Людмила Лисобей
Оксана Чучук

ІНФОРМАТИКА

Тернопіль
Видавництво «Підручники і посібники»
2021

УДК [004.373.3](075)
Л63

Підручник написано відповідно до Типової освітньої програми, розробленої під керівництвом Р. Б. Шияна

Лисобей Л.
Л63 Інформатика : підруч. для 4 кл. закл. загал. серед. освіти / Л. Лисобей, О. Чучук — Тернопіль : Підручники і посібники, 2021. — 160 с.
ISBN 978-966-07-0000-0

УДК [004.373.3](075)

ISBN 978-966-07-0000-0
© Лисобей Л. Чучук О., 2021
© Видавництво «Підручники і посібники», оригінал-макет, 2021

Дорогі діти!

У другому та третьому класах ви вивчали інформатику на уроках «Я досліджую світ». Вам уже відомо, що таке інформація, повідомлення, дані, як працювати з різними комп'ютерними програмами.

У четвертому класі вивчатимете інформатику як окрему дисципліну. На цих уроках ви зможете дізнатися, які властивості має інформація, як безпечно й етично користуватися цифровими пристроями та мережами, навчитеся виконувати спільні проєкти, створювати текстові документи, презентації і навіть власні ігри.

Умовні позначення

— дай відповідь на запитання

— пригадай вивчене

— робота в парі, групі

— поміркуй, виконай завдання

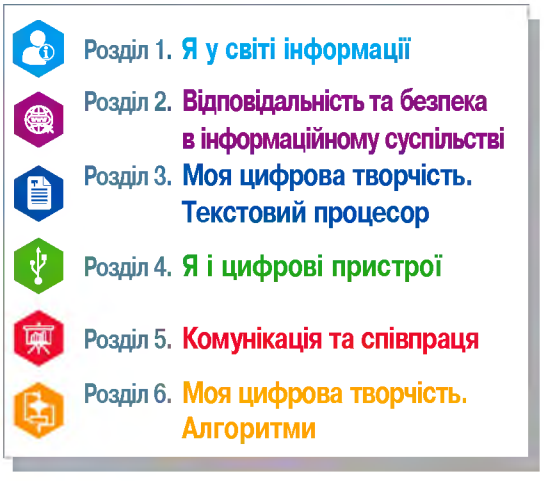
— робота за комп'ютером

— підсумкові запитання до розділу

— проєктна діяльність

Путівник підручником

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



Важливо

Основні поняття уроку, що потрібно запам'ятати

Пригадай

Поняття, вивчені в другому та третьому класах

Запам'ятай

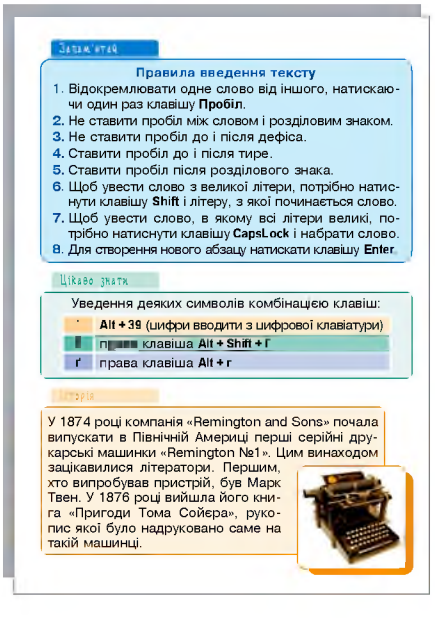
Перелік правил і вказівок, які варто знати для роботи за комп'ютером.

Цікаво знати

Додаткова інформація для допитливих

Історія

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



Розділ 1

Я У СВІТІ ІНФОРМАЦІЇ

Ти дізнаєшся…

- що таке інформація
- які є інформаційні процеси
- чим відрізняються повідомлення від даних
- що таке операційна система
- що таке файл і папка
- які дії можна виконувати над файлами і папками

Інформація та інформаційні процеси

Важливо

Інформація — це відомості, знання, новини про предмети, події, явища та процеси, що передаються за допомогою повідомлень.

Усі живі істоти отримують повідомлення за допомогою органів чуття.

1. Розгляньте малюнки й обговоріть, які повідомлення отримує людина в кожному із зображених випадків.
2. Які повідомлення ви отримуєте дорогою з дому до школи?
3. Назвіть органи чуття, за допомогою яких люди сприймають повідомлення.

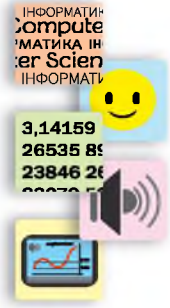
Розгляньте та проаналізуйте схеми поділу повідомлень за способом сприйняття та способом подання.

Способи сприйняття повідомлення

- Зорові
- Слухові
- Дотикові
- Нюхові
- Смакові

Способи подання повідомлення

- Текстові
- Графічні
- Числові
- Звукові
- Комбіновані



Одне і те саме повідомлення можна передати різними способами, залежно від ситуації та отримувача, для якого призначена інформація.

Проаналізуй вибраний спосіб подання однакових повідомлень у кожній ситуації.

Опис квітів	
Катерина Білокур. «Півонії»	Слів на описи не трачу, словом не передаси їх земної, безсловесної, дивовижної краси. Люди дивляться, п'яніють, в них кохаються віки, нареченим їх дарують, заплітають у вінки. Ними кожен свою радість, власне щастя назива. Квіти часто нам говорять втричі більше, ніж слова. *Василь Симоненко. «Квіти»*
Номер телефону	
044-254-62-48	нуль сорок чотири двісті п'ятдесят чотири шістдесят два сорок вісім

Передайте одне й те саме повідомлення різними способами подання:
1 група — текстовим і графічним;
2 група — звуковим способом і за допомогою жестів.

Важливо

Інформаційні процеси — це дії, пов'язані з пошуком, отриманням, зберіганням, опрацюванням і передаванням інформації.

Розглянь малюнки. Установи відповідність між назвами інформаційних процесів і зображеннями.

Інформаційні процеси

Пошук і отримання інформації

Опрацювання інформації

Зберігання інформації

Передавання інформації

Цікаво знати

Найбільше повідомлень людина сприймає за допомогою органів зору.

Передавання інформації здійснюється від джерела до приймача. **Джерелом інформації** можуть бути будь-які об'єкти, **приймачем** — ті об'єкти, які можуть сприймати цю інформацію.

Розглянь схему. Повернися до малюнків на попередній сторінці. Визнач джерело та приймача інформації, використовуючи наведену схему.

Наведи приклади повідомлень, якщо передавання інформації відбувається:

1 група — між людьми;
2 група — між людиною і твариною;
3 група — між людиною і технічним пристроєм;
4 група — між технічними пристроями.

Розгортка куба складається з 6 квадратів. Учень помилково намалював 7 квадратів. Квадрат з яким номером він має відрізати, щоб з отриманої розгортки скласти кубик?

Запитання

1. Які способи сприйняття повідомлень ти знаєш? Наведи приклади.
2. Яку інформацію можна одержати за допомогою зображених знаків? Для кого вона призначена?

3. Яким способом можна передати повідомлення «Чарівна подорож осіннім лісом»?
4. Опиши, які інформаційні процеси відбуваються під час виконання письмових домашніх завдань.

Носії та дані. Кодування повідомлень

Пригадай

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

Розгляньте подані малюнки. Що вам відомо про те, як зберігали повідомлення в давнину? Як зберігають інформацію у наш час?

На вибір носія повідомлення впливає спосіб подання інформації , термін зберігання та спосіб отримання повідомлення із цього носія.

Наведи приклади відомих тобі сучасних носіїв повідомлень. А які носії, зображені на малюнку, уже не використовують?

Важливо

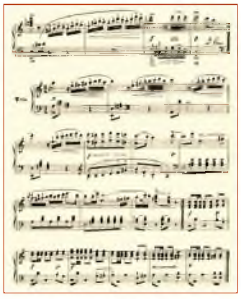
Повідомлення, зафіксовані (збережені на носії) за допомогою системи знаків, наприклад, літер, цифр, нот, малюнків тощо, називають **даними**.

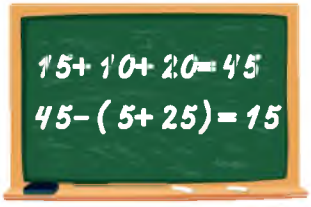
Типи даних

Текстові | Числові | Звукові | Графічні | Відео

Чим відрізняються дані від повідомлення?
Наведи приклади різних типів даних.

Розгляньте різні типи даних, збережених на різних носіях. Проаналізуйте, для кого призначені збережені дані. Назвіть джерело та приймача повідомлень.





Умовне позначення якого-небудь предмета, поняття, явища, знака, зрозуміле певній групі людей, називають **символом**.

Кожне повідомлення, передане за допомогою символів, адресоване для конкретного приймача інформації.

Назви́ зображені об'єкти, які є символами України.

Для позначення на письмі звуків, які ми вимовляємо та чуємо, придумали спеціальні символи — букви. Текстові повідомлення подають за допомогою символів (букв, розділових знаків, наголосів тощо).

У математиці для запису виразів використовують математичні символи — цифри, знаки арифметичних дій тощо. Для позначення звуків музики люди винайшли спеціальні символи — ноти.

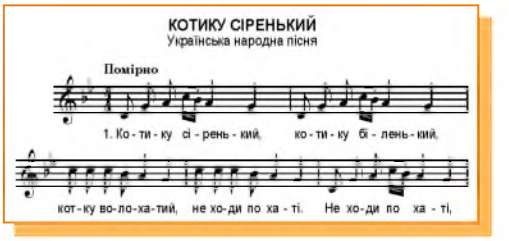
Важливо

Упорядкований набір символів, знаків, елементів називають **кодом**.

Розгляньте малюнки. Обговоріть, під час вивчення яких дисциплін ви використовуєте зображені символи. Яку інформацію несуть ці повідомлення? Для кого вони призначені?

– Скільки тобі років?
– How old are you?

$P = (a + b) \cdot 2$



Важливо

Кодування — це перетворення повідомлення в зрозумілу для одержувача форму або у форму, зручну для його передавання, зберігання та опрацювання.

Щоб перетворити повідомлення в зрозумілу форму, потрібно мати **таблицю кодування**. Вона містить правило, за яким можна перетворити повідомлення з однієї форми в іншу.

Процес зворотного перетворення закодованих повідомлень до вихідної (початкової) форми в зрозумілий вигляд називають **декодуванням**.

Гра *«Закодоване повідомлення»*.

Розгляньте та проаналізуйте зображену схему. Наведіть приклади повідомлень, закодованих різними способами:

1 група — графічний спосіб кодування;

2 група — числовий спосіб кодування;

3 група — символьний спосіб кодування.

Як ти гадаєш, пропуск або заміна хоча б одного символу може змінити зміст усього закодованого повідомлення?

«Гаразд!» **«Гаразд?»**

«cat» **«cut»**

Закодуй повідомлення про свій настрій, використовуючи смайли та наліпки.

Цікаво знати

QR-код — зображення, у якому можуть бути закодовані такі відомості: текст, адреса вебсторінки в інтернеті, номер телефону, персональні дані тощо.

Алфавіт комп'ютерної мови складається з двох символів — 0 і 1. Подання даних за допомогою двох символів називають **двійковим кодуванням**.

Об'єм інформації, що потрібен для збереження такого символу («0» або «1»), називають **бітом**.

Цікаво знати

Ребус — загадка, у якій зашифровані слова зображено у вигляді комбінації малюнків, літер та інших знаків.

