують різні способи. Найпоширеніший серед них — словесний. Такий алгоритм можна подати як послідовність пронумерованих вказівок. Усі команди записують словами. Такі алгоритми найчастіше використовують в інструкціях побутових приладів, у кулінарних рецептах тощо.

Прикладом словесного подання алгоритму є послідовність дій під час пожежі. Порівняйте способи подання одного і того самого алгоритму (*табл. 24.1*).

Таблиця 24.1. Алгоритм дій під час пожежі

Словесний спосіб	Графічний спосіб
1. Зателефонувати 101, указати адресу пожежі та своє прізвище. 2. Евакуювати людей, орієнтуючись за знаками напрямку руху. 3. Надати першу медичну допомогу. 4. За можливості вжити заходів щодо гасіння пожежі.	

Формула як спосіб подання алгоритмів. Записом алгоритму вважають і формулу, адже, застосовуючи її, здійснюємо чітко встановлену послідовність дій (*табл. 24.2*).

Таблиця 24.2. Алгоритм знаходження периметра прямокутника

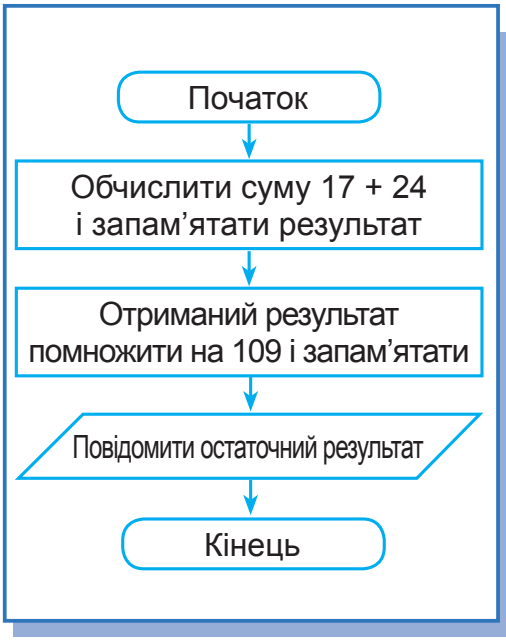
Словесний спосіб	Формула
1. Визначити довжину і ширину прямокутника. 2. Знайти суму довжини та ширини. 3. Помножити отриману суму на два.	$P = 2 \cdot (a + b)$

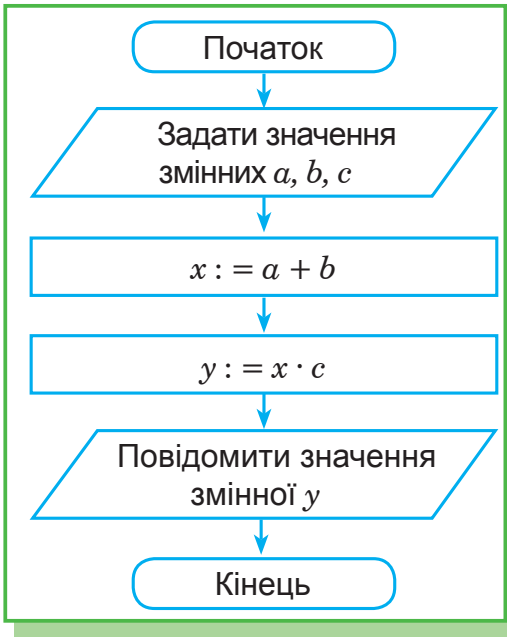
Графічний спосіб подання алгоритмів. Для наочного подання алгоритмів використовують графічний спосіб у вигляді блок-схем (*табл. 24.3*), які складаються із спеціальних фігур, що з'єднані лініями зі стрілочками. Форма кожного блока визначає тип дії. Текст, записаний всередині блока, вказує на те, що потрібно робити. На послідовність дій вказують стрілки. Блок-схеми спрощують створення алгоритмів та їх розуміння.

Таблиця 24.3. Основні блоки блок-схем

Основні блоки	
	Блок, що позначає початок і кінець алгоритму
	Блок уведення та виведення
	Командний блок
	Блок умовного переходу

Розглянь два способи подачі алгоритму обчислення значення виразу: $(17 + 24) \cdot 109$.



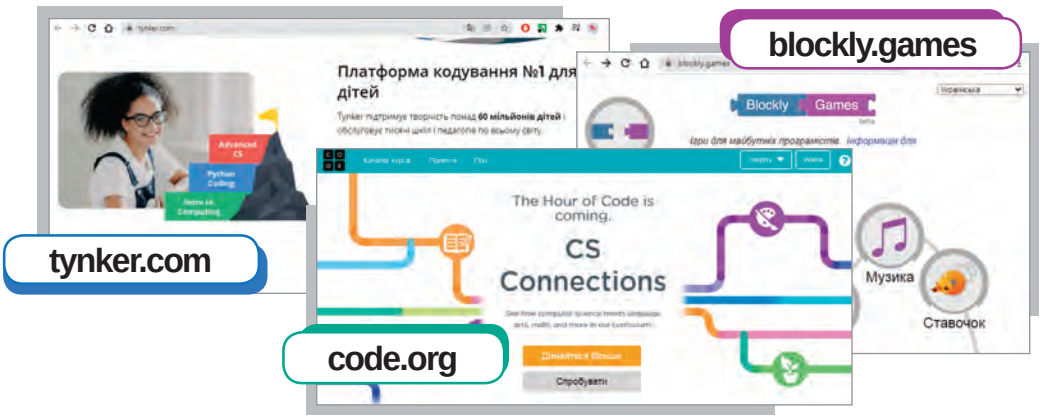


Спосіб подання алгоритмів за допомогою мови програмування. Якщо виконавцем алгоритму є комп'ютер, то записати такий алгоритм потрібно мовою, яку він зрозуміє, тобто мовою програмування.

Важливо

Програма — це послідовність команд для комп'ютера, що записана мовою програмування.

Сьогодні відомо багато мов програмування, наприклад, **Java**, **C**, **C++**, **Python**, **Swift**, **Go** та ін. Для учнів створено багато навчальних середовищ програмування та ігор, у яких можна реалізовувати алгоритми. Це середовище **Scratch**, мова програмування **Logo**, ігри **Blockly** від **Google**, платформа **Tynker**, сайт **code.org** тощо.



Для дітей найпоширенішим середовищем програмування є **Scratch**.

Scratch — середовище та інтерпретована динамічна мова програмування. Її розробили в 2007 році науковці на чолі з Мітчелом Резніком у Массачусетському технологічному інституті, США. За основу **Scratch** було взято одну з перших мов програмування для дітей **Logo**.

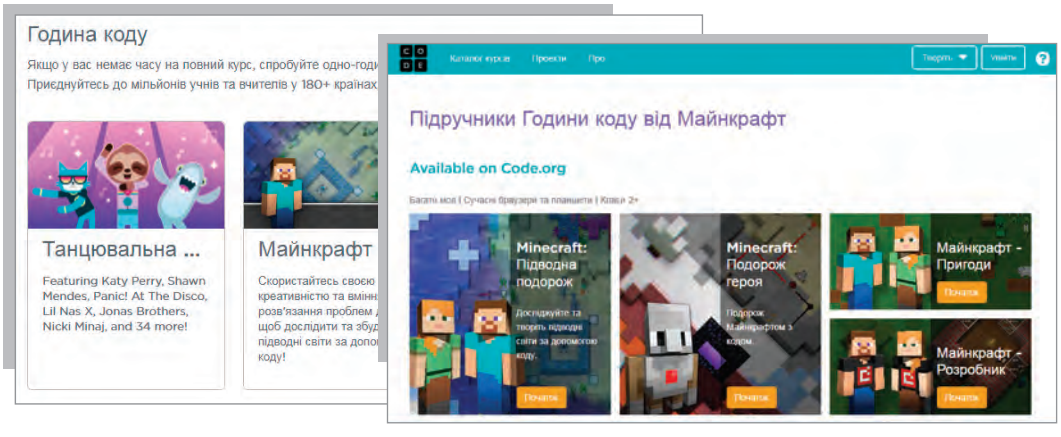
Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання веббраузер **Google Chrome**.
2. За допомогою посилання **code.org** перейди на відповідний сайт.

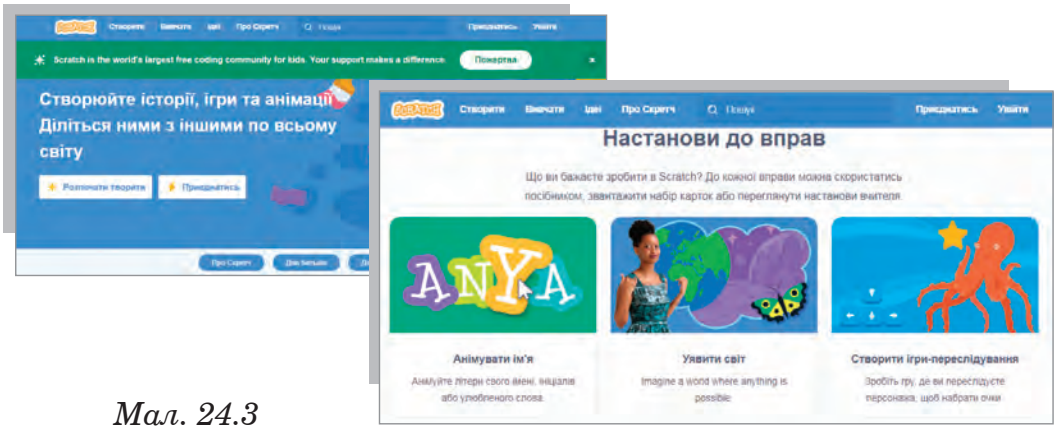
9 грудня 2013 року на цьому сайті вперше було запущено навчальне середовище для школярів «Година коду», у якому діти в ігровій формі створювали алгоритми з конкретних блоків.

3. Натисни на гіперпосилання **Каталог курсів**, обери **Годину коду** від **Майнкрафт** та виконай запропоновані завдання (*мал. 24.2*).



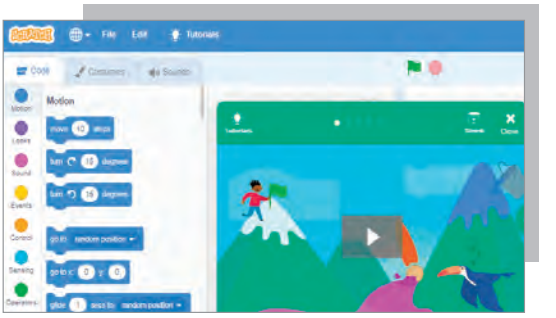
Мал. 24.2

4. Перейди на головне вікно веббраузера. В адресному рядку введи адресу **scratch.mit.edu** онлайнової версії програми **Scratch**.
5. Розглянь створені проєкти у вкладці **Ідеї** (*мал. 24.3*).



Мал. 24.3

6. Переглянь запропоноване навчальне відео, перейшовши на вкладку **Створити** (*мал. 24.4*).
7. Спробуй створити власний проєкт.
8. Закрий всі вкладки та заверши роботу з веббраузером.



Мал. 24.4

Завдання

1. Наведи приклади використання алгоритмів на уроках математики.
2. Пригадай, як зберегти файл у редакторі презентацій, та склади відповідний алгоритм.
3. Склади алгоритм послідовності дій збереження нового контакту в смартфоні.
4. Пригадай, як здійснити синтаксичний розбір речення. Склади відповідний словесний алгоритм.
5. Склади алгоритм дій для розв'язання задачі та подай його у вигляді блок-схеми.

На кухні потрібно вкласти плиткою підлогу, що має форму прямокутника. Яка знадобиться найменша кількість кахельної плитки квадратної форми завдовжки 40 см, якщо довжина підлоги дорівнює 3 м 20 см, а ширина — 2 м 40 см.

Запитання

1. Що таке команда? Поміркуй, чи можна задати команду не спонукальним реченням. Якщо — так, то наведи приклади.
2. Що називають алгоритмом?
3. Хто або що може бути виконавцем алгоритму? Наведи приклади.
4. Назви властивості алгоритмів. Поясни кожну з них.
5. Які способи подання алгоритмів ти знаєш?
6. Що таке блок-схема? Яке призначення кожної фігури в блок-схемі?
7. Що таке програма? Що таке мова програмування? Які мови програмування ти знаєш?

§ 25 СЕРЕДОВИЩЕ ПРОГРАМУВАННЯ SCRATCH

1. Пригадай, що таке програма.
2. Що таке мова програмування?
3. Які мови програмування тобі відомі?

25.1. Головне вікно програми Scratch

У середовищі **Scratch** можна створити анімовану історію або власну комп'ютерну гру. Кожна програма в цьому середовищі — це проєкт, створений для певного виконавця — спрайта. Працювати в **Scratch** можна в онлайновій версії або завантажити програму на комп'ютер.

Коли запущено програму **Scratch** на виконання, відкривається головне вікно програми, що складається з кількох областей: сцени, областей спрайтів і сцени, області блоків та області скриптів.

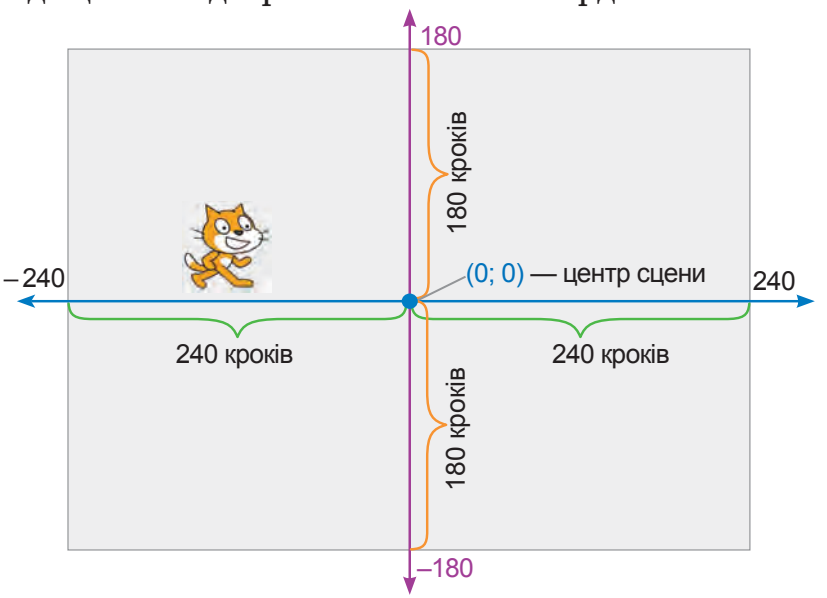
Головне вікно програми Scratch

Важливо

Сцена — це те місце, де виконавці виконують задану послідовність команд, тобто рухаються, малюють чи взаємодіють один з одним. Усі персонажі розташовані в області спрайтів. Область блоків призначена для вибору команд, а область скриптів — для створення алгоритмів.

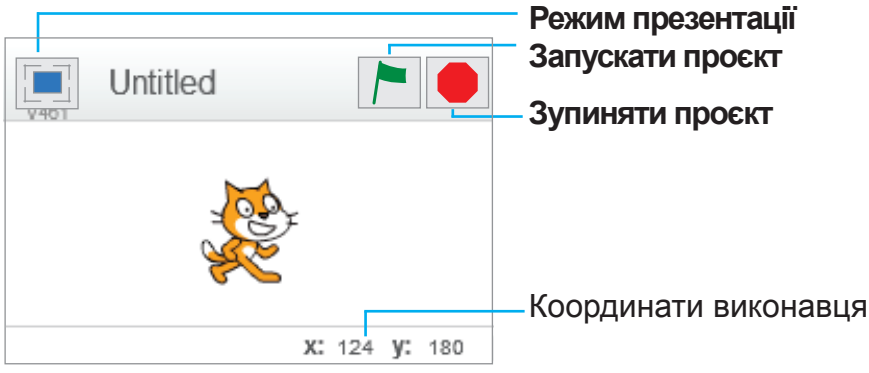
25.2. Сцена та кнопки керування сценою

Сцена має форму прямокутника 480 кроків завширшки та 360 кроків завдовжки (*мал. 25.1*). Положення виконавця задають двома координатами (x, y). Центру сцени відповідають координати (0, 0). Місце знаходження спрайта визначають дуже легко, адже одразу під сценою відображаються його координати.



Мал. 25.1

Над сценою розташовані кнопки керування програмою (*мал. 25.2*). Тло має також кнопки керування, які знаходяться в області сцени (*мал. 25.3*). За їх допомогою обирають нове тло з бібліотеки, малюють його, завантажують з файла чи роблять з допомогою камери.



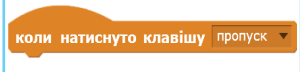
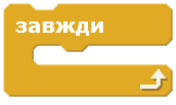
Мал. 25.2. Кнопки керування програмою

Мал. 25.3. Кнопки керування тлом сцени

25.3. Область блоків

Область блоків призначена для вибору потрібних команд. Усі блоки поділені на 10 категорій. Кожна категорія має свій колір, і це дуже зручно в процесі складання алгоритмів. У **Scratch** використовують чотири типи блоків: командні, стартові, функціональні блоки та блоки керування (*табл. 25.1*).

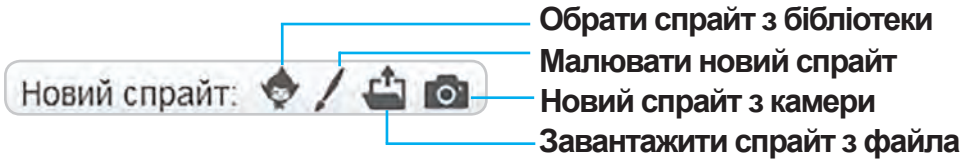
Таблиця 25.1. Типи блоків, що використовують у **Scratch**

Блоки **Scratch**			
Командні блоки	Стартові блоки	Функціональні блоки	Блоки керування
			

Командні блоки відповідають за команди в алгоритмі. Їх можна з'єднувати в скрипт, адже в них є заглиблення і вгорі, і внизу. *Стартові блоки* можуть слугувати лише початком скриптів. Вони заокруглені зверху. *Блоки керування* мають порти для вставляння інших блоків. *Функціональні блоки* не можуть бути самостійними командами в скрипті. Їх використовують для задання параметрів інших блоків.

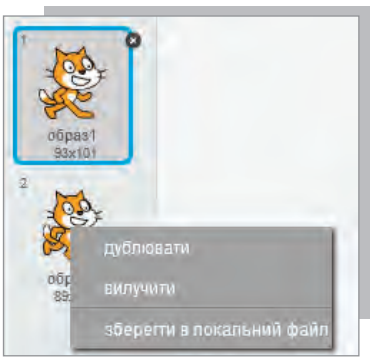
25.4. Виконавці в Scratch

Стандартним виконавцем вказівок є **Рудий кіт**. Він також має відповідні кнопки керування, як і тло. За бажанням можна обрати іншого виконавця з бібліотеки, намалювати його або завантажити з файла (*мал. 25.4*).



Мал. 25.4. Кнопки керування спрайтом

У бібліотеці **Scratch** є великий вибір спрайтів. У деяких з них є кілька образів. За допомогою цих образів створюють імітацію руху виконавців. Вкладка **Образи** містить інструменти для зміни зовнішнього вигляду виконавця.



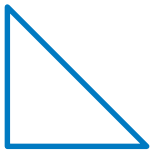
Мал. 25.5

Коли натиснути правою клавішею миші на іконку будь-якого образу, з'являється контекстне меню (*мал. 25.5*). З образом можна виконувати такі дії: вилучати, дублювати або зберігати у файл. Спрайти можуть не лише рухатись, а й взаємодіяти та відтворювати звук. За допомогою команд, що розміщені на вкладці **Звук**, добирають звуки чи мелодії для спрайтів (*мал. 25.6*).

Мал. 25.6

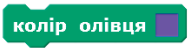
Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.



1. Запусти на виконання програму **Scratch**.
2. Створи та реалізуй алгоритм побудови прямокутного рівнобедреного трикутника.
3. Перш ніж виконувати завдання, поміркуй та визнач кути цього трикутника.
4. З бібліотеки **Scratch** вибери виконавця або залиши **Рудого кота**.
5. На початку скрипта розмісти стартовий блок

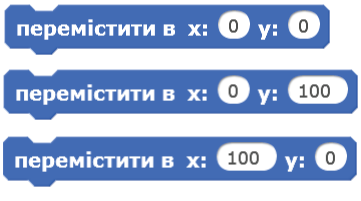
та перемісти спрайт у центр сцени за допомогою команди

.
6. Для того щоб спрайт залишав слід на сцені, скористайся командами групи **Олівець**: 

,

і

.
7. За умовою, трикутник повинен бути рівнобедреним, тобто відстані від двох вершин до третьої мають бути рівними. Тому координати, що відповідають вершинам трикутника, доцільно взяти такими: (0,0), (0, 100) і (100, 0). Це можна реалізувати такими командами, як на *мал. 25.7*.



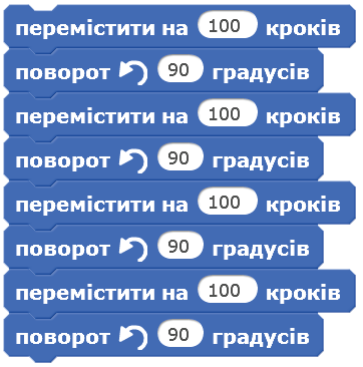
Мал. 25.7

8. Візьми до уваги, що кут повороту повинен дорівнювати 135° (градусів). Для цього скористайся наступною командою

.
9. Створи алгоритм побудови, з'єднавши вищевказані команди в правильному порядку.
10. Збережи проєкт, виконавши послідовність команд: **Файл** → **Зберегти як**.
11. Продемонструй роботу вчителю / вчительці.

Завдання

1. З'ясуй, чи тло і сцена — це одне і те саме.
2. На *мал. 25.8* зображено частину скрипта. Розглянь малюнок і поясни, яку фігуру та з якою довжиною сторін побудує виконавець за цим алгоритмом.
3. Використовуючи алгоритм побудови прямокутного трикутника, створи скрипт, за допомогою якого можна отримати таке зображення, як на *мал. 25.9*.



Мал. 25.8

Мал. 25.9

4. Напиши скрипт, який дасть можливість побудувати фігуру за таким набором координат:

(10;90), (30;110), (80;110), (110;80), (110;40), (10;–60), (–10;–60), (–110;40), (–110;80), (–80;110), (–30;110), (–10;90), (10;90).

Яка фігура вийде в результаті виконання цієї програми?

Запитання

1. Що таке **Scratch** і яке його призначення?
2. Як називають виконавця в програмі **Scratch**?
3. З яких областей складається головне вікно програми **Scratch**? Опиши призначення кожної області.
4. Що таке скрипт?
5. Якими кнопками можна керувати програмою?

§ 26 БАЗОВІ СТРУКТУРИ АЛГОРИТМІВ. ЛІНІЙНІ АЛГОРИТМИ

1. Пригадай, що таке алгоритм.
2. Які є способи подання алгоритмів?
3. Що таке блок-схема? Назви основні блоки блок-схем.

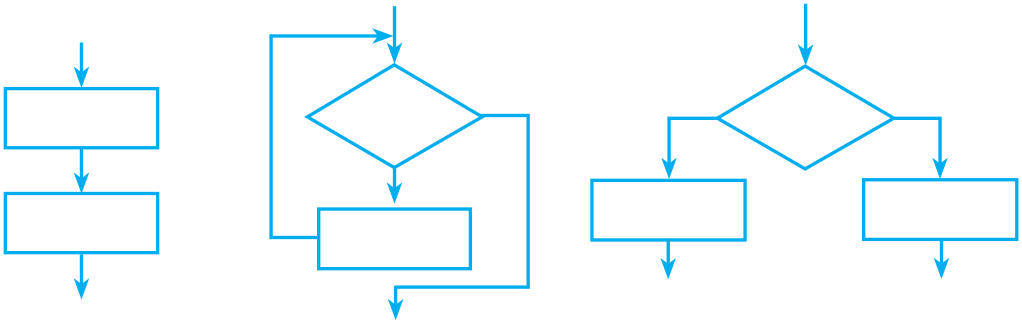
26.1. Базові структури алгоритму

Важливо

Базова структура алгоритму — це структура, за допомогою якої створюють алгоритм для реалізації поставленого завдання.

Є три базових алгоритмічних структури: слідування, повторення та розгалуження (*мал. 26.1*). Відповідно до них алгоритми називають *лінійними*, *циклічними* та *розгалуженими*.

Види базових алгоритмічних структур



Слідування **Повторення** **Розгалуження**

Мал. 26.1

Основна особливість базових структур — це **повнота**. Тобто яким би не був алгоритм, для його створення достатньо цих структур.