Основні правила розгадування ребусів

1. На́зви зображених предметів читають у називному відмінку однини.
2. Кілька однакових предметів на одному зображенні читають у множині.
3. Ребус читають зліва направо, зверху вниз.
4. Предмет, зображений в ребусі, може мати кілька назв.
5. Якщо ліворуч (внизу) від малюнка розміщено коми (одна або кілька), то відкидають перші літери слова (за кількістю ком).
6. Якщо праворуч (зверху) від малюнка розміщено коми, то відкидають букви в кінці слова.
7. Якщо біля малюнка зображена закреслена буква, то її необхідно вилучити з на́зви предмета.
8. Якщо біля малюнка зображено закреслену цифру, то з на́зви предмета необхідно вилучити літеру з таким порядковим номером.

Розгадайте ребуси, використовуючи подані правила.

Робота за комп'ютером

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

Правила поведінки під час роботи за комп'ютером

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 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.

2. Доповни правила поведінки в комп'ютерному класі за наведеними умовними знаками.

Розкодуй слова та прочитай їх, розмістивши літери в порядку зростання чисел.

М	О	И	С	Л	В
26	28	24	23	30	27

О	П	М	Р	А	Г	А	Р
58	41	80	68	78	63	88	46

Й	В	І	Д	О	К	В	Й	И
20	30	17	10	26	23	13	43	38

О	К	Д
68	52	69

Запитання

1. Чи траплялися тобі такі позначення і коди на етикетках, упаковках? Для чого вони призначені?

Властивості інформації

Розгляньте малюнки та визначте, яку інформацію передано в кожному випадку. Для кого вона призначена?

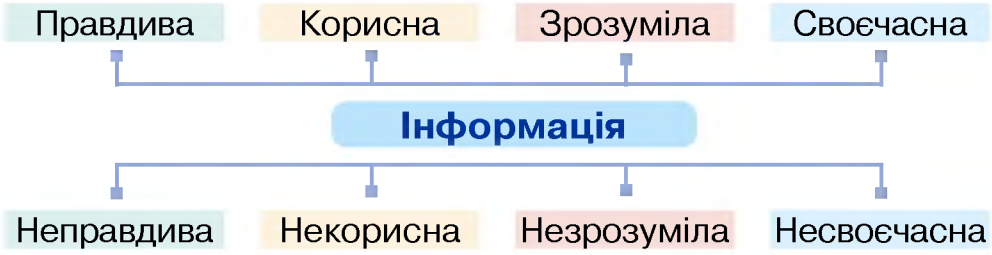
Людина постійно отримує повідомлення з навколишнього світу. Проте не вся інформація є важливою, перевіреною, зрозумілою та потрібною для кожного.

Інформація, з якою ти стикаєшся під час навчання, допомагає тобі розв'язувати різні задачі, аналізувати, виконувати конкретні завдання.

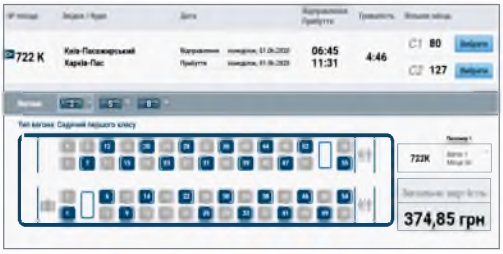
Поясни зміст відомого вислову:

«Хто володіє інформацією, той володіє світом».

Які властивості, на вашу думку, має інформація? Розгляньте схему властивостей інформації. Наведіть приклади.



Проаналізуй, які властивості інформації впливають на прийняття рішення в зображених ситуаціях.



- ✓ наявність вільних місць
- ✓ час відправлення, прибуття
- ✓ ціна квитка

Придбання квитка

- ✓ ціна
- ✓ виробник
- ✓ термін придатності

Купівля молочних продуктів

- ✓ канікули
- ✓ вихідні
- ✓ розклад занять

Планування часу

Пограйте в гру *«Правда і неправда»*.

- До комп'ютера може бути під'єднано кілька пристроїв введення інформації.
- За допомогою сканера можна роздрукувати кольорове зображення.
- Принтер — це пристрій введення інформації.
- Смартфон — це комп'ютерний пристрій.
- У деяких комп'ютерах монітор і системний блок поєднано в один пристрій.

Поміркуй, чи вся інформація, яку людина отримує щодня, є правдивою, своєчасною та корисною.

Наведіть приклади:

1 група — правдивої та неправдивої інформації.

2 група — своєчасної та несвоєчасної інформації.

3 група — корисної та некорисної інформації.

Щодня в інтернет потрапляє сотні тисяч статей та заміток. Усе складніше перевірити інформацію на правдивість, достовірність та актуальність.

Важливо

Повідомлення, яке не несе інформації, вважають **шумом**.

Коли кілька разів одній людині повідомляють про одну й ту саму таємницю, то перше повідомлення несе інформацію, а наступні такі ж повідомлення стають шумом.

Якщо повідомлення не несе корисної, зрозумілої, своєчасної інформації, тоді воно містить шум. Інформація може перетворюватися на шум, і навпаки, шум може перетворюватись на інформацію.

Вирішити, несе повідомлення інформацію чи шум, неможливо без урахування, яка конкретно людина його сприймає.

Повідомлення несе шум, якщо воно:	
• містить уже відомі факти, відомості	**Тиждень має 7 днів.** $2 \cdot 2 = 4$
• містить неправильні факти, відомості, твердження	**1 серпня — День знань** $(17 + 13) : 4 = 10$

• має зміст, який людина не може зрозуміти (подане незрозумілою мовою, містить невідомий код, незрозумілі жести, незрозумілі формули тощо).	`median(pool):`
	`copy = sorted(pool)`
	`size = len(copy)`
	`if size % 2 == 1:`
	`····return copy[(size - 1) / 2]`
	`else:`
	`····return (copy[size/2 - 1] +`
	`·····copy[size/2]) / 2`

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.
2. Запусти на виконання програму — переглядач вебсторінок за вказівкою вчителя/вчительки.
3. Зайди на сайт школи. Прочитай інформацію, розміщену в рубриці **Новини**. Чи актуальна ця інформація? Проаналізуй, чи корисна вона для тебе.
4. Чи вся інформація, розміщена на сайті, є для тебе зрозумілою?
5. Які повідомлення не несуть для тебе інформації, тобто є шумом?

На яких малюнках трикутник розміщено над квадратом?

1) 2) 3) 4) 5)

Запитання

1. Якими властивостями повинна володіти інформація про погоду?
2. Чи можна ненавмисно поширити неправдиву інформацію?
3. Наведи приклад повідомлення, що несе для тебе шум.

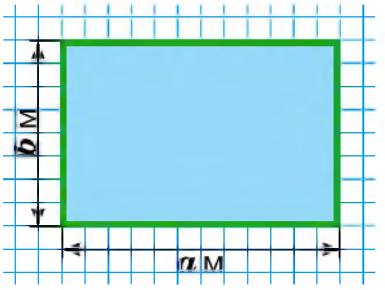
Факти та судження

Важливо

Факт — це твердження, правдивість якого доведена.

Ознайомтеся з наведеними науковими фактами з різних галузей.

- $\frac{3}{4}$ поверхні Землі вкрито водою.
- Причиною зміни дня і ночі є обертання Землі навколо своєї осі.



Площу ділянки прямокутної форми обчислюють за формулою:

$$S = a \cdot b$$

- Дунай — одна з найбільших рік Європи. Її довжина становить 2860 км.
- Дунай є одним з найважливіших джерел питної води в Європі.
- 29 червня святкують Міжнародний день Дунаю.

- У 1946 році в США було представлено один з перших у світі програмованих комп'ютерів *ENIAC*.
- *ENIAC* важив 27 тонн, обсяг пам'яті — 20 слів.

Науковці, досліджуючи природні явища, опираються на факти, узагальнюють зібрану інформацію, шукають зв'язки та висувають припущення, роблять певні висновки.

Важливо

Судження — це думка, у якій стверджують або заперечують що-небудь про предмети та явища.

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

Судження, залежно від обставин, може бути істинним або хибним.

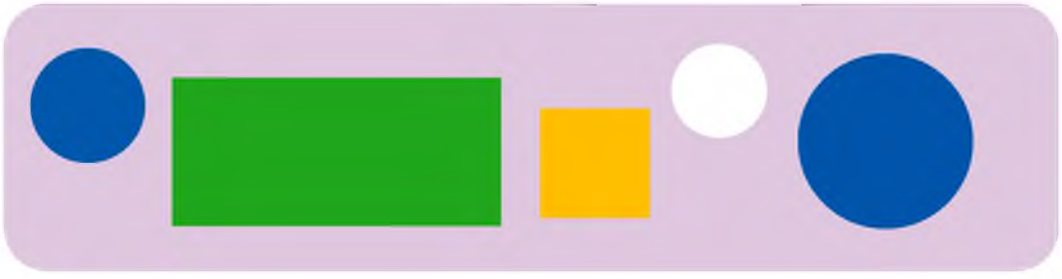
Важливо

Істинне судження — це судження, яке правильно відображає дійсність, відповідає тому, що є насправді.

Хибне судження — це судження, яке неправильно відображає дійсність, не відповідає тому, що є насправді.

Розглянь малюнок. Прочитай судження і назви номери істинних.

1. Якщо фігура зелена, то це — прямокутник.
2. Якщо фігура синя, то це — великий круг.
3. Якщо фігура біла, то це — маленький круг.
4. Якщо фігура не зелена, то це — квадрат.
5. На малюнку немає червоної фігури.
6. На малюнку зображено два прямокутники.



Цікаво знати

Розміщена в інтернеті інформація може спеціально або випадково вводити в оману користувачів. Часто можна натрапити на неправдиву, некорисну, незрозумілу, несвоєчасну інформацію чи хибні судження, які подають як факт.

Snopes.com — один з найавторитетніших сайтів в англомовному середовищі, створений у 1994 році для перевірки фактів.

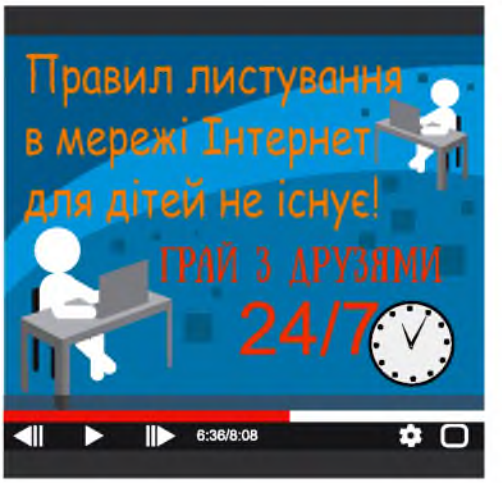
Важливо

Фейками називають новини, події та інші відомості, які створили спеціально, щоб збити з пантелику споживача інформації.

Обговоріть, які властивості інформації використовують засоби масової інформації, створюючи фейки.

Основна мета фейкових повідомлень — посіяти сумніви. Щоб її досягти, у тексти додають неправдиву та незрозумілу інформацію, або змішують факти з вигадками.

Розгляньте малюнки. Як ви гадаєте, чи можуть бути фейками графічні або відеодані?



Запам'ятай

- Знайди підтвердження факту в трьох різних джерелах.
- Перевір джерело — воно існує чи його вигадали.
- Проаналізуй, чи є в статті коментарі всіх учасників описаної події.
- Протестуй матеріал на емоції. Що страшніше і яскравіше описана картина подій, то більша ймовірність того, що подія вигадана.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.
2. Запусти на виконання програму — переглядач вебсторінок за вказівкою вчителя / вчительки.
3. Знайди цікаві факти про рослинний і тваринний світ України. Проаналізуй знайдену інформацію. Поміркуй, які джерела інформації в інтернеті можна назвати авторитетними.
4. Доповни судження, щоб вони були істинними.
   1. Якщо сидіти за комп'ютером неправильно, то ... .
   2. Якщо відстань від очей до екрана монітора буде більшою чи меншою за 50 см, то ... .
   3. Якщо руки брудні, то ... працювати за клавіатурою.

Виконай малюнок, для якого всі наведені судження істинні.

1. Якщо фігура червона, то це — круг.
2. Якщо фігура жовта, то це — прямокутник.
3. Прямокутників більше, ніж кругів.
4. Усього на малюнку чотири фігури.

Запитання

1. Що таке судження? Які є види суджень?
2. Наведи приклади істинних і хибних суджень.
3. Як ти розумієш поняття «фейк»? Яка основна мета фейкових повідомлень?

Поняття операційної системи

Пригадай, що називають комп'ютерною програмою. Як ти гадаєш, чи керують комп'ютерні програми роботою зображених приладів?

Пригадай

Комп'ютерна програма — це набір інструкцій, згідно з якими пристрій виконує певні завдання.

Які комп'ютерні програми ви знаєте? Чи відомі вам комп'ютерні програми, піктограми яких зображено на малюнку?

Windows

Internet Explorer

Google Chrome

Scratch

Microsoft Office Word

Яка програма, на твою думку, керує роботою комп'ютерних пристроїв? Як її називають? Поміркуй, як комп'ютер розуміє вказівки користувача.

Важливо

Операційна система — це набір програм, призначений для узгодженої роботи всіх програм, комп'ютерних пристроїв і команд користувача.

Розглянь зображення піктограм поширених операційних систем.

Windows

Android

LinUx

MacOs

iOS

Однією з найпопулярніших програм для персональних комп'ютерів є операційна система **Windows**, розроблена компанією **Microsoft**.

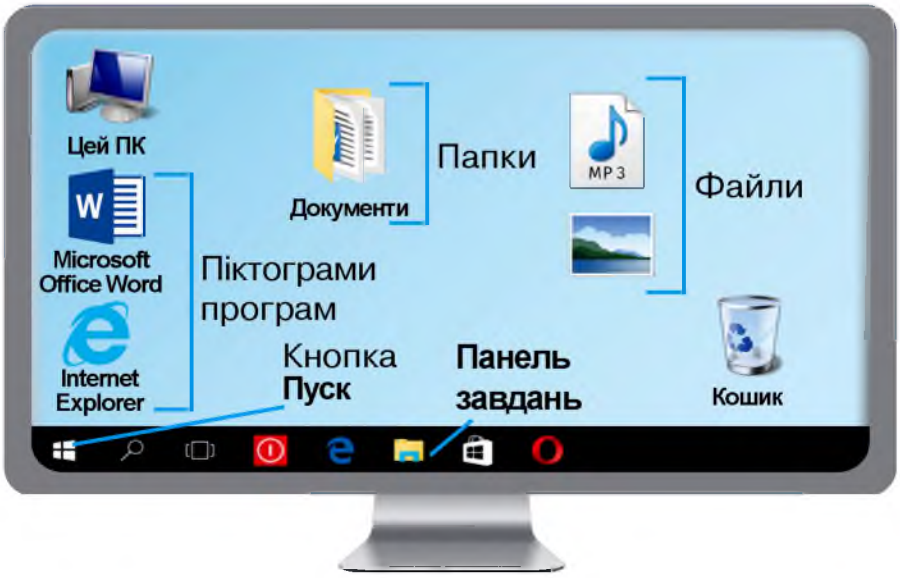
Пригадай

Інформаційний об'єкт — це опис будь-якого об'єкта словами, математичними знаками, малюнками тощо.

Незалежно від версії операційної системи **Windows**, користувач працює з такими інформаційними об'єктами: **Робочий стіл**, вікна, файли, папки, ярлики файлів і папок, значки програм.

Пригадайте основні об'єкти **Робочого стола** операційної системи **Windows**, з якими вам доводилося працювати.

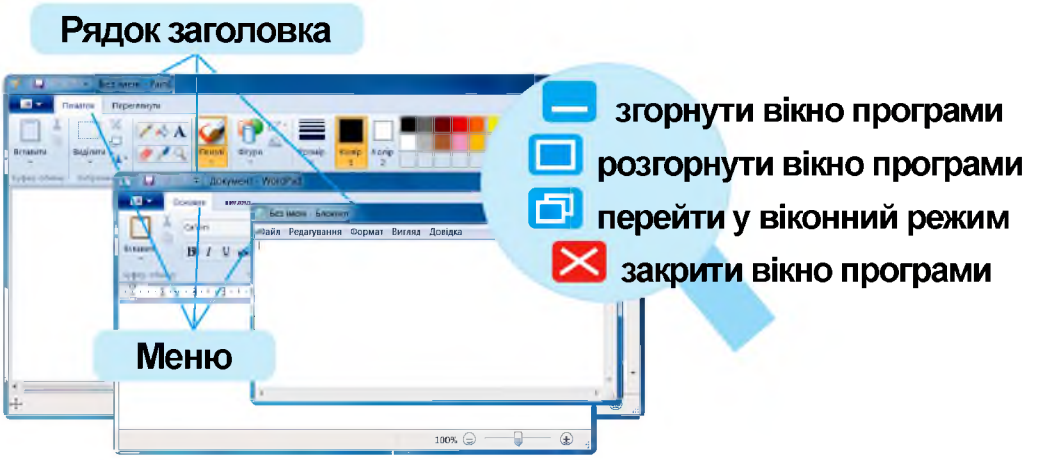
Основні об'єкти Робочого стола Windows 10



Пригадай

Вікно — це прямокутна ділянка екрана, обмежена рамкою, у якій відображаються об'єкти, процеси, команди.

Пригадай основні елементи вікон відомих тобі комп'ютерних програм і функції кнопок керування вікнами.

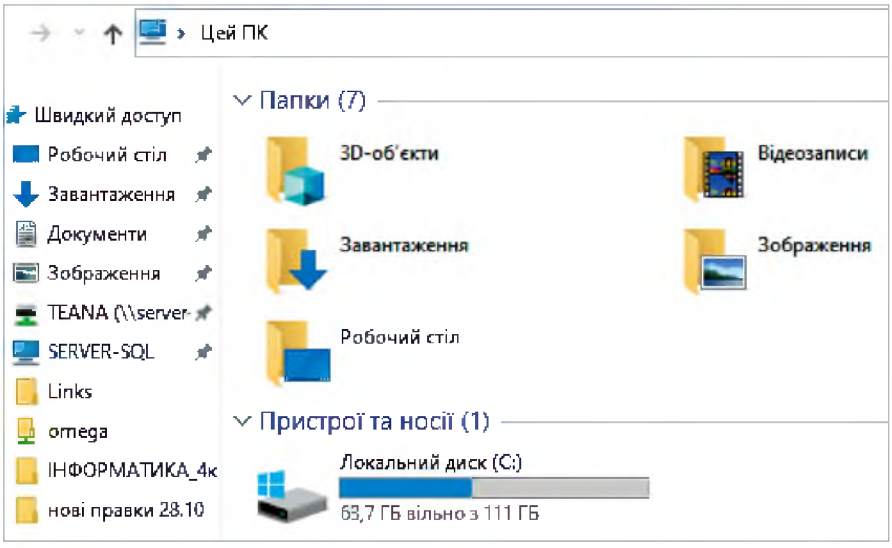


Пам'ять комп'ютера — це пристрій для зберігання даних. Пам'ять поділяється на внутрішню та зовнішню. До внутрішньої пам'яті належить **оперативна пам'ять**, у якій зберігаються дані в конкретний момент їх обробки. **Зовнішня пам'ять** призначена для тривалого зберігання даних.

Розгляньте схему. Які зовнішні пристрої пам'яті вам відомі? З якими пристроями вам доводилося працювати?

Відкривши вікно об'єкта **Цей ПК** на **Робочому столі**, отримуємо доступ до пристроїв зовнішньої пам'яті комп'ютера.

Фрагмент вікна Цей ПК



Для зручності пристрої, підключені до комп'ютера, називають **дисками** та позначають літерами латинського алфавіту. Після літер ставлять двокрапку.

Наприклад, **A:**, **B:**, **C:**, **D:** та інші.

Історія

Диски **A:**, **B:** призначалися для пристроїв зчитування (дисководів), які працювали з дискетами. Сучасні комп'ютери таких дисководів уже не мають.

Зазвичай файли, які керують операційною системою, зберігаються на диску **C:** . Також тут містяться інші встановлені на комп'ютері програми.

Диск **D:** та під'єднані зовнішні пристрої пам'яті служать для зберігання та опрацювання даних.

Розглянь вікно **Цей ПК**, зображене вище. Проаналізуй, які диски підключено. Назви їх.

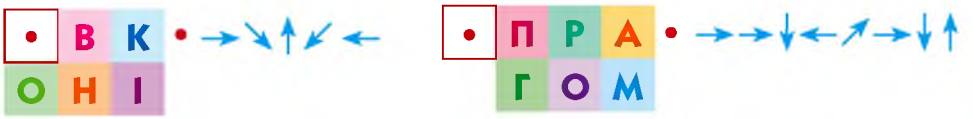
Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.
2. Досліди інформаційні об'єкти **Робочого стола** на твоєму робочому комп'ютері.
3. Проаналізуй, які комп'ютерні програми встановлено. Знайди на **Робочому столі** ярлики програм, з якими тобі доводилося працювати.
4. Досліди інформаційний об'єкт **Цей ПК**, відкривши відповідне вікно. Які є зовнішні запам'ятовуючі пристрої на твоєму комп'ютері?
5. З'ясуй, на скільки дисків поділено вінчестер. На якому диску дозволено працювати учням?

Робота з вікнами

6. Запусти на виконання програму **Блокнот**.
7. Поекспериментуй із кнопками керування вікном. Перемісти вікно на вільне місце екрана монітора. Для цього наведи вказівник миші на **Рядок заголовка**, натисни на ліву кнопку та, утримуючи її, перемісти вікно.
8. Зміни розмір вікна програми. Для цього підведи вказівник миші до межі вікна. Коли він стане двосторонньою стрілочкою, натисни на ліву кнопку миші і, тримаючи її натиснутою, зміни розміри вікна так, щоб з ним було зручно працювати.
9. Заверши роботу з програмою.

Прочитай слова, керуючись вказаним напрямком. Квадратик, з якого треба починати, позначено крапкою.



Запитання

1. Що таке операційна система? Які операційні системи тобі відомі?
2. Що називають інформаційним об'єктом? Які ти знаєш інформаційні об'єкти **Робочого стола**?
3. Які файли зазвичай зберігають на диску **C:**?

Що таке файли та папки. Способи їх виділення

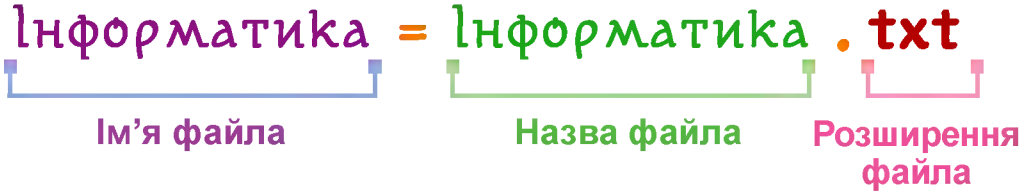
Пригадайте, які є типи даних. Наведіть приклади.