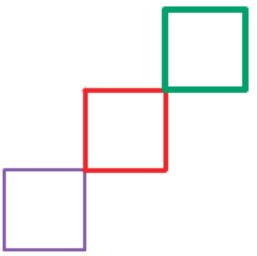
26.2. Лінійні алгоритми

Важливо

Структура слідування — це структура, яку використовують для послідовного подання команд, що виконуються одна за одною без повторень.

Алгоритм, побудований на основі структури слідування, називають **лінійним**. Дії в таких алгоритмах виконують послідовно, без пропусків або повторень, тобто лінійно.

Завдання. Створити лінійний алгоритм для виконавця у **Scratch**, щоб він побудував три квадрати зі сторонами різного кольору та різної товщини, розміщених так, як зображено на *мал. 26.2*.

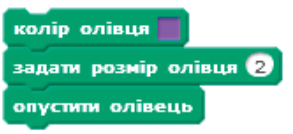


Мал. 26.2

1. Пригадаємо властивості квадрата:
   - усі сторони рівні;
   - усі кути прямі.
2. Виберемо виконавця **Рудого кота**.
3. Оберемо команду, що буде запускати на виконання алгоритм

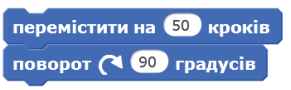
.
4. Для побудови квадрата використаємо команди з груп блоків Рух та Олівець.
5. Щоб малюнок був у центрі сцени, використаємо команду

.
6. Виберемо команди, які задають колір олівця та його розмір. Щоб лінії відображалися на сцені, потрібно обов'язково додавати команду **опустити олівець** (*мал. 26.3*).



Мал. 26.3

7. Щоб побудувати сторону квадрата завдовжки 50 кроків, перемістимо виконавця на цю довжину і повернемо його (*мал. 26.4*).



Мал. 26.4

8. З'єднаємо обрані команди послідовно. Частину програми з побудови однієї сторони потрібно повторити чотири рази. Для копіювання скористаємося інструментом **Дублювати** .

Спосіб 1

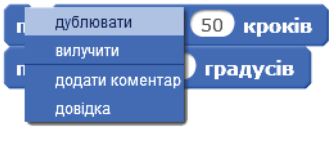
1. Вибираємо команду **Дублювати**. Вказівник миші набуває такого вигляду, як інструмент.
2. Наводимо цей вказівник на команду або блок команд, які потрібно скопіювати, та натискаємо ліву клавішу миші (*мал. 26.5*).

Мал. 26.5

3. Скопійовану команду або блок команд вказівником миші розміщуємо на вільному робочому полі.

Спосіб 2

1. Наводимо вказівник миші на команду або блок команд, які потрібно скопіювати, та натискаємо праву клавішу миші.
2. У контекстному меню вибираємо команду **дублювати** лівою клавішею миші (*мал. 26.6*).
3. Скопійовану команду або блок команд вказівником миші розміщуємо на вільному робочому полі.

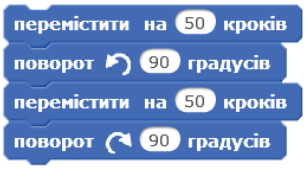


Мал. 26.6

9. У в а г а ! Перший квадрат побудовано, виконавцю потрібно дати команду підняти олівець . Інакше він під час переміщення буде продовжувати малювати.

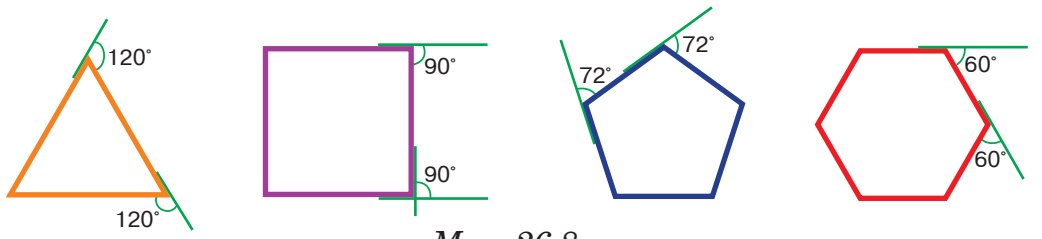
10. Для побудови наступного квадрата виконавця переміщуємо в сусідню вершину (на 50 кроків) та в послідовності команд змінюємо кут повороту. За умовою, лінії другого квадрата мають інший колір і товщину. Тому змінюємо колір і товщину олівця.

11. Для побудови третього квадрата виконавця переміщуємо в протилежну вершину за допомогою групи команд, як на *мал. 26.7*, та змінюємо колір і товщину олівця.



Мал. 26.7

Зверни увагу на кути повороту для побудови деяких фігур з рівними кутами (*мал. 26.8*).

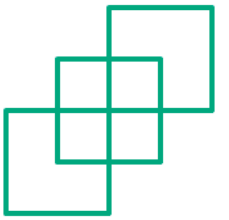


Мал. 26.8

Робота за комп'ютером

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання програму **Scratch**.
2. Склади та реалізуй алгоритм побудови фігур, зображених на *мал. 26.2*.



Мал. 26.9

3. Створи новий алгоритм для побудови зображення квадратів, що частково накладаються один на одного (*мал. 26.9*). Зауваж, що вершини середнього квадрата розташовані в центрі двох інших. Довжина сторін квадрата дорівнює 80 кроків.

Складаючи скрипт, доцільно скеровувати виконавця в точку з певними координатами. Водночас потрібно стежити за олівцем, а саме: використовувати команду **підняти олівець**, коли виконавець переміщується у визначене координатами місце, або **опустити олівець**, коли він повинен малювати лінію.

4. Розпочни зі стандартного набору команд, додавши команду

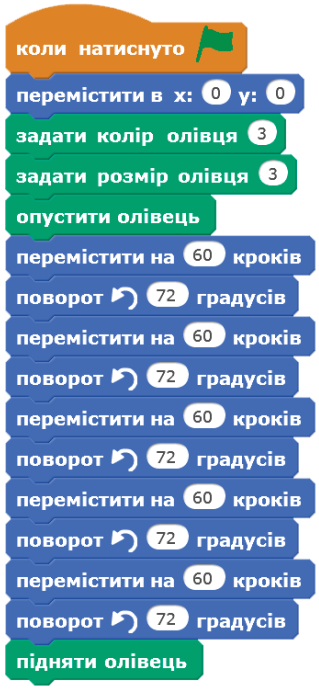
. Саме вона дасть можливість передбачити місцезнаходження спрайта.
5. Після цього склади послідовність команд для побудови першого квадрата.
6. Перемісти виконавця в центр першого квадрата командою з групи **Рух**, попередньо піднявши олівець. Після цього продублюй послідовність команд для побудови другого квадрата.
7. Поміркуй, у точку з якими координатами потрібно перемістити виконавця, щоб побудувати третій квадрат. Доповни алгоритм потрібними командами та виконай його.

8. Збережи проєкт, виконавши таку послідовність команд: **Файл** → **Зберегти як**. Продемонструй роботу вчителю / вчительці.

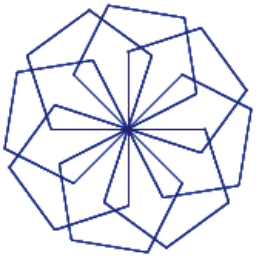
Завдання

1. Поясни принцип роботи алгоритму, що подано на *мал. 26.10*.
   На яку фігуру вказує кут повороту?
2. Розглянь *мал. 26.11*. Скориставшись скриптом на *мал. 26.10*, створи алгоритм для побудови даного зображення.
3. Створи алгоритм для побудови будинку (*мал. 26.12*) за поданими координатами:

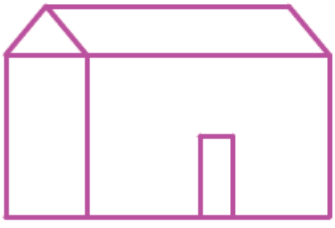
(200; 0), (200; 100), (0; 100), (0; 0),
(50; 0), (50; 100), (25; 130), (0; 100),
(25; 130), (175; 130), (200; 100), (200;0),
(120;0), (120;50), (140;50), (140;0).



Мал. 26.10



Мал. 26.11



Мал. 26.12

Запитання

1. Що таке базові структури алгоритмів?
2. Які ти знаєш основні структури алгоритмів?
3. Що таке структура слідування?
4. Як називається алгоритм, побудований на основі структури слідування?
5. Чи використовуєш ти лінійні алгоритми в житті? Наведи приклади.

§ 27 АЛГОРИТМІЧНА СТРУКТУРА ПОВТОРЕННЯ. ЦИКЛИ

1. Чи доводилося тобі виконувати певну послідовність дій кілька разів?
2. Які процеси можна назвати циклічними? Наведи приклади.

27.1. Циклічний алгоритм

У повсякденному житті часто доводиться виконувати циклічні процеси. Наприклад, кожного робочого дня ти в один і той самий час йдеш до школи; уроки та перерви тривають упродовж одних і тих самих інтервалів часу; додому ти повертаєшся тим самим маршрутом.

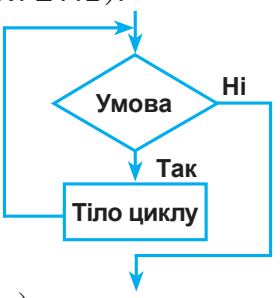
В алгоритмах подавати послідовність повторюваних дій у вигляді лінійної структури незручно, оскільки програма стає дуже довгою і в ній легко допустити помилку. Тому для опису циклічних процесів використовують алгоритмічну структуру повторення або цикл, а алгоритм, створений на її основі, називають **циклічним**.

Важливо

Алгоритмічна структура повторення — це така структура, яка містить повторення команди або групи команд кілька разів.

Циклічний алгоритм — це алгоритм, який передбачає багаторазове виконання команди чи групи команд.

Розрізняють два види циклів: з *передумовою* та *післяумовою* (*мал. 27.1*).



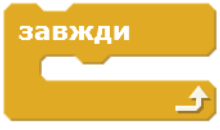
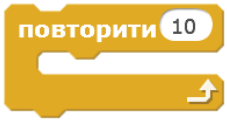
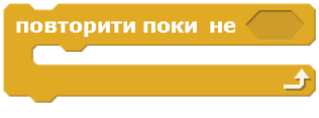
а) **з передумовою**

б) **післяумовою**

Мал. 27.1. Блок-схеми циклічних алгоритмів

Для реалізації циклічних алгоритмів у програмі **Scratch** є різні блоки (*табл. 27.1*).

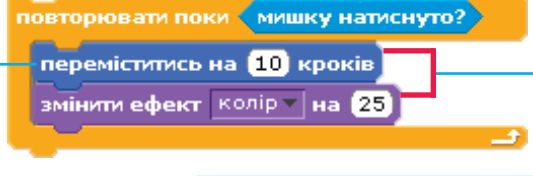
Таблиця 27.1. Види циклів, що використовують у **Scratch**

Види циклів у Scratch		
Безумовний цикл		Команди цього циклу виконуються нескінченно, поки не натиснути на червону кнопку .
Цикл із лічильником		Кількість повторень команд можна зазначити у відповідному місці.
Цикл з післяумовою		Команди циклу повторюються, поки не буде виконана умова.

Складові алгоритмічної структури повторення

Зовнішній блок вказує, що певні дії мають повторюватися. Він називається **циклом**

Це умова завершення циклу: дії повторюються, доки не досягнуто умови



Одне виконання тіла циклу називають **ітерацією**

Команду чи групу команд, що знаходяться всередині циклу і повторюються, називають **тілом циклу**

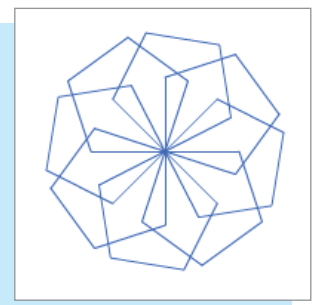
27.2. Подання циклічних алгоритмів у середовищі Scratch

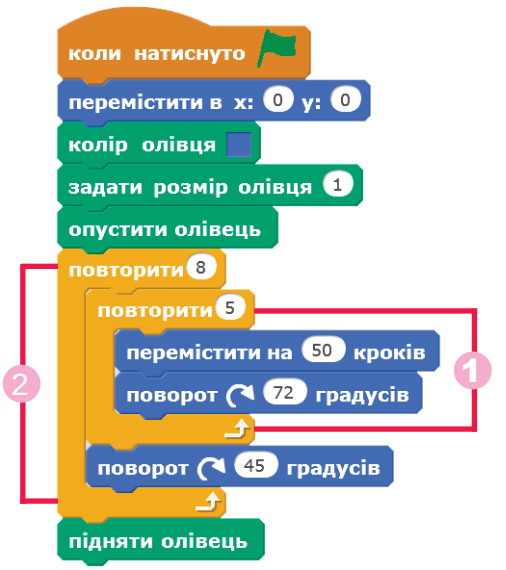
Використовувати цикли для складання алгоритмів дуже зручно, оскільки вони спрощують програму. Наприклад, щоб побудувати квадрат, достатньо скласти програму побудови однієї сторони, а потім обрати команду циклу з лічильником та вказати **повторити** 4 рази (*мал. 27.2*). Для побудови кола доцільніше обрати цикл **завжди** (*мал. 27.3*).

Мал. 27.2

Мал. 27.3

Щоб побудувати такі фігури, як на *мал. 27.4*, доцільно використати два цикли: один для створення п'ятикутника 1, а другий — для побудови восьми таких п'ятикутників 2.





Мал. 27.4

Робота за комп'ютером

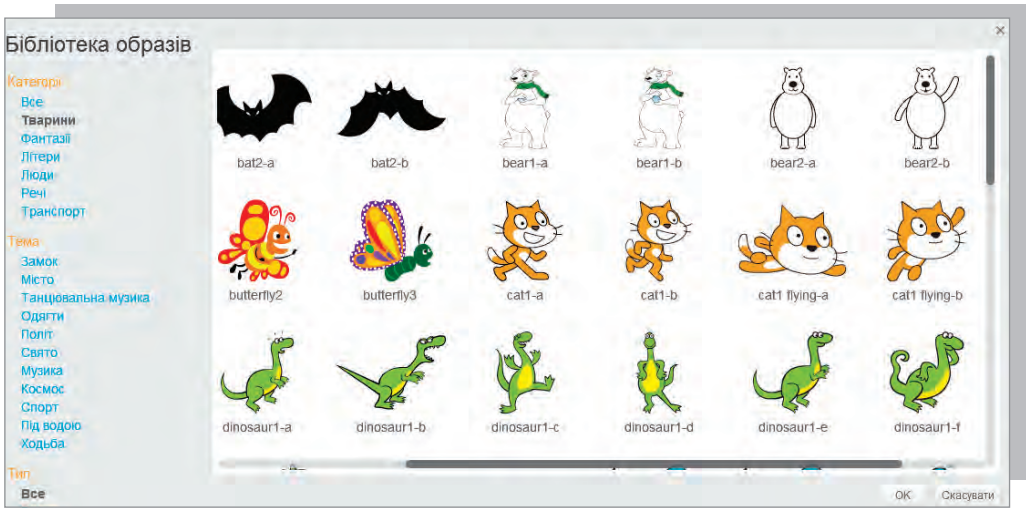
Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання програму **Scratch**.
2. Виконай проєкт, у якому виконавець побудує орнамент (*мал. 27.5*), та перевір його виконання.

Мал. 27.5

Зауваж, що в цьому завданні виконавець переміщується, змінює образи та малює орнамент різними кольорами.

3. Перед тим, як складати скрипт, вибери кілька образів для виконавця з бібліотеки (*мал. 27.6*).



Мал. 27.6

Алгоритм вибирання образів

1. Перейти на вкладку **Образи**.
2. Натиснути кнопку **Обрати спрайт з бібліотеки** .
3. У вікні **Бібліотека образів** вибрати образ і натиснути **Ок**.

Якщо потрібно в скрипті використати кілька образів спрайта, то повтори цей алгоритм ще раз.

4. Виділи ту частину орнаменту, що повторюється, та склади відповідну послідовність команд, помістивши їх у цикл з лічильником.

   Для зміни образу вибери команду

. Щоб зміну було помітно, варто додати команду

. Для зміни кольорів у орнаменті потрібно задати команду

.

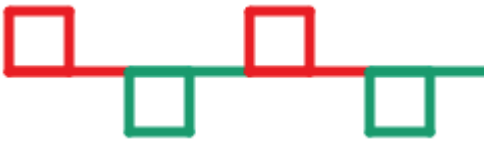
5 Склади відповідний скрипт і реалізуй його.

6. Збережи проєкт і продемонструй роботу вчителю / вчительці.

Завдання

1. Проаналізуй скрипт, що зображений на *мал. 27.7*. Яку фігуру буде побудовано в результаті виконання даного алгоритму?
2. Склади алгоритм для побудови орнаменту, зображеного на *мал. 27.8*. Які цикли для нього варто використати?

Мал. 27.7



Мал. 27.8

Запитання

1. Що таке цикл?
2. Назви циклічні явища, що відбуваються в природі.
3. Який алгоритм називають циклічним?
4. Що таке тіло циклу? Що називають ітерацією?
5. Які цикли використовують у програмі **Scratch**?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №5

«Створення циклічних алгоритмів у програмному середовищі Scratch»

Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

Вправа 1

1. Запусти на виконання програму **Scratch**.
2. Вибери виконавця.
3. Склади алгоритм побудови квадрата, у якому сторони зображені різними кольорами (*мал. 1.1*).
4. Перевір виконання цього алгоритму та збережи проєкт під назвою **ПР5_Вправа 1**.

Мал. 1.1

Вправа 2

Склади алгоритм побудови фігур, зображених на *мал. 1.2*. Перевір виконання цього алгоритму та збережи проєкт під назвою **ПР5_Вправа 2**.

Мал. 1.2

Вправа 3

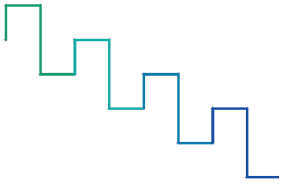
Склади алгоритм побудови фігури, зображеної на *мал. 1.3.* Перевір виконання цього алгоритму та збережи проєкт під назвою **ПР5_Вправа 3**.

Мал. 1.3

Вправа 4

Склади алгоритм побудови орнаменту, зображеного на *мал. 1.4.* Перевір виконання цього алгоритму та збережи проєкт під назвою **ПР5_Вправа 4**.

Продемонструй роботу вчителю / вчительці.



Мал. 1.4

§ 28 АЛГОРИТМІЧНА СТРУКТУРА РОЗГАЛУЖЕННЯ. АЛГОРИТМИ З РОЗГАЛУЖЕННЯМ У СЕРЕДОВИЩІ SCRATCH

1. Що таке судження? Які бувають судження?
2. Які речення не можуть бути судженнями? Наведи приклади.
3. Пригадай, що таке команда. Які види алгоритмів ти знаєш?

28.1. Висловлювання. Види висловлювань

Пригадай

Висловлювання — це судження, яке може бути *істинним* або *хибним*.

Істинним буде висловлювання, у якому зв'язок понять правильно відображає властивості речей і відповідає дійсності. Прикладом істинного висловлювання може бути таке: *«Зовнішній жорсткий диск є пристроєм для зберігання даних»*. Хибним висловлювання буде в тому випадку, коли воно не відповідає дійсності, наприклад: *«Зовнішній жорсткий диск є пристроєм для опрацювання даних»*.

Висловлювання можуть бути *простими* або *складними*. Складне висловлювання складається з простих, які з'єднані логічними зв'язками. Логічними зв'язками є сполучники «**і**», «**або**» та частка «**не**». Наприклад, висловлювання *«Учень розв'язує задачу»* та *«Учень пише в зошиті»* є **простими**. А висловлювання *«Учень розв'язує задачу і пише в зошиті»* — **складним**.

28.2. Алгоритми з розгалуженням. Форми розгалуження

Більшість людей намагається планувати своє життя. Це допомагає правильно розподілити час. Однак неможливо все передбачити і запланувати. Наприклад, ти домовився з другом відвідати кінотеатр у неділю, а в суботу він повідомив, що захворів. Ти вимушений змінити свої плани на вихідний — або залишитися вдома, або піти в кіно без друга.

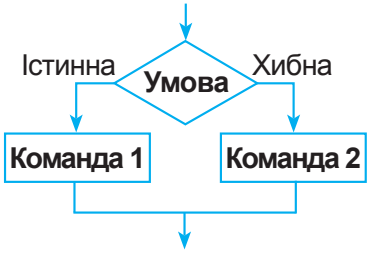
Складаючи алгоритми, доводиться брати до уваги різні умови, за яких може відбутися певна дія, або до якого часу потрібно виконувати певну дію, щоб виконати задану умову. Для реалізації таких алгоритмів у мовах програмування використовують структуру розгалуження.

Важливо

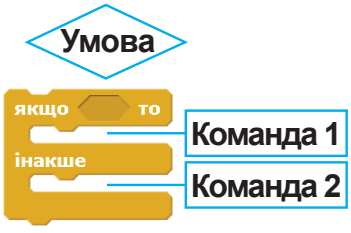
Базова структура розгалуження — це така алгоритмічна структура, у якій виконання команд залежить від поставленої умови. Виділяють дві форми: **повну** та **неповну**. Алгоритм, що побудований на структурі розгалуження, називають **розгалуженим**.

Повна форма розгалуження якщо — то — інакше

Блок-схема



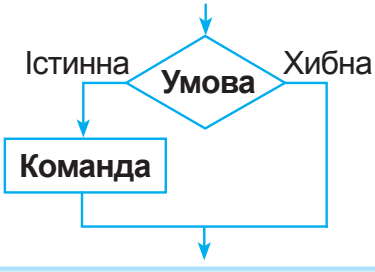
Блок у **Scratch**



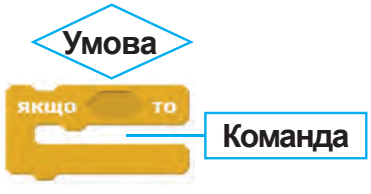
Якщо умова істинна, то виконується команда 1, якщо умова хибна, то команда 2.

Неповна форма розгалуження якщо — то

Блок-схема



Блок у **Scratch**



Команда виконується лише тоді, коли умова істинна.

28.3. Логічні оператори

Важливо

Висловлювання, яке утворюється з двох інших за допомогою «**якщо**» і «**то**», називають **логічним слідуванням**.

У **Scratch** логічні оператори використовують для опису умов зміни поведінки об'єктів. Вони знаходяться в групах **Датчики** та **Оператори**. Більшість з них не може задавати команди, а лише підпорядковується командам керування (*табл. 28.1*).

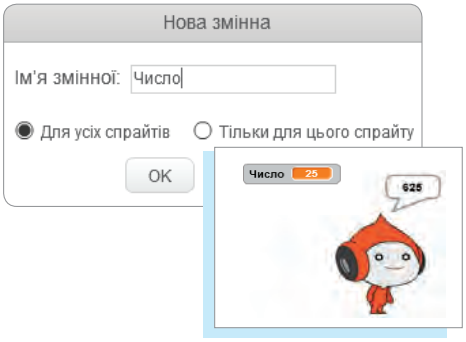
Таблиця 28.1. Блоки логічних операторів

Команда	Дія
	Істинна, якщо клавішу миші натиснуто
	Істинна, якщо вказану клавішу натиснуто (обрати зі списку)
	Істинна, якщо спрайт торкається вказаного кольору (колір обирається)
	Істинна, якщо перше значення менше, ніж друге
	Істинна, якщо два значення рівні
	Істинна, якщо перше значення більше, ніж друге
	Істинна, якщо обидві умови справджуються
	Істинна, якщо будь-яка умова справджується
	Істинна, якщо умова не справджується. Хибна, якщо умова справджується

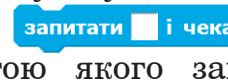
Завдання. Створити проєкт, у якому спрайт обчислює квадрат числа, яке вводять з клавіатури.

1. Оберемо спрайт з бібліотеки спрайтів.

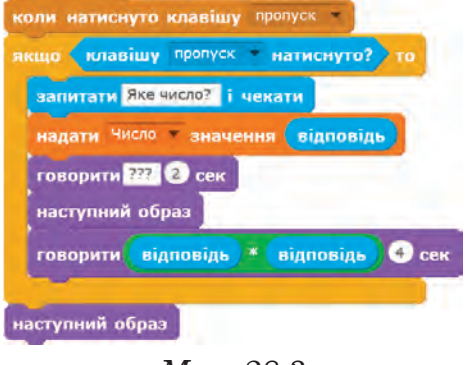
2. Уведене число зберігається в змінній, яку попередньо потрібно створити. Для цього виберемо блок команд **Величини → Створити змінну**. У вікні, що з'явиться на екрані, впишемо ім'я змінної **Число**, виберемо **Для усіх спрайтів** та натиснемо кнопку **Ок** (*мал. 28.1*). Під час виконання програми введене число з клавіатури та квадрат цього числа відображатимуться на сцені.