Дані на комп'ютерних носіях зберігають у файлах. Вигляд значка файла вказує на тип даних, що містяться в ньому, і програму, у якій ці дані створювалися.

Пригадай

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

Кожен файл має ім'я, що складається із двох частин: на́зви і розширення. На́зва відокремлюється від розширення файла крапкою. Розширення вказує на те, яка інформація міститься у файлі.



Файли прийнято групувати в **папки**, яким також дають імена. Це впорядковує зберігання та пошук даних. Файли і папки відображаються у вигляді значків.

Запам'ятай

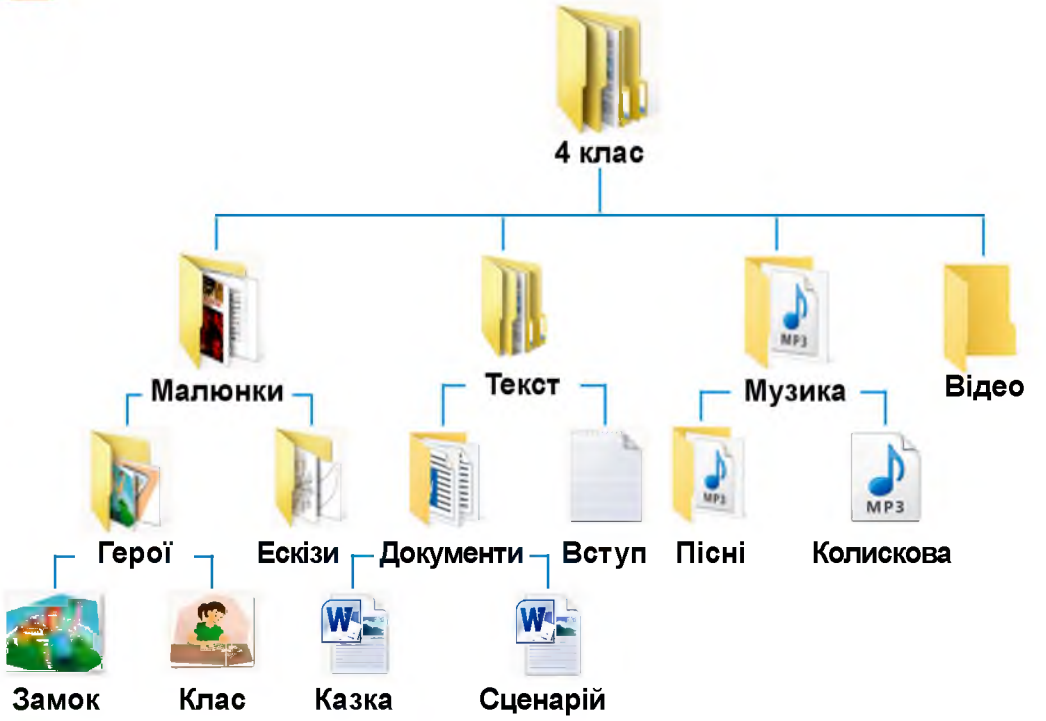
Ім'я файла чи папки може містити будь-які символи (крім /, \, *, ?, :, <, >, |), але кількість символів не повинна перевищувати 255.

Найчастіше в папці зберігають файли, що мають спільну тематику.

Запам'ятай

- Папки, як і файли, мають ім'я.
- Папки, на відміну від файла, не мають розширення.
- У папці, як і у файлі, можна змінювати ім'я та вміст.
- Папки можна виділяти, копіювати, переміщувати, видаляти.
- Папку, розташовану всередині іншої папки, називають **вкладеною папкою**.
- В одній папці не може зберігатися два файли з однаковими іменами.

Розгляньте схему і дайте відповіді на запитання.



1. Які папки містить папка **4 клас**?
2. Які об'єкти містить папка **Музика**, які — папка **Малюнки**?
3. Назви́ вкладені папки. Назви́ порожні папки.
4. У якій папці містяться текстові файли?

Щоб скопіювати, перемістити чи видалити об'єкт, його потрібно виділити. Це можна зробити різними способами.

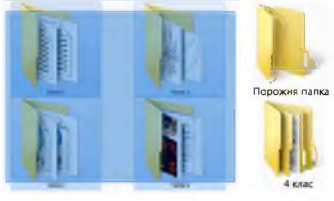
Виділення одного об'єкта

Щоб виділити один об'єкт, слід навести на нього курсор миші та клацнути ліву кнопку.

Виділення кількох об'єктів

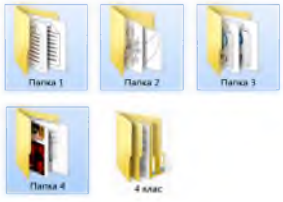
Якщо об'єкти, які необхідно виділити, розташовані поруч, то можна виконати протягування мишею: утримуючи ліву клавішу, окреслити прямокутник навколо потрібних об'єктів.

Протягування мишею



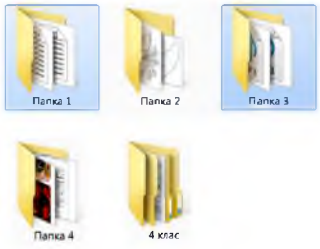
Для виділення об'єктів, що містяться поруч, потрібно виділити перший об'єкт, клацнувши лівою клавішою на ньому, натиснути клавішу **Shift** і, утримуючи її, клацнути на останньому об'єкті.

З використанням клавіші Shift



Якщо об'єкти розташовані не поряд, то потрібно виділити перший об'єкт і натиснути клавішу **Ctrl**. Далі виділяти кожен наступний об'єкт клацанням лівої кнопки миші на ньому, продовжуючи утримувати клавішу **Ctrl**.

З використанням клавіші Ctrl

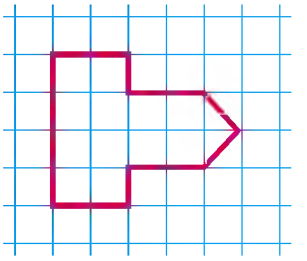


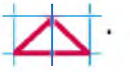
Щоб виділити всі об'єкти відкритої папки, треба натиснути комбінацію клавіш **Ctrl + A**.

Типові розширення деяких 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	Програмні файли

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Чи розміщені на **Робочому столі** твого комп'ютера папки і файли? Назви́ імена папок.
2. Якого типу файли розміщені 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. Закрий вікно **Цей ПК**. Заверши роботу з комп'ютером.



Визнач, скільки вийде трикутників, якщо зображену фігуру розрізати на такі рівні частини:  .

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? Скільки символів може містити назва файла?
4. Що таке вкладена папка? Порожня папка?
5. Які є способи виділення об'єктів?

Файли та папки: копіювання, переміщення, видалення

Поміркуйте, чи є інформаційним об'єктом зображене меню. Чи доводилося вам користуватися електронним меню? Де саме?

Керування цифровими пристроями відбувається через команди. Вибір команд здійснюють зі списку можливих за допомогою **меню комп'ютерної програми**.

З якими комп'ютерними програмами вам доводилося працювати? У які списки було сформовано команди?

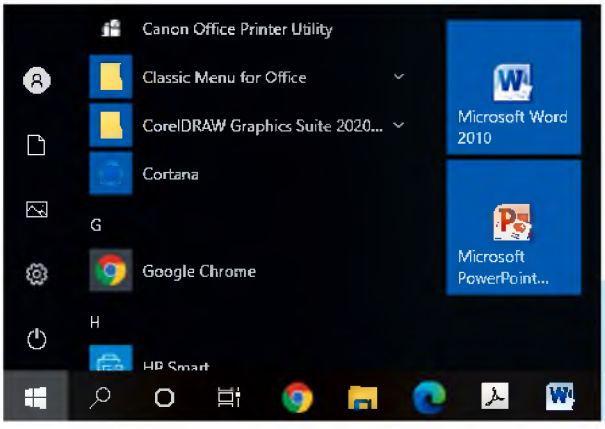
Пригадай алгоритм вимкнення комп'ютера. Яке для цього використовують меню?

Є різні види меню, наприклад, контекстне меню об'єкта, головне меню операційної системи тощо.

Якщо навести вказівник на кнопку **Пуск** і натиснути ліву кнопку миші, то відкриється **Головне меню** операційної системи **Windows**.

За допомогою **Головного меню** можна:

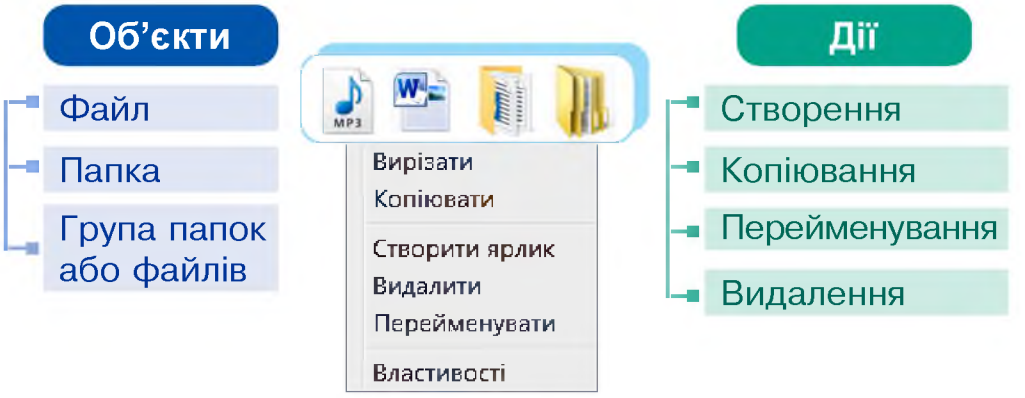
- запустити на виконання певну комп'ютерну програму;
- виконати налаштування комп'ютера;
- здійснити пошук інформації;
- завершити роботу на комп'ютері.



Фрагмент **Головного меню Windows 10**

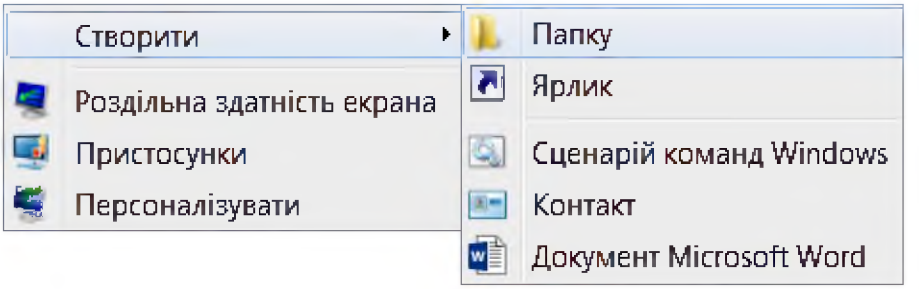
Якщо виділити інформаційний об'єкт і натиснути праву кнопку миші, то з'явиться список команд, які можна виконати з цим об'єктом. Таке меню називають **контекстним**.

Розгляньте схему та обговоріть, які дії можна виконувати з об'єктами операційної системи.