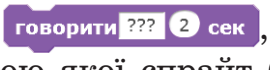
Мал. 28.1

3. У блок неповного розгалуження помістимо умову і виберемо датчик 

, за допомогою якого запитуватимемо: *«Яке число?»* Щоб зберегти отриману відповідь, виберемо блок, як на *мал. 28.2*.



Мал. 28.2

4. Далі в блок помістимо команду 

, за допомогою якої спрайт буде відповідати. Для зміни зовнішнього вигляду спрайта можна скористатися командою

. Багато виконавців у **Scratch** мають кілька образів, і це допомагає створювати анімацію, тобто оживляти героїв проєктів.

Мал. 28.3

5. Оскільки квадрат числа — це добуток числа самого на себе, то доцільно використати оператор множення

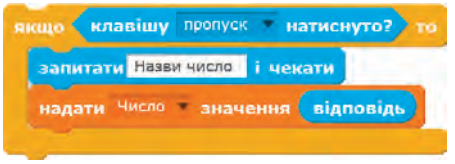
, за допомогою якого виконавець і буде обчислювати результат.

6. Скрипт програми на *мал. 28.3*.

Робота за комп'ютером

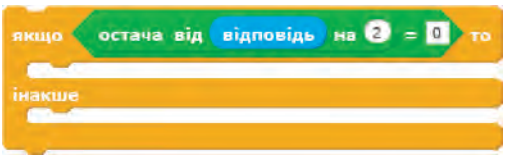
Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

1. Запусти на виконання програму **Scratch**.
2. Відтвори алгоритм знаходження квадрата числа, розглянутого в завданні на с. 161.
3. Створи проєкт, у якому спрайт будує геометричну фігуру за таких умов: ● якщо введено непарне число, то виконавець будує трикутник; ● якщо введено парне число, то — квадрат.
4. Вибери спрайт з бібліотеки. Обравши блок неповного розгалуження, створи групу команд, які відповідатимуть за введення числа *(мал. 28.4)*. Для цього скористайся алгоритмом, створеним у попередньому завданні на с. 175.



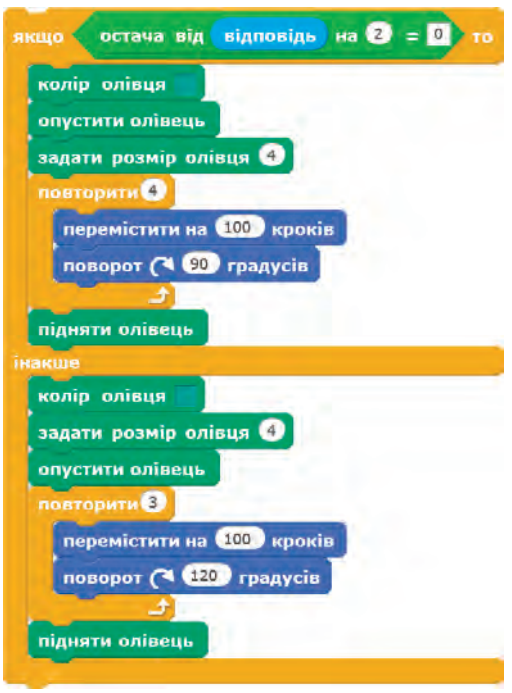
Мал. 28.4

5. Для побудови геометричних фігур доцільніше використати блок повного розгалуження. Зауваж, що парне число при діленні на 2 дає остачу 0. Тому умова може мати такий вигляд, як на *мал. 28.5*.



Мал. 28.5

6. Помістивши в даний блок цикли для побудови трикутника та квадрата, отримаємо таку послідовність команд, як на *мал. 28.6*.
7. Оскільки алгоритм можна виконувати багаторазово, доцільно в кінці скрипта помістити команди **підняти олівець** і **очистити**.
8. Склади скрипт і перевір проєкт на виконання.
9. Збережи файл проєкту та продемонструй роботу вчителю / вчительці.



Мал. 28.6

Завдання

1. З'ясуй, які висловлювання істинні, а які — хибні.

   Алгоритм — це послідовність команд.

   Усі алгоритми лінійні.

   В алгоритмі розгалуження немає циклів.

   Алгоритм розгалуження передбачає виконання умови.

   Цикл — це лінійний алгоритм.

2. Подумай і закінчи речення.

   Якщо сьогодні субота, то… .

   Якщо зранку падатиме дощ, то… .

   Якщо я добре підготувався до контрольної роботи, то… .

   Якщо я посміхаюся, то… .

3. Розглянь фрагмент скрипта на *мал. 28.7*. З'ясуй, яке завдання він виконує. Доповни цей фрагмент та перевір виконання програми.

Мал. 28.7

Запитання

1. Що таке розгалуження?
2. Наведи приклади ситуацій, де використовують розгалуження.
3. Що таке висловлювання? Яке воно може бути?
4. Що таке логічне висловлювання?
5. Яка фігура відповідає за розгалуження в блок-схемі?
6. Які є види розгалуження в програмі **Scratch**? Яка між ними різниця?

§ 29-30

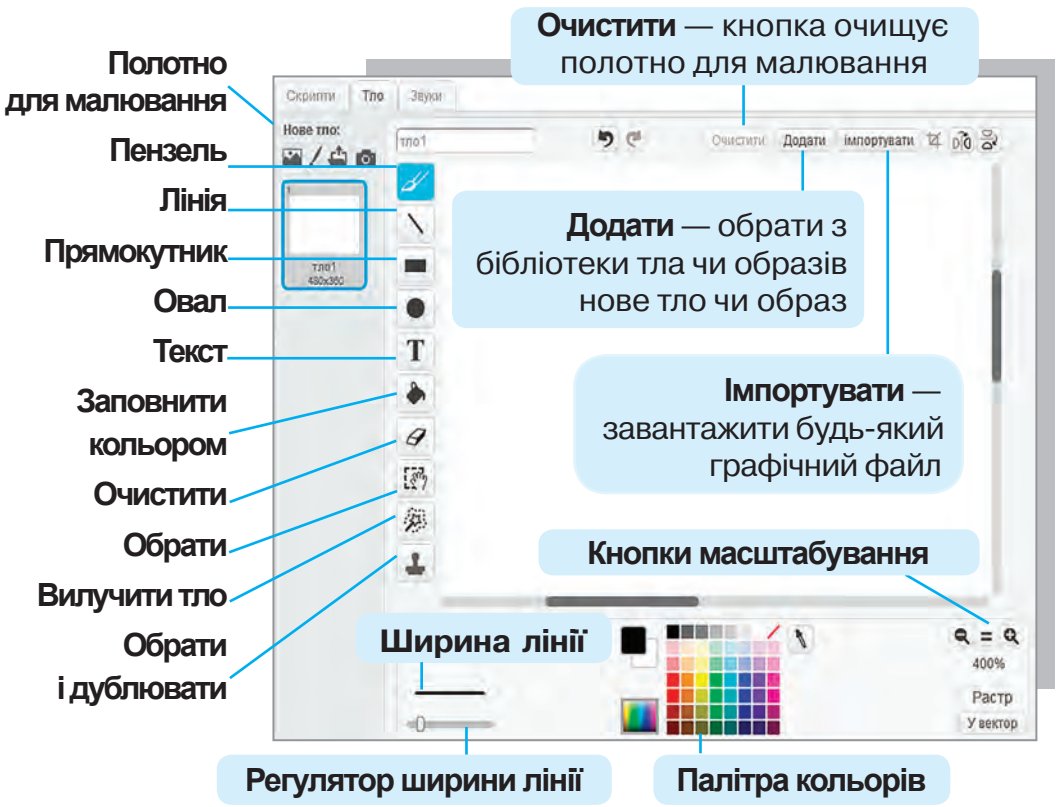
ГРАФІЧНИЙ РЕДАКТОР ПРОГРАМИ SCRATCH. СТВОРЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ У НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ SCRATCH

1. Яке призначення графічних редакторів?
2. Які графічні редактори тобі відомі?
3. Чи доводилося тобі працювати в графічних редакторах?

Створюючи проєкти в **Scratch**, найчастіше користуються виконавцями та тлом, що є в бібліотеці програми. Та інколи жоден з них не підходить для виконання поставленого завдання. Тоді в нагоді стає графічний редактор програми **Scratch**, у якому можна намалювати виконавця чи тло.

Щоб намалювати новий спрайт, потрібно обрати інструмент **Малювати новий спрайт**, а щоб намалювати нове тло — інструмент **Малювати нове тло**.

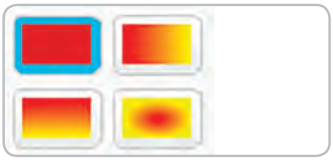
Вікно графічного редактора Scratch



Інструмент Градієнтна заливка

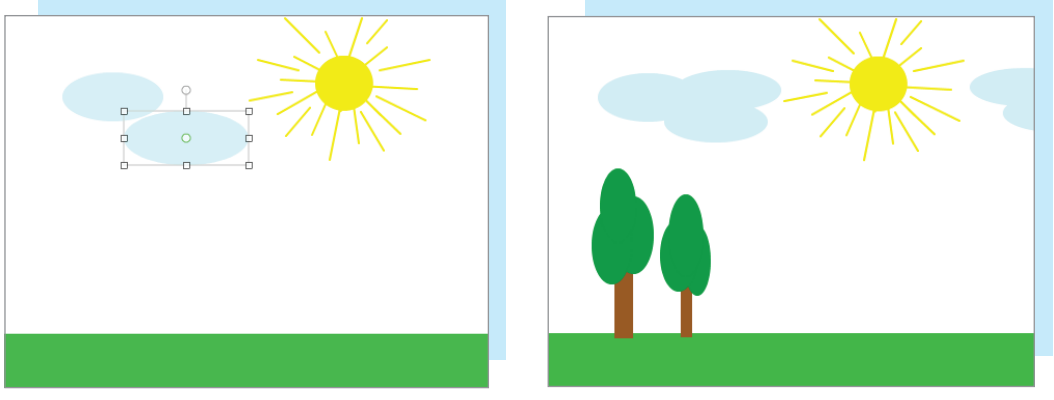
Зафарбовують фігури одним кольором або градієнтною заливкою, колір якої є плавним перетіканням одного кольору в інший.

Градієнтна заливка визначається кольорами верхнього і нижнього квадратів, що розташовані зліва від **Палітри кольорів**.



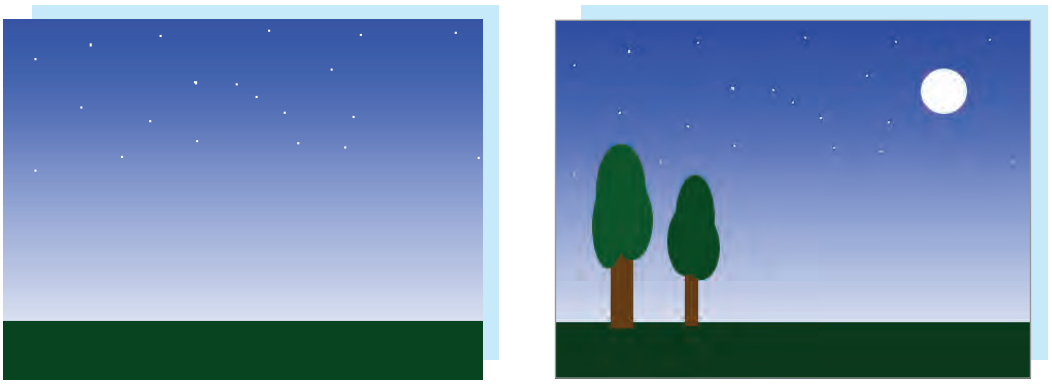
Завдання 1. Створити два нових тла «**День**» і «**Ніч**», використовуючи графічний редактор **Scratch**.

1. В області сцени обери інструмент **Малювати нове тло**. Відкриється вікно графічного редактора. Ознайомся з основними інструментами для малювання: **Пензель**, **Лінія**, **Прямокутник** і **Овал**.
   За допомогою **Палітри кольорів** і **Регулятора ширини лінії** змінюють значення властивостей інструментів для малювання.
2. Намалюй тло **День**. Використовуючи інструменти **Прямокутник**, **Овал** і **Лінія**, намалюй траву, сонце, дерева, хмари (*мал. 29.1*).



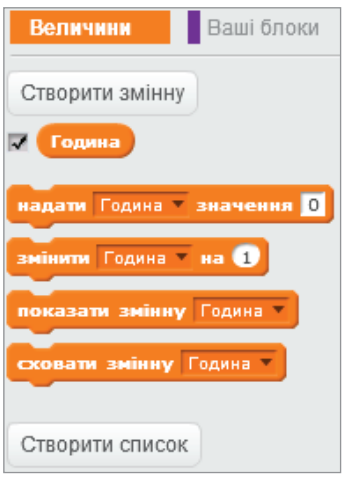
Мал. 29.1

3. Намалюй тло **Ніч**. Скористайся градієнтною заливкою, щоб колір плавно змінювався з одного в інший. Розфарбуй тло синім кольором (*мал. 29.2*). Намалюй траву, місяць, зорі, дерева. Використовуй темні кольори.



Мал. 29.2

Завдання 2. Створити алгоритм, у якому виконавець змінює тло та говорить, яка пора доби залежно від години, значення якої вводять з клавіатури.

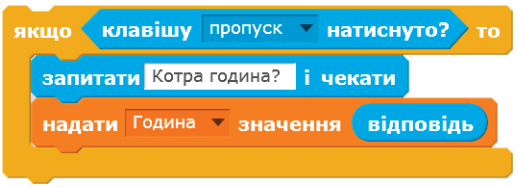


Мал. 29.3

1. Вибери з бібліотеки спрайтів виконавця.

2. Для реалізації цього алгоритму потрібно ввести змінну **«година»**, якій і надаватимуться значення від 1 до 24. Створити її можна в групі блоків **Величини** (*мал. 29.3*).

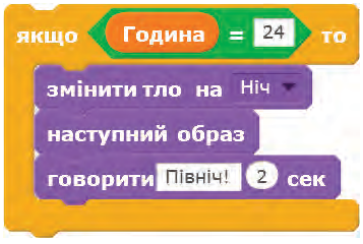
3. Для введення числа потрібно в блок неповного розгалуження помістити умову, запитання та надати змінній значення **відповідь** (*мал. 29.4*).



Мал. 29.4

4. Пригадай, як називається час доби залежно від години. Коли настає полудень і північ? Залежно від назв сформуй умови, які потрібно використати в алгоритмі (*мал. 29.5*).

Мал. 29.5



Мал. 29.6

5. Доповни скрипт блоками команд, враховуючи зміну тла та відповіді виконавця (*мал. 29.6*).

6. Усі створені блоки помісти в цикл **повторити** і заверши створення алгоритму.

7. Перевір проєкт на виконання та продемонструй його вчителю / вчительці.

Завдання

1. Намалюй, використовуючи графічний редактор **Scratch**, чотири тла, які зображають пори року.
2. Створи та реалізуй алгоритм зміни тла сцени залежно від пори року. Поміркуй, які значення потрібно надавати змінній. Для створення умови скористайся підказкою на *мал. 29.7*.

Мал. 29.7. Блок умови для зимових місяців

Запитання

1. Яке призначення графічних редакторів?
2. Що можна малювати в середовищі **Scratch**, використовуючи вбудований графічний редактор?
3. Для чого створюють змінні в середовищі програмування **Scratch**?
4. Яка різниця між повним і неповним розгалуженням?

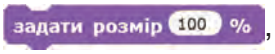
ПРАКТИЧНА РОБОТА №6

«Створення алгоритмів у програмному середовищі Scratch»

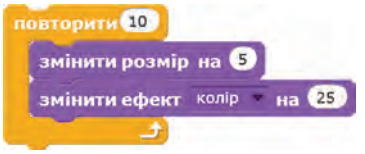
Пригадай правила безпечної роботи за комп'ютером.

Вправа 1

Створи анімацію власного імені, у якій літери змінюють свій розмір і колір.

1. З бібліотеки виконавців вибери літери власного імені та надай їм кілька образів (наприклад, як на *мал. 29.8*). Зауваж, що кожна літера — це новий виконавець, тому скрипти потрібно створювати для кожного з них.
2. Задай команду 

, щоб літери були однакового розміру.
3. Щоб змінювався розмір і колір літер, скористайся таким циклом, як на *мал. 29.9*.



Мал. 29.9

Мал. 29.8

4. Задай команду

, щоб змінювався вигляд літери. Повтори цю послідовність команд для кожного образу.
5. Перевір виконання цього алгоритму та збережи проєкт під назвою **ПР6_Вправа 1**.

Вправа 2

Склади алгоритм для м'яча, що рухається по сцені, яка обмежена кольоровим прямокутником, відбивається від неї та змінює колір відповідно до кольору межі.

1. Зафарбуй межі сцени так, як це показано на *мал. 29.10.*

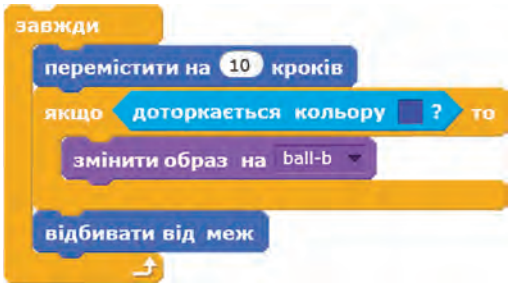
Мал. 29.10

2. З бібліотеки виконавців вибери м'яч і добери відповідні образи *(мал. 29.11)*.

3. Для того щоб м'яч рухався по сцені довільно, скористайся командою

.

4. Зміну образу можна задати таким блоком команд, як на *мал. 29.12*.



Мал. 29.12

Мал. 29.11

5. Склади та перевір виконання цього алгоритму. Збережи проєкт під назвою **ПР6_Вправа 2**.

Вправа 3

Склади алгоритм, у якому виконавець визначає, чи введене число парне чи непарне.

1. Задай величину, яка б відповідала за введене число. Повернися до *мал. 29.4* та пригадай, як це зробити.
2. Створи умову, що визначає, яке число парне.
3. Щоб скласти алгоритм, скористайся командами, поданими на *мал. 29.13*.

Мал. 29.13

4. Склади та перевір виконання цього алгоритму. Збережи проєкт під назвою **ПР6_Вправа 3**.

Запитання до розділу 5

1. Що таке алгоритм?
2. Хто може бути виконавцем алгоритму?
3. Які є способи подання алгоритмів?
4. Що таке блок-схема? Назви основні фігури, з яких вона складається. Яке призначення кожної з них?
5. Що таке мова програмування?
6. Для чого призначене середовище програмування **Scratch**?
7. З яких областей складається головне вікно програми **Scratch**?
8. Для чого призначена область блоків?
9. Яка функція команд з блоків **Датчики** та **Оператори**?
10. Що таке сцена? Яка різниця між сценою та тлом?
11. Як називається алгоритм у програмі **Scratch**?
12. Що таке алгоритмічна структура? Які види алгоритмічних структур тобі відомі?
13. Який алгоритм називається лінійним?
14. Що таке цикл? Які є види циклів? Які види циклів у програмі **Scratch** ти знаєш?
15. Що таке висловлювання? Логічне висловлювання?
16. Що таке алгоритмічна структура розгалуження?
17. Що таке умова?
18. Які форми розгалуження тобі відомі?

Розділ 6

ПРАКТИКУМ З ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

§ 31–33 ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЄКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

1. Чи відомо тобі, що таке проєкт?
2. Чи ти брав / брала участь у проєктах?
3. Чи ти маєш досвід роботи в команді?

Сучасний світ дуже мінливий. Тому необхідно вміти приймати нестандартні рішення і мислити креативно. Творчо підійти до вирішення якогось завдання можна через створення проєктів.

Метод проєктів вважається одним із перспективних видів навчання, тому що він створює умови для творчої самореалізації учнів, підвищує мотивацію для отримання знань, сприяє розвитку їхніх інтелектуальних здібностей. З огляду на майбутнє самостійне життя, учні набувають досвіду розв'язання реальних проблем, які проєктують у навчанні.

Важливо

Проєкт — це спланована діяльність людини або групи людей, яка спрямована на досконале вивчення будь-якої проблеми та передбачає презентацію результатів роботи.

Навчальний проєкт — спільна навчально-пізнавальна, дослідницька, творча або ігрова діяльність учнів, що має мету та завдання.

Мета проєкту — це те, що ми бажаємо отримати в результаті його виконання.

Завдання проєкту — це дії, які потрібно виконати для досягнення мети проєкту.

Виконання проєкту на уроці інформатики навчає використовувати комп'ютерні технології для створення готових електронних продуктів.

Мал. 1. Класифікація видів проєктів залежно від кількості учасників

Залежно від виду діяльності проєкти бувають:

- **Інформаційний** проєкт спрямований на збір інформації про об'єкт (доповідь, стінгазета).
- **Творчий** проєкт передбачає вільний підхід до оформлення результатів (вистава, колаж).
- **Ігровий** проєкт — учасники виконують певні ролі (ділова гра, сценарій свята).
- **Практико-орієнтований** проєкт націлений на соціальні інтереси самих учасників (виставка, аплікація).
- **Дослідницький** проєкт за структурою нагадує наукове дослідження (щоденник погоди).

Розгляньте й обговоріть, які проєкти відображено на фото (*мал. 2*). Визначте, який вид діяльності здійснюють виконавці.

Мал. 2. Фото проєктної діяльності

Етапи роботи над комп'ютерним проєктом

1. Вибір теми.
2. Постановка мети.
3. Створення інформаційної моделі (словесний опис, блок-схема, карта знань, таблиця тощо).
4. Підбір та підготовка матеріалу.
5. Вибір засобів реалізації проєкту.
6. Створення програмного продукту.
7. Створення презентації проєкту.
8. Захист проєкту.
9. Оцінювання результатів.

План навчального проєкту

1. Мета.
2. Об'єкт дослідження.
3. Засіб опрацювання даних.
4. Форма подання результатів.

Теми навчальних проєктів

1. Вплив Місяця на життя організмів.
2. Відомі жінки в історії ІТ-індустрії.
3. Залежність від соціальних мереж інтернету.
4. Дивовижні факти про тварин.
5. Тварини та рослини минулого.
6. Історія рідного краю.
7. Рослини — символи України.
8. Спорт у нашому житті.
9. Я і моя родина.
10. Читання книжок — секрет успішної нації.

ПРОЄКТ
Гра «Пінг-понг» — гімнастика для зору

Ідея	Створити версію гри «Пінг-понг» для одного гравця у середовищі **Scratch**.
Мета проєкту	Вивчити історію виникнення спортивної гри пінг-понг, дізнатися її правила, з'ясувати користь цього виду спорту.
Завдання проєкту	Знайти та впорядкувати відомості про спортивну гру пінг-понг. Створити алгоритм для реалізації гри «Пінг-понг» у середовищі **Scratch**. Навчитися грати в гру, весело провести час.
Актуальність проєкту	Під час гри покращується швидкість реакції та поліпшується робота органів зору.

Етапи виконання проєкту

1 Розробка плану проєкту

1. Вивчити призначення проєкту.
2. Вивчити історію виникнення гри, її правил. З'ясувати користь гри в пінг-понг.
3. Вибрати виконавців у середовищі **Scratch** та створити місце дії гри — сцену.
4. Створити відповідний алгоритм.
5. Зіграти в гру, провести презентацію та зробити висновок.

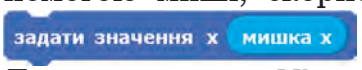
2 Виконання проєкту

1. Завантаж вебраузер. Знайди інформацію про гру пінг-понг: історію виникнення, правила гри та користь цього виду спорту.

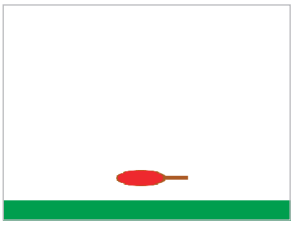
2. Завантаж середовище програмування **Scratch**.
3. За допомогою графічного редактора середовища **Scratch** створи виконавця **Ракетка** (*мал. 3*).

Мал. 3

4. На сцені намалюй зелений прямокутник, який виконуватиме роль трави (*мал. 4*). Якщо м'яч потрапляє на нього, то гравець програє.
5. Обери виконавця **М'яч** (*мал. 5*).
6. Розмісти ракетку на вибраному рівні, наприклад,

.
Щоб керувати виконавцем **Ракетка** з допомогою миші, скористайся командою 

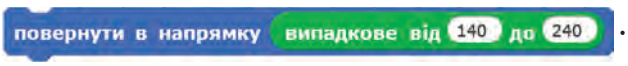
.