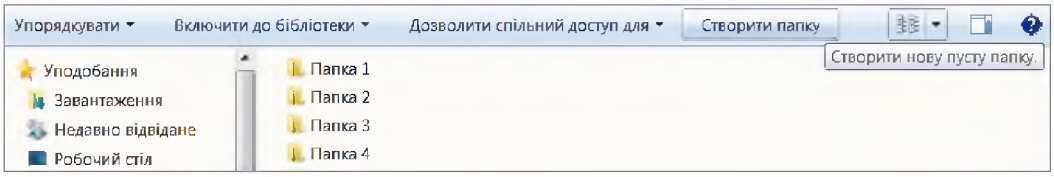
Алгоритм створення папки за допомогою контекстного меню

1. Помісти вказівник миші на вільне місце **Робочого стола** або в робочому полі вікна будь-якої папки.
2. Натисни праву клавішу миші, викликавши контекстне меню.
3. Виконай послідовність команд **Створити** → **Папку**.
4. Назви́ папку.
5. Натисни клавішу **Enter** або клацни ліву клавішу миші за межами об'єкта.



Алгоритм створення папки за допомогою меню вікна

1. У вікні вибраної папки обери в рядку меню команду **Створити папку**.
2. Під відображеним значком створеної папки введи в поле ім'я папки з клавіатури.
3. Натисни клавішу **Enter** або клацни ліву клавішу миші за межами об'єкта.



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

Алгоритм копіювання файлів і папок

1. Виділи 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**.

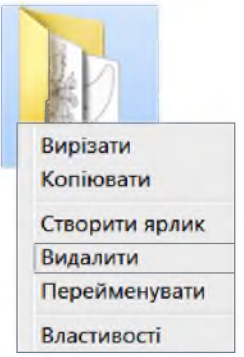
Цікаво знати

Команди **Копіювати** і **Вставити** виконують за допомогою **буфера обміну** — ділянки 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. У разі виконання команди **Вирізати** об'єкт у початковому місці не зберігається.

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

Алгоритм видалення файлів і папок

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

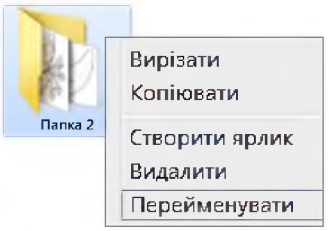


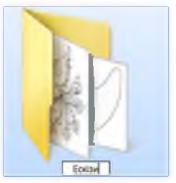
Запам'ятай

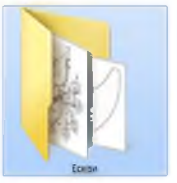
У разі видалення папки буде видалено всі папки і файли, що містяться в ній. Будь уважним, щоб не видалити потрібних файлів! Видалені папки і файли переміщуються у **Кошик**.

Перейменування файлів і папок

Виділений 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 клацнути ліву клавішу миші за межами об'єкта.



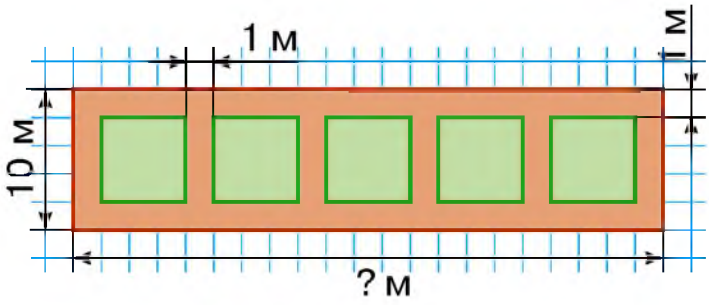




Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.
2. Створи папку на **Робочому столі** за допомогою контекстного меню.
3. Перемісти створену папку з **Робочого стола** в папку за вказівкою вчителя/вчительки.
4. Перейменуй її. Перемісти в перейменовану папку два текстові файли.
5. Скопіюй файли з **Робочого стола** в папку, вказану вчителем. Відкрий папку і переконайся, що файли скопійовано. Закрий папку.
6. Видали (вказані вчителем/вчителькою) файли і папки з **Робочого стола** комп'ютера, користуючись контекстним меню.
7. Відкрий **Кошик** і знайди видалені файли та папки.
8. Закрий вікно і заверши роботу з комп'ютером.

Присадибна ділянка завширшки 10 м поділена на 5 квадратних грядок так, що ширина доріжок між грядками та навколо ділянки дорівнює 1 м. Визнач довжину ділянки.



Запитання

1. Які дії можна виконувати з файлами і папками?
2. У чому різниця між дією переміщення і копіювання файла чи папки?
3. Назви́, за допомогою яких клавіш можна видаляти виділені об'єкти.
4. Пригадай алгоритм створення нової папки.

Запитання до розділу 1

1. Що таке інформація?
2. Які є способи сприйняття повідомлень?
3. Які інформаційні процеси відбуваються під час підготовки до декламування вірша?
4. Назви́ відомі тобі сучасні носії даних.
5. Які є типи даних?
6. Що таке символ? Чи можна назвати літери алфавіту кодовою таблицею?
7. Для чого використовують **QR**-коди?
8. Які властивості інформації має повідомлення, що є фактом? Судженням?
9. Що тобі відомо про фейки?
10. З якими комп'ютерними програмами тобі доводилося працювати?
11. Які функції операційної системи?
12. Назви́ інформаційні об'єкти **Робочого стола**.
13. Що таке файл? Чи залежить вигляд піктограми файла від типу даних, які в ньому містяться?
14. Для чого призначене меню комп'ютерних програм?
15. Які дії можна виконувати з файлами та папками?
16. Які комбінації клавіш використовують для копіювання файлів і папок?

Розділ 2

ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Ти дізнаєшся…

- що таке комп'ютерна мережа
- які є служби в мережі Інтернет
- які правила безпечної поведінки в мережі
- що таке соціальні мережі
- що таке кібербулінг

Комп'ютерні мережі. Мережа Інтернет

Пригадай

Комп'ютерна мережа — це кілька комп'ютерних пристроїв, з'єднаних між собою.

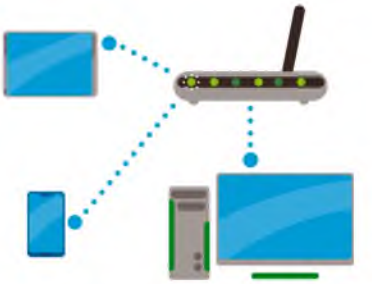
Існують різні способи під'єднання до мережі: супутники зв'язку, телефонні й електродроти, кабельне телебачення, мобільний зв'язок. До мережі можна під'єднати сканери, принтери, камери, смартфони тощо.

Комп'ютерні пристрої об'єднують у мережу:

- для спільного користування даними, програмами, комп'ютерними пристроями;
- для здійснення зв'язку між користувачами мережі.

Важливо

Локальна мережа — це мережа, у якій пристрої розташовані на невеликій відстані один від одного. Наприклад, комп'ютерний клас, офісний центр тощо.



Важливо

Мережу, що об'єднує мільйони комп'ютерних пристроїв по всьому світу, називають **глобальною**. Найвідоміша глобальна комп'ютерна мережа — **Інтернет**.

Які основні призначення комп'ютерних мереж?

Чи об'єднані комп'ютерні пристрої, що знаходяться у вас удома, у мережу? Назвіть переваги такого об'єднання.

Технологія Bluetooth — це бездротова технологія зв'язку, яка працює на короткій відстані (до 10 м) та забезпечує обмін даними між цифровими пристроями.

Технологія Wi-Fi — це технологія, за допомогою якої користувач може отримати доступ до мережі Інтернет з будь-якого комп'ютерного пристрою без використання дротів.

Розгляньте схему.

1. Чи використовуєш ти інтернет для цілей, що вказані на схемі?
2. Які ще можливості надає підключення до мережі Інтернет?

Історія

ARPANET — перша комп'ютерна мережа, створена науковцями в 1969 році на замовлення Міністерства оборони США. Через чотири роки ця мережа за допомогою телефонного кабелю об'єднувала США, Норвегію та Великобританію.

Мережа Інтернет об'єднує не лише комп'ютери користувачів, а й **сервери** — спеціальні потужні комп'ютери, які містять багато даних, і саме з них отримують інформацію.

В Інтернеті працює кілька десятків служб, наприклад, електронна пошта, Всесвітня павутина (вебслужба), обмін миттєвими повідомленнями, відеоспілкування тощо.

Важливо

Найпоширенішою службою Інтернету є **Всесвітня павутина,** або **World Wide Web** (**WWW**). Це інформаційна мережа, яка складається із взаємопов'язаних документів. Такі документи називають **вебсторінками**, на яких зазвичай міститься текст, зображення, відео- та аудіоінформація.

Вебсайт — це група об'єднаних посиланнями вебсторінок, пов'язаних за змістом.

Для перегляду вмісту сайтів використовують спеціальні програми-переглядачі. Їх ще називають **браузерами**. Браузерів існує багато. Вони відрізняються зручністю, швидкістю завантажування сторінки, захищеністю від вірусів.

Internet Explorer

Mozilla Firefox

Google Chrom

Safari

Opera

Цікаво знати

Google у співпраці з провайдером **SubCom** планує до 2022 року прокласти інтернет-кабель по дну Атлантичного океану, щоб з'єднати береги США, Великої Британії та Іспанії.

«Люди думають, що дані містяться в хмарі, але це не зовсім так. Вони містяться в океані», — Джейн Стоуел, керівниця проєктів **Google** з прокладення підводних кабелів.

Для впорядкування інформації в мережі Інтернет усі вебсайти мають адреси.

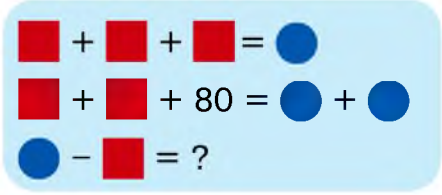
Робота за комп'ютером

1. Досліди вміст наведених сайтів, використовуючи програму-переглядач за вказівкою вчителя/вчительки.

   kazkar.info **yankogortalo.com** **pustunchik.ua**

2. Чи подобається тобі зовнішній вигляд цих сайтів?
3. Чи була корисною для тебе інформація, розміщена на пропонованих сайтах?

Визнач число, яке має бути замість знака питання, якщо однаковим фігурам відповідають однакові числа.



Запитання

1. Що таке комп'ютерна мережа? Назви види комп'ютерних мереж.
2. Чим відрізняється Всесвітня павутина WWW від Інтернету?
3. Що таке вебсайт? За допомогою яких програм можна переглядати вміст сайтів?

Пошук інформації

Інформації в інтернеті надзвичайно багато, і навмання натрапити на потрібний сайт майже неможливо. Тому передусім необхідно чітко розуміти, яку саме інформацію ти шукаєш. Інакше блукання мережею перетвориться на марнування часу. У такому випадку стануть у пригоді пошукові системи.

Розгляньте фрагменти вікон пошукових систем, зображених на малюнках.

1. Знайдіть спільні елементи вікон пошукових систем.
2. У якому вигляді можна шукати інформацію?
3. Якими пошуковими службами вам доводилося користуватися?

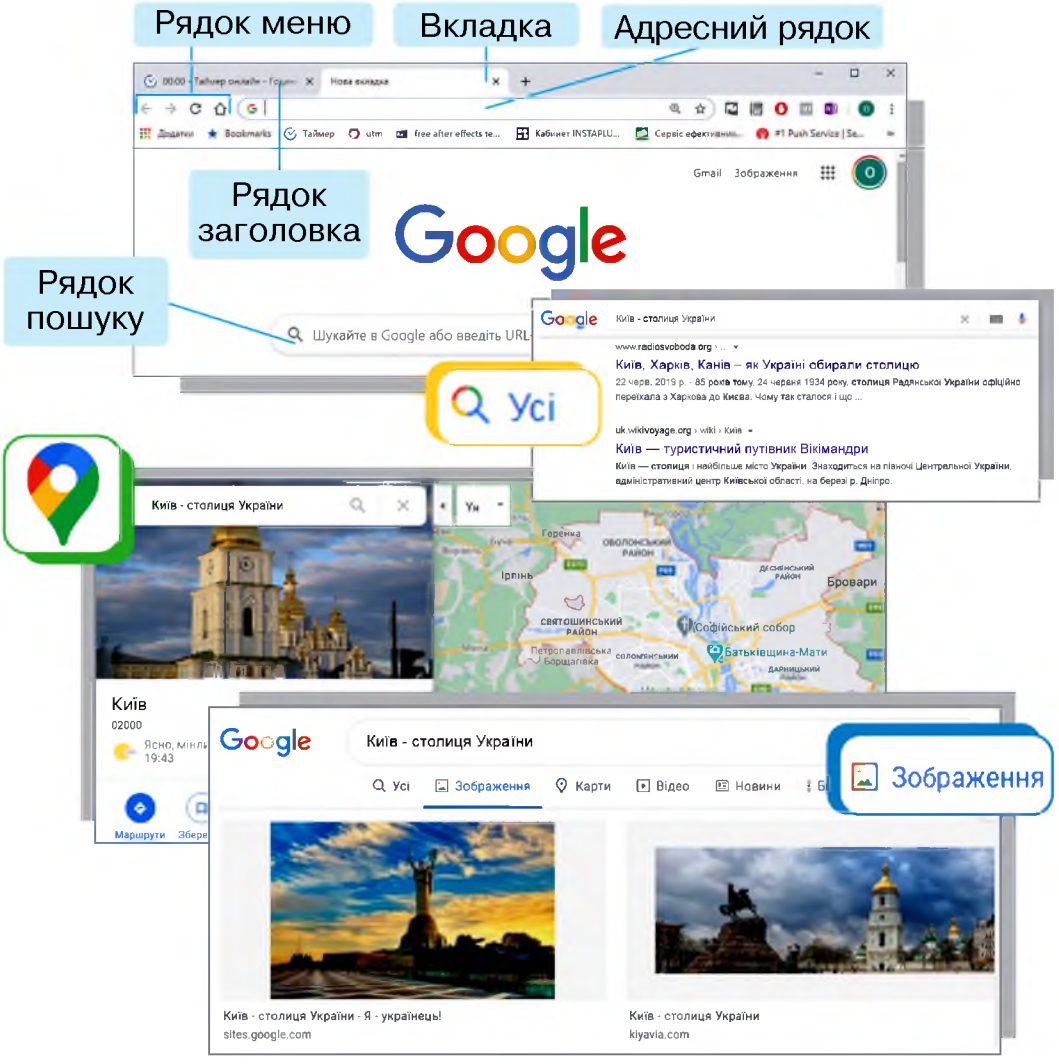
Пошукові системи постійно розвиваються. Якщо раніше можна було шукати лише слова в документах, то

тепер і в інших розділах: **Зображення**, **Новини**, **Відео**, **Карти** тощо.

Важливо

Ключове слово — це слово або фраза, що характеризує шукану інформацію.

Розгляньте робоче вікно веббраузера **Google Chrome**. Зверніть увагу на те, що в **Рядку пошуку** введено одне й те саме ключове речення. Проте пошук відбувається у різних розділах пошукової системи.



Пригадай

Перехід між сторінками та сайтами відбувається за допомогою гіперпосилань. **Гіперпосиланням** може бути слово, текст, малюнок, схема, кнопка тощо.

Алгоритм пошуку інформації

1. Дібрати ключове слово або словосполучення, за яким буде відбуватися пошук.
2. Увести ключове слово або словосполучення в **Рядок пошуку** на сторінці пошукової системи.
3. Натиснути кнопку **Пошук** або **Enter**.
4. Переглянути список посилань.
5. Якщо наявне посилання з шуканою інформацією, то клацнути на ньому, щоб відкрити потрібну вебсторінку. Якщо в наведеному списку немає посилання з потрібною інформацією, необхідно уточнити ключові слова і повторити пошук, або скористатися іншою пошуковою системою.

Власники інтернет-ресурсів і виробники різних товарів активно використовують мережу для реклами. Для програм-переглядачів розроблено спеціальні «протирекламні» додатки. Наприклад, **AdBlock** (або **AdBlock Plus**) створено для браузерів **Google Chrome**, **Opera** та **Mozilla Firefox**. Це безкоштовний додаток, який вимикає фонову рекламу та банери (рекламні вікна).

Будь-яка інформація, розміщена в мережі Інтернет, має автора. Якщо необхідно використати текст, фотографію, музику з мережі, обов'язково потрібно вказати адресу вебсторінки, з якої взято інформацію. Так зберігають авторське право на цей матеріал.

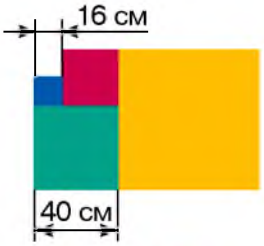
Пригадай

Копірайт — міжнародний знак охорони авторського права.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Запусти на виконання веббраузер.
2. У вікні пошукової служби в **Рядку пошуку** введи назву вірша «У морі жаби не живуть». Вибери посилання з потрібною інформацією. Прочитай вірш. Дізнайся на сайті, хто є автором цього твору. Чи відомі тобі інші твори цього автора?
3. Знайди інформацію про населений пункт, у якому ти проживаєш. Прочитай короткі відомості про нього. Перейди в розділ **Зображення** пошукової служби. Переглянь фотографії свого міста / села. Що нового ти дізнався / дізналася?
4. Перейди в розділ **Карти** пошукової системи. Знайди на карті своє місто / село. Перевір, чи доступний режим перегляду вулиць для твого населеного пункту.

На малюнку зображено чотири квадрати. Відомі довжини сторін двох квадратів. Визнач довжину сторони найбільшого квадрата.



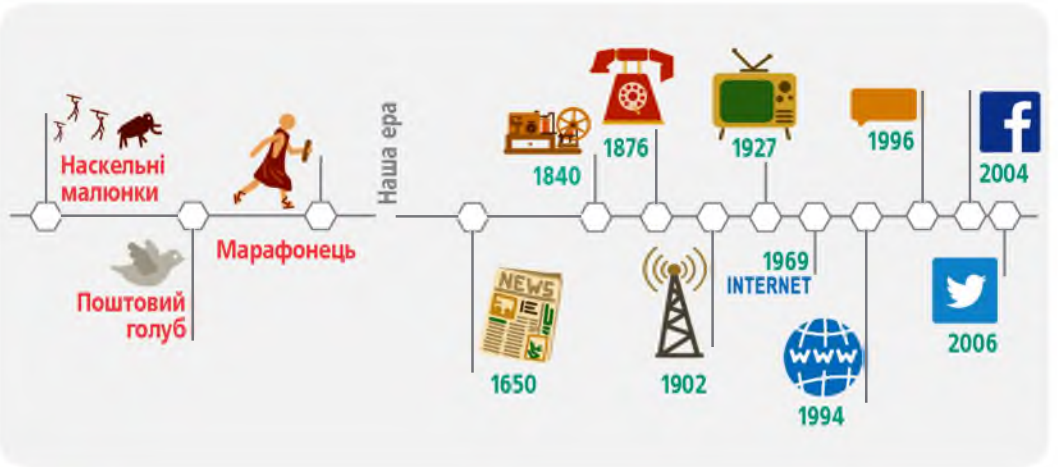
Запитання

1. Для чого призначені пошукові служби? Які з них тобі відомі?
2. Проаналізуй діаграму, яка показує розподіл використання пошукових систем у світі.
3. Що таке ключові слова? Яке значення вони мають у пошуку інформації?
4. Поміркуй, які сайти можна назвати сумнівними.

Спілкування в мережі

Важко уявити наше життя без спілкування. Воно супроводжує людину скрізь: у сім'ї, школі, під час відпочинку, подорожей, ігор чи занять спортом. Спілкуючись, люди обмінюються досвідом, інформацією, а також і почуттями. З розвитком технічних пристроїв спілкування поширюється з реального життя на віртуальне, але його роль у житті людини залишається визначною.

Розгляньте малюнок. Проаналізуйте, як вплинули технічні винаходи на спілкування між людьми.



1. Назвіть правила спілкування, які ви знаєте. Як ви думаєте, чи поширюються ці правила на спілкування в мережі?
2. Як можна спілкуватися в мережі?

Пригадай, які служби працюють в Інтернеті.

Служби Інтернету

Електронна пошта	Обмін миттєвими повідомленнями	Всесвітня павутина (WWW)

Запам'ятай

- Користуйся інтернетом лише з дозволу дорослих.
- Ніколи не відкривай електронних листів і повідомлень від незнайомців. Вони можуть містити віруси, що зашкодять комп'ютеру.
- Не повідомляй своїх паролів.
- Не надавай персональну інформацію, відео, фото людям, яких добре не знаєш.
- Не додавай до списку друзів нікого, із ким не знайомий в реальному житті.
- Ніколи не погоджуйся на зустрічі з незнайомцями.
- Негайно повідом батьків чи інших дорослих, якщо в інтернеті трапилася будь-яка неприємна, незрозуміла чи некомфортна ситуація.

Важливо

Електронна пошта — це найстаріша служба Інтернету, призначена для організації обміну повідомленнями між відправником та одним або кількома одержувачами.

До текстових повідомлень, що відправляють електронною поштою, також можна прикріпити файл або інші дані. Наприклад, вкладення може бути зображенням, текстовим файлом, фільмом, програмою чи будь-яким іншим файлом, що зберігається на твоєму комп'ютері.

Історія

Перший лист, надісланий електронною поштою, було зафіксовано в 1971 році. Його відправником був Рей Томлінсон, програміст. Саме він розробляв електронну пошту в комп'ютерній мережі **ARPANET**.

Створюють електронну скриньку зазвичай на безкоштовних серверах. Їх в інтернеті багато. Наприклад,

- українські поштові служби: **Ukr.net**, **Мета**, **Україна онлайн**, **I.UA**;
- закордонні поштові служби: **Gmail**, **Outlook.com**, **Yahoo Mail**.

Зауваж, що зареєструвати поштову скриньку можна у віці від 13 років. Ти можеш користуватися поштовою скринькою батьків з їхнього дозволу або поштовою скринькою, яку створить учитель / учителька у навчальних цілях.

Важливо

Адреса електронної пошти складається з двох розділених символом @ частин — імені користувача та імені поштового сервера.

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

school_city1@ukr.net

Ім'я користувача

Ім'я поштового сервера

Важливо

Соціальна мережа — це мережа людей, які спілкуються в інтернеті, розміщуючи інформацію та зображення, залишаючи коментарі чи надсилаючи повідомлення.

1. Які соціальні мережі тобі відомі?
2. З якою метою створені соціальні мережі?
3. Яку небезпеку, на твою думку, можуть створювати соціальні мережі?

Facebook — найбільша у світі соціальна мережа, що дозволяє учасникам створювати профілі, обмінюватися повідомленнями, запрошувати друзів, організовувати власні групи.

Instagram — соціальна мережа, у якій можна поєднувати фотографії та відеоролики в одній публікації. Вона дозволяє користувачам у мобільному додатку робити фотографії.