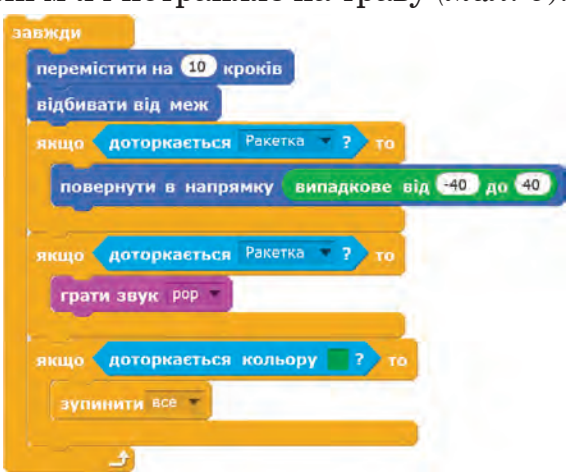
Мал. 4

Мал. 5

7. Для виконавця **М'яч** задай початкове положення вгорі сцени командою

.
8. Для руху м'яча в різні боки скористайся наступною командою 

.
9. Застосуй команди неповного розгалуження для відбивання м'яча ракеткою, відтворення звуку при ударі та зупинки гри, коли м'яч потрапляє на траву (*мал. 6*).



Мал. 6

3 Доповнення алгоритму та реалізація проєкту

ПРОЄКТ
Гра «Перегони»

Ідея	Створити гру «Перегони» для двох гравців у середовищі **Scratch**.
Мета проєкту	Навчитися розподіляти завдання, створювати спільний план дій, обмінюватися інформацією.
Завдання проєкту	Створити гру для двох учасників. Персонажі беруть участь у перегонах з перешкодами, які їм потрібно перестрибнути. У разі зіткнення з перешкодою чи розподільною смугою, виконавець повертається в початкове положення.
Актуальність проєкту	Під час гри покращується швидкість реакції та концентрація уваги.

Етапи виконання проєкту

1 Вибір середовища для гри

1. Завантаж середовище **Scratch**.
2. Використовуючи графічний редактор середовища **Scratch**, намалюй нове тло для перегонів у вигляді дороги з розподільною смугою *(мал. 7)*.

Мал. 7

2 Вибір виконавців проєкту

1. Вибери з бібліотеки виконавців для перегонів. Виконавці, що здійснюють перегони, —

Penguin1

Penguin2

Перешкоди — **Фініш —**

2. Розташуй виконавців у початкове положення. За потреби зміни їхній розмір, використовуючи інструменти курсора.

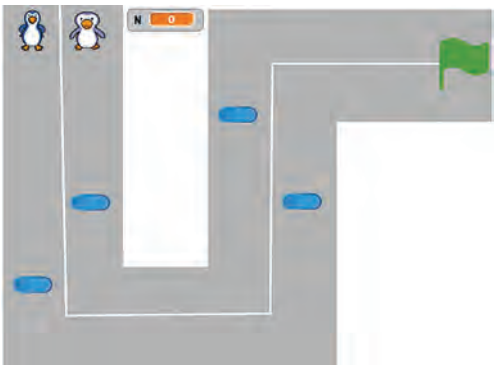
Для **Виконавця 1**

.

Для **Виконавця 2**

.

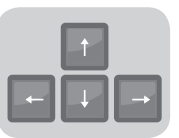
Щоб утворити кілька перешкод, продублюй виконавця .
Розташуй виконавців, що відповідають за перешкоди та фініш, як на *мал. 8*.

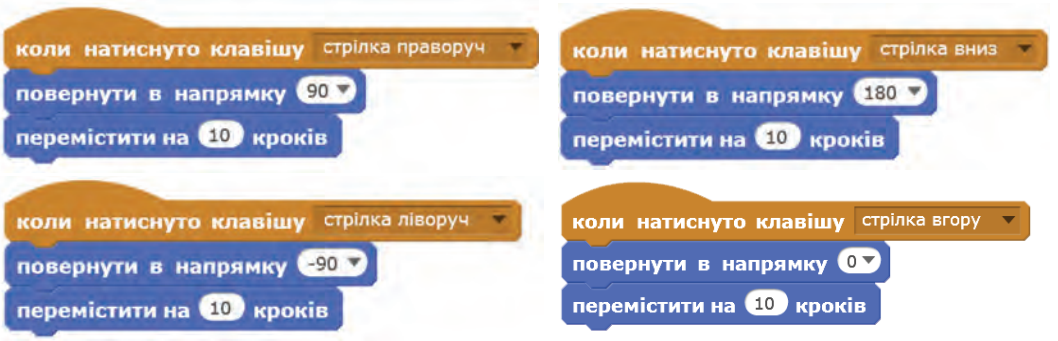


Мал. 8

3 Створення алгоритму для **Виконавця 1**

1. Склади відповідну послідовність команд, щоб мати змогу переміщувати **Виконавця 1** по лабіринту за допомогою клавіш керування курсором *(мал. 9)*.



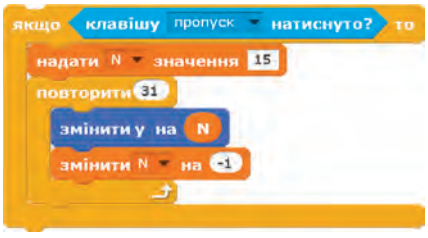


Мал. 9

2. Задай першу умову гри: якщо **Виконавець 1** торкнеться білого поля або білої лінії, то відразу переміститься в початкове положення *(мал. 10)*.

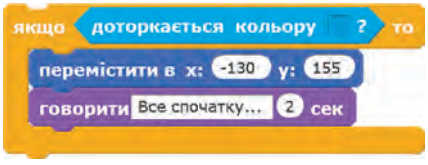
Мал. 10

3. Задай другу умову гри: **Виконавець 1** перестрибує перешкоду, коли натиснуто клавішу **Пропуск** *(мал. 11)*.



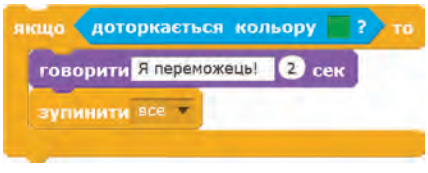
Мал. 11

4. Задай третю умову гри: якщо **Виконавець 1** торкнеться перешкоди, то відразу переміститься в початкове положення (*мал. 12*).



Мал. 12

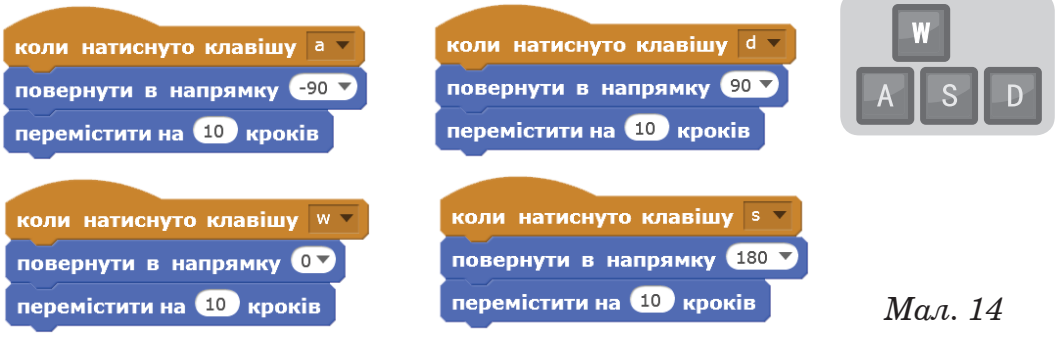
5. Задай четверту умову гри: якщо **Виконавець 1** торкнеться фінішу, то він виграє, і гра закінчується (*мал. 13*).



Мал. 13

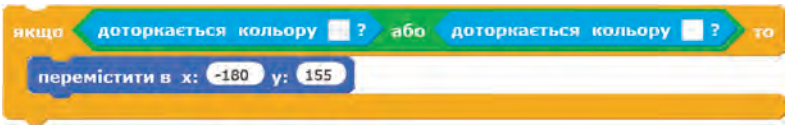
4 Створення алгоритму для **Виконавця 2**

1. Склади відповідну послідовність команд, щоб мати змогу переміщувати **Виконавця 2** по лабіринту, використовуючи клавіші **A, W, S, D** (*мал. 14*).



Мал. 14

2. Задай першу умову гри: якщо **Виконавець 2** торкнеться білого поля або білої лінії, то відразу переміститься в початкове положення (*мал. 15*).



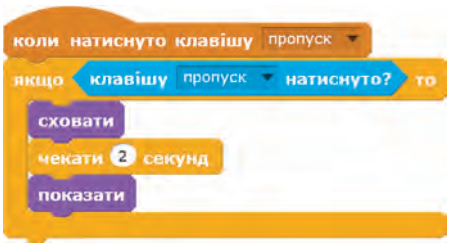
Мал. 15

3. Задай другу, третю, четверту умови гри аналогічно, як у **Виконавця 1**.

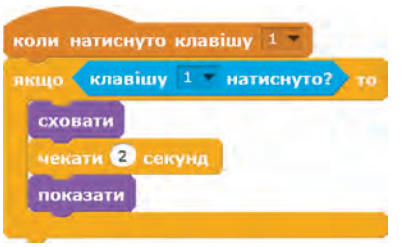
5 Створення алгоритмів для виконавців **Перешкоди**

Задай такі умови:

- якщо натиснуто клавішу **Пропуск**, то **Виконавець 1** підстрибує, а перешкода зникає і з'являється через 2 секунди (*мал. 16*).
- якщо натиснуто клавішу **1** (цифра), то **Виконавець 2** підстрибує, а перешкода зникає і з'являється через 2 секунди (*мал. 17*).



Мал. 16



Мал. 17

6 Доповнення алгоритму та перевірка проєкту на виконання

СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

Авторське право — це право автора наукових, літературних чи мистецьких творів отримувати винагороду за результати інтелектуальної та творчої діяльності.

Алгоритм — це скінченна послідовність чітких команд, спрямованих на виконання завдання і досягнення результату.

Алгоритмічна структура повторення — це така структура, яка містить повторення команди або групи команд кілька разів.

Базова структура розгалуження — це така алгоритмічна структура, у якій виконання команд залежить від поставленої умови.

Браузер (вебпереглядач) — комп'ютерна програма, що призначена для перегляду вебсторінок, переходу від однієї сторінки до іншої та пошуку потрібних вебсторінок.

Вебсайт — це група об'єднаних посиланнями вебсторінок, що пов'язані між собою за змістом.

Виконавець — це об'єкт, який може виконати алгоритм.

Висловлювання — це судження, яке може бути істинним або хибним.

Всесвітня павутина (**W**orld **W**ide **W**eb) — це всесвітнє сховище даних, яке на комп'ютерах-серверах містить десятки мільйонів вебдокументів, що відображаються на моніторах користувачів у вигляді вебсторінок.

Гіперпосилання — це елемент вебсторінки, який містить посилання на інший об'єкт вебсторінки, чи іншу вебсторінку, чи інший вебсайт.

Глобальна мережа — це з'єднання локальних мереж і окремих комп'ютерів, розташованих на значних відстанях.

Дані — це повідомлення (відомості), які зафіксовані у вигляді, зручному для їх зберігання, передавання та опрацювання людиною чи пристроєм.

Джерелом інформації можуть бути будь-які об'єкти навколишнього світу, **приймачем** — ті, які здатні її сприймати.

Друкування документа — це отримання копії документа на папері.

Електронна пошта — це найстаріша служба інтернету, призначена для обміну повідомленнями між відправником і одним або кількома одержувачами.

Інтернет — це всесвітнє з'єднання багатьох мереж, що взаємодіють за певними правилами на великих відстанях і пов'язані багатьма каналами зв'язку, що гарантує її стійкість та безперебійну роботу.

Інформаційна система — це система, в якій відбуваються інформаційні процеси.

Інформаційні процеси — це дії, що пов'язані з пошуком, створенням, отриманням, зберіганням, перетворенням, передаванням та захистом інформації (даних).

Інформаційні технології — це сукупність методів і технічних засобів опрацювання даних.

Інформація — це відомості (дані) про предмети, події, явища та процеси, що передають за допомогою повідомлень.

Кібербулінг — це навмисна спроба спричинити фізичну, емоційну або психологічну шкоду людині, використовуючи інтернет або інші цифрові технології.

Код — це набір символів чи знаків, які використовують для подання, зберігання чи пересилання повідомлень.