Twitter — соціальна мережа, що дає змогу користувачам надсилати короткі текстові повідомлення, використовуючи **SMS**, служби миттєвих повідомлень тощо.

Viber — безкоштовний месенджер, через який можна відправляти текстові повідомлення, а також ділитися фотографіями та відео. Месенджер дозволяє робити безкоштовні міжнародні дзвінки.

Telegram — додаток для обміну повідомленнями. Окрім текстових повідомлень, можна відправляти фото, відео та будь-які інші файли, створювати конференції для групового чату.

1. Коли доцільно користуватися службами обміну повідомленнями (месенджерами)?
2. Які служби Інтернету ви використовуєте для навчання?
3. Що вам відомо про кібербулінг? Як ви гадаєте, хто може стати жертвою кібербулінгу?

Важливо

Кібербулінг — це навмисна спроба спричинити фізичну, емоційну або психологічну шкоду іншій людині з використанням інтернету або інших цифрових технологій.

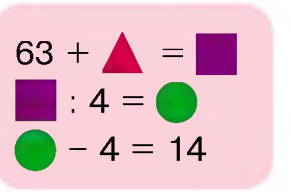
Кібербулінг проявляється по-різному, а саме:

- відправлення погрозливих чи образливих текстових повідомлень;
- демонстративне видалення когось із учасників спільноти в соцмережах, з онлайн-ігор;
- створення груп ненависті до конкретної дитини;
- пропозиція проголосувати «за» чи «проти» когось в образливому опитуванні;
- розповсюдження відео та фото образливого характеру.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.
2. Завантаж веббраузер за вказівкою вчителя / вчительки.
3. Знайди через пошукову систему інформацію про безпечну поведінку в мережі. Проаналізуй її. Що нового ти дізнався / дізналася?

У трьох правильних рівностях однакові фігури позначають однакові числа, як показано на малюнку. Визнач, яке число має бути замість трикутника.



Запитання

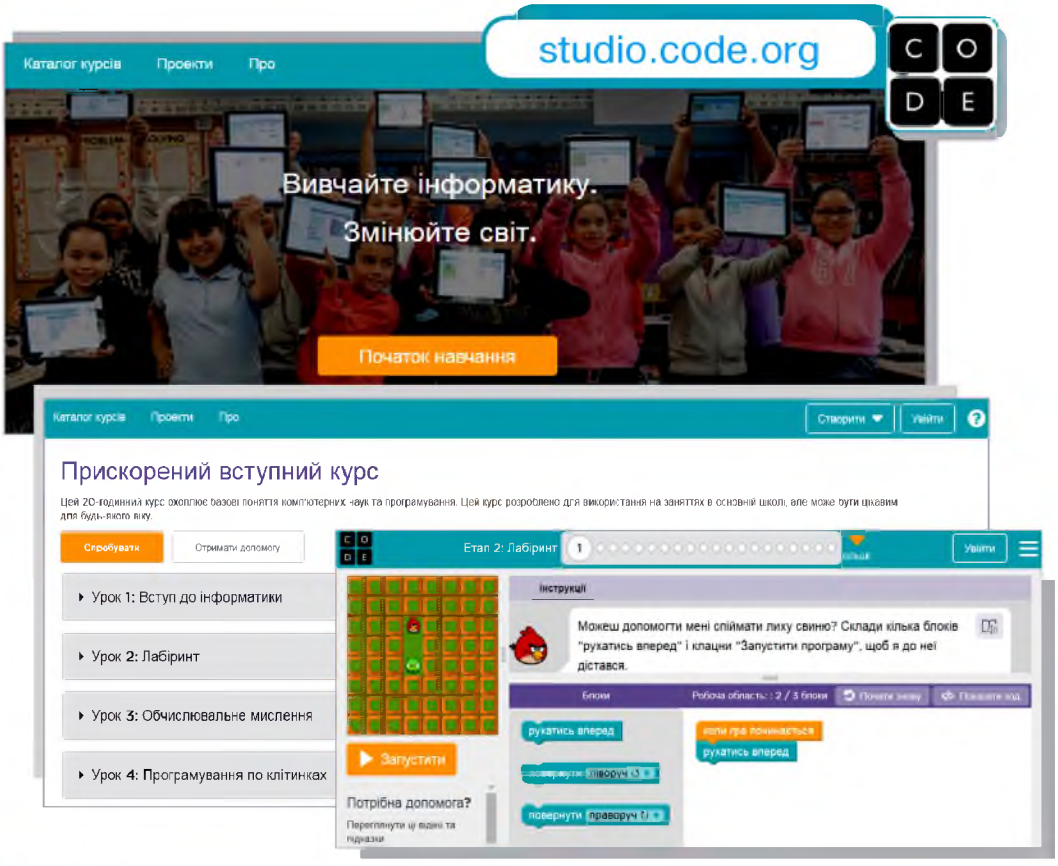
1. Які ти знаєш служби Інтернету?
2. Назви́ відомі тобі служби обміну повідомленнями.
3. Що таке електронна пошта? Який символ має бути обов'язково в її адресі?
4. Ти отримав / отримала SMS із незнайомого номера: «Привіт! Бачив тебе на перерві. Може зустрінемося у парку після уроків? Приходь. Буде весело!». Які твої дії?

Навчання і дозвілля в мережі Інтернет

Пригадайте, які можливості надає доступ до мережі Інтернет.

Обговоріть, для вивчення яких дисциплін у школі вам стане в пригоді інтернет.

Code.org — це сайт, створений однойменною некомерційною організацією для того, щоб кожен учень у школі мав можливість вивчати комп'ютерні науки. На сайті запропоновано курси для різного віку. Їх можна проходити послідовно крок за кроком, від найпростіших завдань до складніших. Якщо виникають труднощі, то можна попросити про допомогу.



Чи працювали ви з комп'ютерними програмами, у яких можна складати програми? З якими саме?

Ти любиш читати? Взяти в руки незнайому книжку з яскравою палітуркою, гортати її, затамовуючи подих, бо ще не знаєш, що очікує тебе на сторінках цієї книги? Розглядати ілюстрації, вгадувати на них героїв казки чи оповідання?

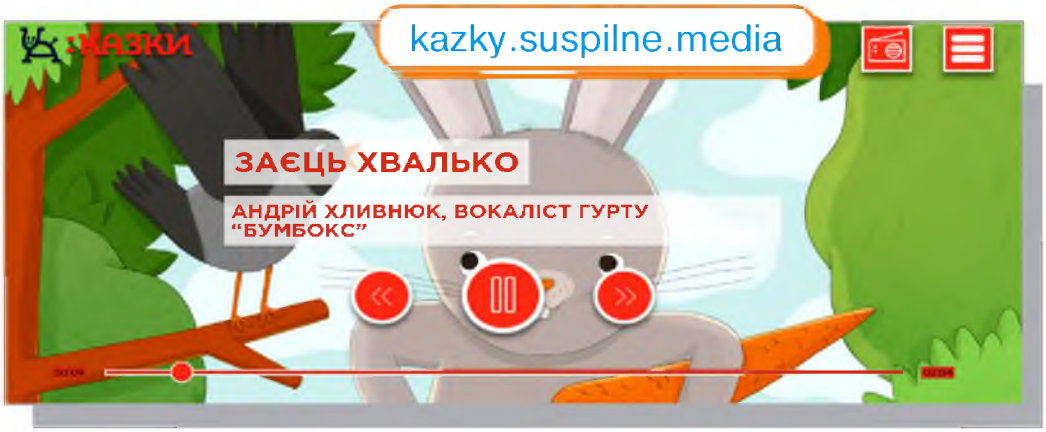
Чи тобі більше до вподоби ввімкнути електронну книгу, зануритися у світ пригод і дивних історій і не відволікатися на зовнішні подразники?

А може, тобі подобається малювати, ліпити чи щось майструвати і водночас слухати озвучені казки, оповідання або інші кумедні історії?

Проєкт **«Дерево казок»** створений з метою зберегти казковий світ. Він містить більше 350 аудіоказок і близько 4 000 текстових. Усі народні й авторські казки українською мовою. Також портал містить цікаві ілюстрації до казок, онлайн-вправи та розвиваючі ігри.

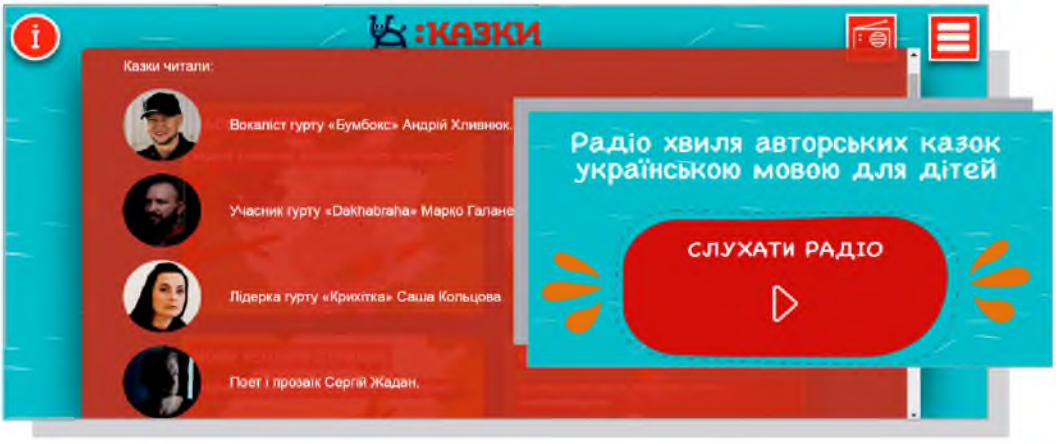
1. Назвіть, які бібліотеки є у вашому місті / селі. Чи є ви їхніми активними відвідувачами?
2. Чи відомі вам правила поведінки в бібліотеці? Обговоріть їх.

Національна суспільна телерадіокомпанія України запустила дитячий проєкт **«UA:Казки»**, який складається з сайту «UA:Казки» з аудіозаписом казок у виконанні відомих людей та цілодобового україномовного радіо «Казки».



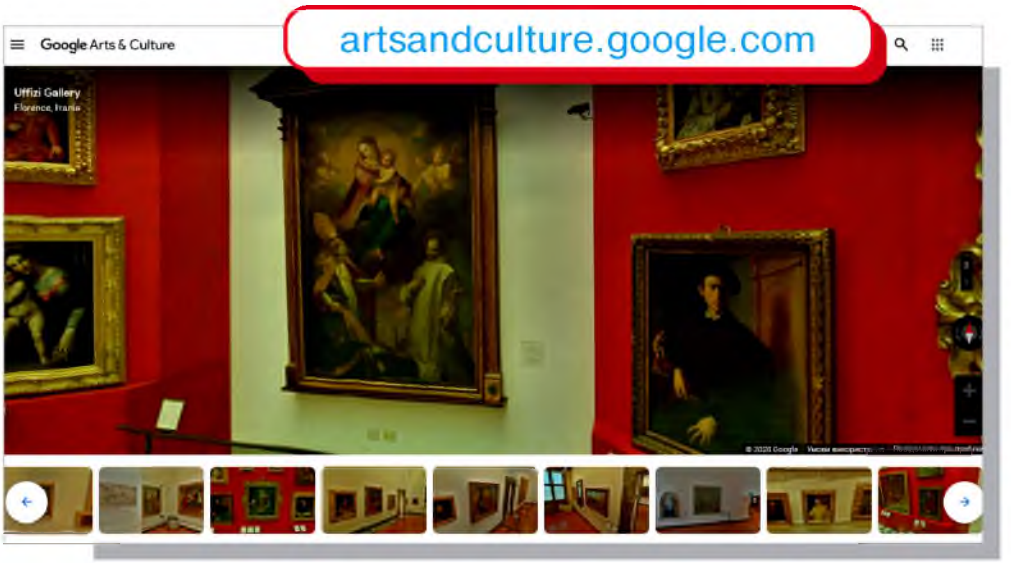
1. Пригадайте, які казки ви любили слухати, коли були ще зовсім маленькими дітьми.
2. Які художні твори ви любите читати?