Колонтитули — це ділянки на полях сторінки, де зазвичай розміщено нумерацію сторінок, графічні фігури, назви параграфів тощо.

Команда — це спонукальне речення, яке вказує на дію, яку потрібно виконати.

Комп'ютер — це програмований електронний пристрій, який приймає дані, опрацьовує їх, відображає результати опрацювання як нові дані і, за потреби зберігає їх для подальшого використання.

Комп'ютерна мережа — це сукупність комп'ютерів, які з'єднані між собою для обміну даними і спільного використання пристроїв (принтерів, сканерів тощо).

Комп'ютерна презентація — електронний документ, створений за допомогою спеціальних програм та призначений для демонстрування глядачам.

Комп'ютерна програма — це набір інструкцій, виконання яких реалізує поставлене завдання.

Комп'ютерна система — це сукупність пристроїв, засобів зв'язку, програмного забезпечення і даних.

Комутатор — це пристрій, що об'єднує звичай велику кількість комп'ютерів, наприклад, у шкільній мережі чи на виробництвах.

Копірайт — це спеціальний знак, який позначає, що даний твір захищений авторським правом.

Курсор — миготлива вертикальна риска на екрані монітора, яка позначає місце, де буде введено символ.

Логічне слідування — висловлювання, яке утворюється з двох інших за допомогою «**якщо**» і «**то**».

Локальна мережа — це група комп'ютерів та інших пристроїв, що з'єднані між собою у мережу за допомогою комутатора і знаходяться зазвичай недалеко один від одного в межах однієї будівлі або кабінету.

Маршрутизатор (роутер) — це пристрій, що дає змогу з'єднати в локальну мережу різні пристрої: комп'ютери, планшети, смартфони, принтери тощо.

Модем — це загальна назва пристроїв, які призначені для під'єднання комп'ютерів до глобальної мережі Інтернет дротовими чи бездротовими лініями зв'язку.

Носій повідомлення — об'єкт, на якому зберігають повідомлення.

Операційна система — це набір програм, що призначені для забезпечення роботи всіх пристроїв і взаємодії користувача з комп'ютером.

Плагіат — це привласнення авторства на чужий твір науки, мистецтва, винахід, а також використання у своїх працях чужого твору без посилання на автора.

Повідомлення — це відомості, які надходять від джерела відомостей до отримувача за допомогою сигналів (звуків, зорових образів, жестів, електричних імпульсів тощо).

Пошукова система — це система, що призначена для пошуку ресурсів в інтернеті та надання користувачу переліку посилань відповідно до його запиту.

Пошуковий запит — це ключове слово, фраза або набір символів, за якими відбувається пошук.

Презентація — це виступ перед аудиторією, з метою ознайомлення слухачів з певними відомостями, результатами роботи чи ідеями.

Пристрій введення даних — це пристрій, призначений для введення даних у комп'ютерну систему.

Пристрій виведення даних — це пристрій, призначений для подання користувачеві результатів роботи комп'ютера.

Провідник — це службова програма для роботи з об'єктами файлової системи.

Програма — це послідовність команд для комп'ютера, що записана мовою програмування.

Проєкт — це спланована діяльність людини або групи людей, яка спрямована на досконале вивчення будь-якої проблеми та передбачає презентацію результатів роботи.

Редагування тексту — це виправлення помилок у тексті, переміщення, копіювання, вилучення та вставляння фрагментів тексту.

Розгалужений алгоритм — це алгоритм, що побудований на структурі розгалуження.

Середовище виконання — це місце виконання команд.

Символ — це знак або умовне позначення якого-небудь предмета, поняття, явища.

Система команд виконавця — це всі команди, які виконавець може виконати.

Слайд (*англ. slide — ковзати*) — це окремий кадр презентації, що може містити заголовок, текст, порядковий номер, графіку, діаграми, колонтитули, тло тощо.

Соціальна мережа — це інформаційна платформа, яка дає змогу інтернет-користувачам створювати особисті записи або об'єднуватися в спільноти за певними правилами.

Список — це вид форматування абзаців текстового документа, які розміщені послідовно і мають спільний маркер або номер.

Структура слідування — це структура, яку використовують для послідовного подання команд, що виконуються одна за одною без повторень.

Судження — це думка, у якій утверджується або заперечується що-небудь про предмети та явища дійсності.

Сцена — це те місце, де виконавці виконують задану послідовність команд, тобто рухаються, малюють чи взаємодіють один з одним.

Текстовий документ — це електронний документ, який створений у спеціальній програмі, що призначена для роботи з текстовими даними.

Текстовий процесор — це комп'ютерна програма для створення, опрацювання та зберігання текстового документа, яка має великий вибір інструментів для його оформлення і підготовки до друку.

Технологія Bluetooth — це недорога бездротова технологія зв'язку, яка працює на коротких відстанях (теоретично до 100 м) з невисокою швидкістю (до 1 Мбіт/с).

Технологія Wi-Fi — це бездротова технологія зв'язку, за допомогою якої дані в мережі можна передавати на значні відстані з високою швидкістю (до 54 Мбіт/с).

Файл (*англ. file — тека, папка*) — це дані, збережені на носії під певним ім'ям.

Факт (*від лат. factum — зроблене*) — **1.** Реальне явище, невигадана подія, що справді сталася; приклад, випадок. **2.** Об'єктивна дійсність, реальність; те, що реально існує.

Фейки — це новини, події чи журналістські матеріали, які спеціально створили для того, щоб увести в оману споживача інформації.

Форматування тексту — це процес зміни властивостей текстових об'єктів, а саме: встановлення шрифту, розміру, кольору символів, вирівнювання абзаців, встановлення параметрів сторінки.

Фрагмент тексту — це уривок тексту або довільна послідовність символів.

Циклічний алгоритм — це алгоритм, який передбачає багаторазове виконання команди чи групи команд.

Цифровий пристрій — це технічний пристрій, призначений для роботи з даними.

Цифровий слід — це всі дії особи в інтернеті, з яких складається її електронний портрет.

Шлях до об'єкта файлової системи — це скінченний упорядкований набір імен, розмежованих символом «\». Він починається з імені пристрою і містить усі імена вкладених папок.

Ярлик — це невеликий файл, що містить посилання на інший об'єкт операційної системи (файл, папку, програму або сторінку з інтернету).

Scratch — середовище та інтерпретована динамічна мова програмування.

У підручнику використано такі джерела

1. https://pustunchik.ua/ua/online-school/art/zymni-peizazhi-vidomyh-hudozhnykiv
2. https://dovidka.biz.ua/katerina-bilokur-bogdanivski-yabluka-opis/
3. https://gwaramedia.com/istoriia-virtualnoi-realnosti/
4. https://vseznayko.com/dovidnik/diti-i-komp-yuter-2-scenki/
5. https://xn--80akog7a.xn--j1amh/
6. https://promum.com.ua/vospitanie/kak-nauchit-rebenka-byt-horoshim-sobesednikom/
7. https://osvitanova.com.ua/posts/2331-shkolnyi-stress-naity-y-obezvredyt
8. https://iss-tech.com.ua/news/computer-ne-vidit-printer-pochemu-tak-proiskhodit-i-chto-s-etim-delat/
9. https://www.catscratching.com/articles/how-to-teach-kids-how-to-behave-with-cats
10. https://www.vizexperts.com/blog/how-virtual-reality-can-gamify-the-way-you-learn
11. https://www.avclub.pro/articles/kratkaya-istoriya-razvitiya-tekhnologii-virtualnoy-realnosti/
12. https://ion.ua/reviews/kak-uskorit-rabotu-face-id
13. http://wallfon.com/computers/photos-of-large-data-center-server-room.html
14. https://ilounge.ua/review/planshety-do-vyhoda-ipad-stiva-dzhobsa
15. https://habr.com/post/58224/
16. https://celluon.com/magic-cube/
17. https://3ddevice.com.ua/3d-skanirovanie/
18. https://setafi.com/elektronika/skaner/vidy-skanerov/

19. https://3dreams.com.ua/producthttps://koloro.ua/pechat-3d-modelina-3d-printere.html

20. http://steam.it-integrator.ua/

21. https://armyinform.com.ua/2020/09/81-rik-tomu-ukrayinecz-za-pohodzhennyam-igor-sikorskyj-pidnyav-u-nebo-pershyj-u-sviti-gelikopter-vs-300/

22. https://lviv1256.com/news/ihor-sikors-kyy-onuk-sviashchenyka-pidkoryv-nebesa/

23. https://ukrpublic.com/navchannia/shcho-take-kevlar-i-de-vin-zastosovuetsya.html

24. https://www.unian.ua/ecology/naturalresources/1382338-marianska-zapadina-viyavilasya-zabrudnenoyu-lyudmi-silnishe-nij-kitayski-riki.html

25. https://zalik.org.ua/relax/design/125147-krasivye-bukvicy-ot-britanskogo-hudozhnika-xix-veka-dzhonsa.html

26. https://narodna-osvita.com.ua/1287-hudozhny-shrift.html

27. https://vecherniy-kiev.com.ua/kultura/chto-takoe-flipchart-i-kak-ego-ispolzovat-v-prezentatsii.html

28. https://uk.wikipedia.org/wiki/

29. https://www.freepik.com

30. https://pixabay.com

ЗМІСТ

Розділ 1
ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА СИСТЕМИ

§1. Безпека роботи за комп'ютером. Повідомлення. Інформація.....6

§2. Носії повідомлень. Дані 12

§3. Види комп'ютерів. Комп'ютер та його складові...19

§4. Комп'ютерні пристрої та робота з ними..... 25

§5. Комп'ютерні програми. Операційна система 31

§6. Файлова система..... 37

§7. Дії з об'єктами файлової системи 43

Практична робота №1
«Операції з файлами та папками» 47

Запитання до розділу 1..... 48

Розділ 2
КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ. ІНТЕРНЕТ

§8. Комп'ютерна мережа. Локальні мережі 50

§9. Глобальна мережа інтернет. Пошук відомостей в інтернеті 56

§10. Пошук відомостей в інтернеті. Пошукові системи..... 61

§11. Завантаження даних з інтернету 66

§12. Факти і судження. Фейки..... 71

§13. Спілкування в мережі..... 76

Практична робота №2
Пошук відомостей в інтернеті, завантаження текстових даних і зображень» 81

Запитання до розділу 2..... 82

Розділ 3
КОМП'ЮТЕРНІ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

§ 14. Комп'ютерна презентація. Програми для роботи з презентаціями. 84

§ 15. Створення презентацій в **MS PowerPoint** 90

§ 16. Текстові об'єкти в редакторі презентацій 96

§ 17. Графічні об'єкти в редакторі презентацій 102

Практична робота №3
«Створення презентації в **MS PowerPoint** з текстовими та графічними об'єктами» 109

Запитання до розділу 3 110

Розділ 4
ТЕКСТОВІ ДОКУМЕНТИ

§ 18. Програми для створення та опрацювання текстових документів ознайомлення з текстовим процесором 112

§ 19. Об'єкти текстового документа. Редагування тексту 119

§ 20. Властивості текстових об'єктів та їх форматування 125

§ 21. Робота з однорівневими списками. Таблиця як об'єкт текстового документа 131

§ 22. Графічні об'єкти в текстовому документ 136

§ 23. Сторінки текстового документа та їх форматування. Друкування текстового документа 141

Практична робота №4
«Створення текстового документа з графічним зображенням» 146

Запитання до розділу 4 146

Розділ 5

АЛГОРИТМИ ТА ПРОГРАМИ

§ 24. Команди та виконавці. Система команд виконавця 148

§ 25. Середовище програмування **Scratch** 155

§ 26. Базові структури алгоритмів. Лінійні алгоритми 161

§ 27. Алгоритмічна структура повторення. Цикли 166

Практична робота №5
«Створення циклічних алгоритмів у програмному середовищі **Scratch**» 171

§ 28. Алгоритмічна структура розгалуження. Алгоритми з розгалуженням у середовищі **Scratch** ...172

§ 29–30. Графічний редактор програми **Scratch**. Створення та реалізація алгоритмів у навчальному середовищі **Scratch** 178

Практична робота №6
«Створення алгоритмів у програмному середовищі **Scratch**» 182

Запитання до розділу 5 184

Розділ 6

ПРАКТИКУМ З ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

§ 31–33. Використання інформаційних технологій у проєктній діяльності 186

ПРОЄКТ. Гра «Пінг-понг» — гімнастика для зору 189

ПРОЄКТ. Гра «Перегони» 191

СЛОВНИК ТЕРМІНІВ 195