Казки різних народів світу начитують актор театру, кіно та дубляжу Євген Малуха, вокаліст гурту «Бумбокс» Андрій Хливнюк, учасник гурту DakhaBrakha Марко Галаневич, лідерка гурту «Крихітка» Саша Кольцова, письменник Сергій Жадан, співачка Христина Соловій та інші. На сайті також можна завантажити розмальовки. Ілюстрації для проєкту виконала художниця Женя Гайдамака.



Google Art Project — некомерційний проєкт, у якому співпрацюють культурні установи та митці з усього світу. Його мета — надати доступ якомога ширшому колу людей до творів світового мистецтва.

Галерея Уффіці у Флоренції — це один із найдавніших музеїв Європи. Її експозиція містить роботи митців, які творили в XIII–XVIII століттях.



На сайті проєкту **Google Art Project** також можна дізнатися про художників, які творили в різних країнах і в різні епохи, та переглянути їхні картини.

1. Які твори художників тобі відомі?
2. Які музеї ти відвідував / відвідувала? Що тобі там сподобалося?

В інтернеті можна не лише навчатися, читати, відвідувати музеї, а навіть мандрувати світом і спостерігати за тваринами в живій природі.

У зоопарку Сан-Дієго в США є спеціальний сайт для дітей, наповнений відео, іграми й інтерактивними заходами.

Робота за комп'ютером

1. Відвідай і досліди сайти онлайн-бібліотек за адресами, поданими вище.
2. Дізнайся, колекції яких музеїв України представлені в **Google Arts Project**. У яких містах вони розташовані?

Запитання

1. Для чого призначені пошукові системи? Які пошукові системи тобі відомі?
2. Досліди сайти, на яких можна вивчати іноземну мову он-лайн.

Запитання до розділу 2

1. Що таке комп'ютерна мережа?
2. Які служби Інтернету тобі відомі? Охарактеризуй найпопулярнішу з них.
3. У яких цілях ти використовуєш інтернет?
4. Яке призначення веббраузерів?
5. Пригадай, що таке гіперпосилання. Що може бути гіперпосиланням?
6. Як у мережі можна боротися із нав'язливою рекламою?
7. Пригадай алгоритм пошуку інформації. Що ти знаєш про авторське право?
8. Назви́ правила безпечної поведінки в інтернеті.
9. Як ти гадаєш, який пароль з наведених можна вважати надійнішим?

   12345678 password G56uot0RT
10. Що таке соціальна мережа? Які соціальні мережі тобі відомі?
11. Яку особисту інформацію не можна поширювати в інтернеті?
12. Які онлайн-бібліотеки ти використовуєш для навчання?

Розділ 3

МОЯ ЦИФРОВА ТВОРЧІСТЬ

Текстовий процесор

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

Програми для роботи з текстом

Прочитай опис кожної програми. Які можливості цих програм? Для яких цілей найдоцільніше використовувати наведені програми?

Наліпки — програма для створення швидких нотаток, які можна розміщувати на **Робочому столі Windows**. Текст уводять з клавіатури. Можна змінювати лише його розмір і накреслення.

Google Keep — це зручний додаток, що працює на пристроях під керуванням операційною системою **Android**. Програму на смартфон чи планшет завантажують через **Play Маркет**. У додатку можна створювати нотатки, швидко записувати важливі повідомлення, впорядковувати записи. Якщо немає змоги записати текст з клавіатури, його надиктовують через функцію **Аудіозапис**. Також для того, щоб не забути виконати важливе завдання, є функція **Нагадування**, де є можливість додатково вказувати час і місце.

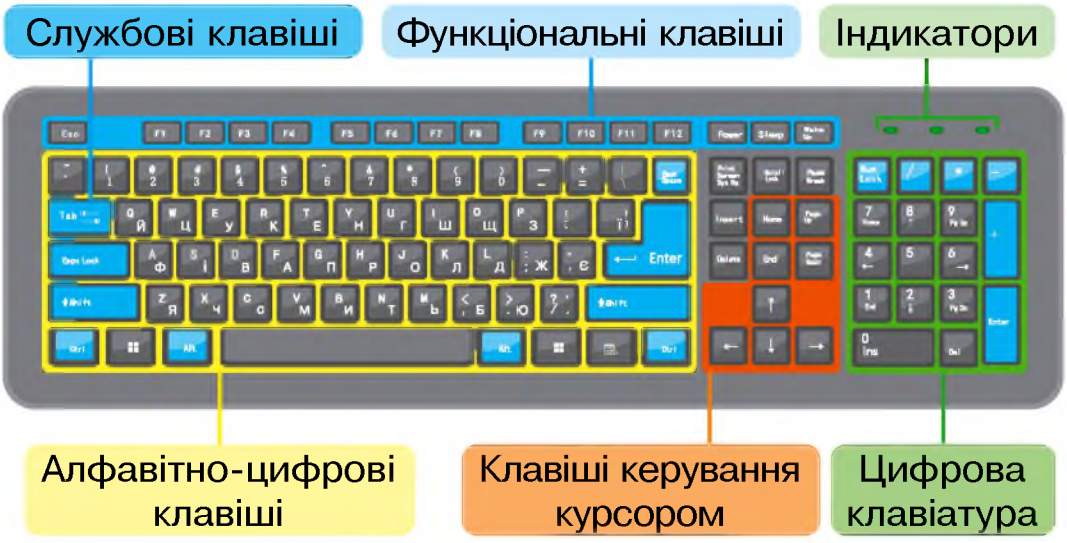
Блокнот — програма, призначена для роботи з короткими текстовими файлами. Текст набирають з клавіатури. Можна змінювати його розмір, вид шрифту та накреслення. Вона входить до складу стандартних програм операційної системи **Windows**.

OneNote — застосунок для створення нотаток, що є частиною пакета програм **Microsoft Office**. Робочим полем **OneNote** є порожній аркуш, на якому можна вводити текст з клавіатури, а також записувати голосові коментарі. Аркуші об'єднують у розділи, а розділи — у записники. Найзручніше цю програму використовувати на планшеті, бо є можливість занотовувати вручну або за допомогою стилуса. **OneNote** працює з такими операційними системами: **Android**, **Mac**, **Windows**.

1. Які програми для роботи з текстом встановлені на твоєму смартфоні, комп'ютері чи планшеті?
2. Чи використовують твої батьки комп'ютерні програми для роботи з текстом? Які саме?

Здебільшого в програмах, що працюють з текстовими даними, текст уводять з клавіатури.

Пригадай і назви групи клавіш на клавіатурі. Які клавіші є допоміжними для введення великих літер? Яке призначення клавіші **Пробіл**?



Пригадай

Текстовий курсор — миготлива вертикальна риска на позначення місця, де буде вводитися символ.

Запам'ятай

Правила введення тексту

1. Відокремлювати одне слово від іншого, натискаючи один раз клавішу **Пробіл**.
2. Не ставити пробіл між словом і розділовим знаком.
3. Не ставити пробіл до і після дефіса.
4. Ставити пробіл до і після тире.
5. Ставити пробіл після розділового знака.
6. Щоб увести слово з великої літери, натиснути клавішу **Shift** і літеру, з якої починається слово.
7. Щоб увести слово, у якому всі літери великі, натиснути клавішу **CapsLock** і набрати слово.
8. Для створення нового абзацу натискати клавішу **Enter**.

Цікаво знати

Уведення деяких символів комбінацією клавіш:

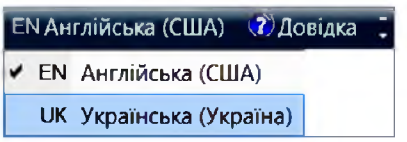
’	**Alt + 39** (цифри вводити з цифрової клавіатури)
Ґ	права клавіша **Alt + Shift + Г**
ґ	права клавіша **Alt + г**

Важливо

Мова введення — це режим роботи клавіатури.

Щоб перемикати мовні режими, використовують сполучення клавіш **Shift**, **Alt**, **Ctrl**, найчастіше: **Shift + Alt** або **Shift + Ctrl**.

Також мовний режим можна змінити через **Мовну панель** на **Панелі завдань**.

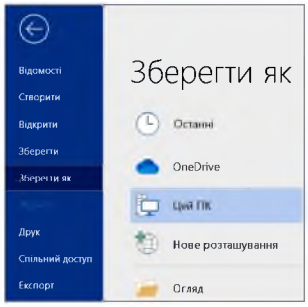


Набираючи текст, можна припуститися помилки. Найчастіше це пропущений або зайвий символ.

Видалення зайвого символу	
Backspace	клавіаатура 1. Встановити курсор після зайвого символу. 2. Натиснути один раз клавішу **Backspace**.
Delete	клавіаатура 1. Встановити курсор перед зайвим символом. 2. Натиснути один раз клавішу **Delete**.

Алгоритм збереження текстового документа

1. Вибрати вкладку **Файл**.
2. Вибрати зі списку команд **Зберегти** або **Зберегти як...** .
3. Вибрати папку, де буде зберігатися файл.
4. Увести ім'я файла в поле **Ім'я файла** та вибрати розширення файла.
5. Клацнути кнопку **Зберегти**.



Історія

У 1874 році в Північній Америці компанія «Remington and Sons» почала випускати перші серійні друкарські машинки «Remington №1». Цим винаходом зацікавилися літератори. Першим, хто випробував пристрій, був Марк Твен. У 1876 році вийшла його книга «Пригоди Тома Сойєра», рукопис якої було надруковано саме на такій машинці.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Запусти на виконання комп'ютерну програму **Блокнот**.
2. У робочому вікні програми набери вірш «Твоя мета» Григорія Фальковича. Звертай увагу на розділові знаки, застосовуй правила правильного набору тексту.

ТВОЯ МЕТА

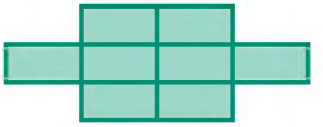
Своя мета життя — в кота.
Мабуть, не та мета — в кита.
Та й в них, напевне, не така,
як у гиндика чи бика.

А у бика, вважаю я,
мета — інакша, ніж моя.
Вже чималі й твої літа.
Скажи: яка твоя мета?..

Григорій Фалькович

3. Продемонструй виконану роботу вчителю / вчительці.
4. Збережи файл у папці за вказівкою вчителя / вчительки.

Визнач, скільки всього прямокутників зображено на малюнку.



Запитання

1. Які ти знаєш групи клавіш на комп'ютерній клавіатурі?
2. Що таке текстовий курсор? Як ним можна керувати?
3. Яке призначення клавіш **Delete** і **Backspace**? Чим вони відрізняються?
4. Назви́ відомі тобі програми, які працюють з текстом.
5. Які ти знаєш правила набору тексту?

Ознайомлення з текстовим процесором Microsoft Office Word

Комп'ютерні програми для роботи з текстовими документами називають текстовими редакторами. У них можна створювати, опрацьовувати та зберігати текстові файли, виводити їх на друк тощо. Таких програм є дуже багато.

Microsoft Office Word

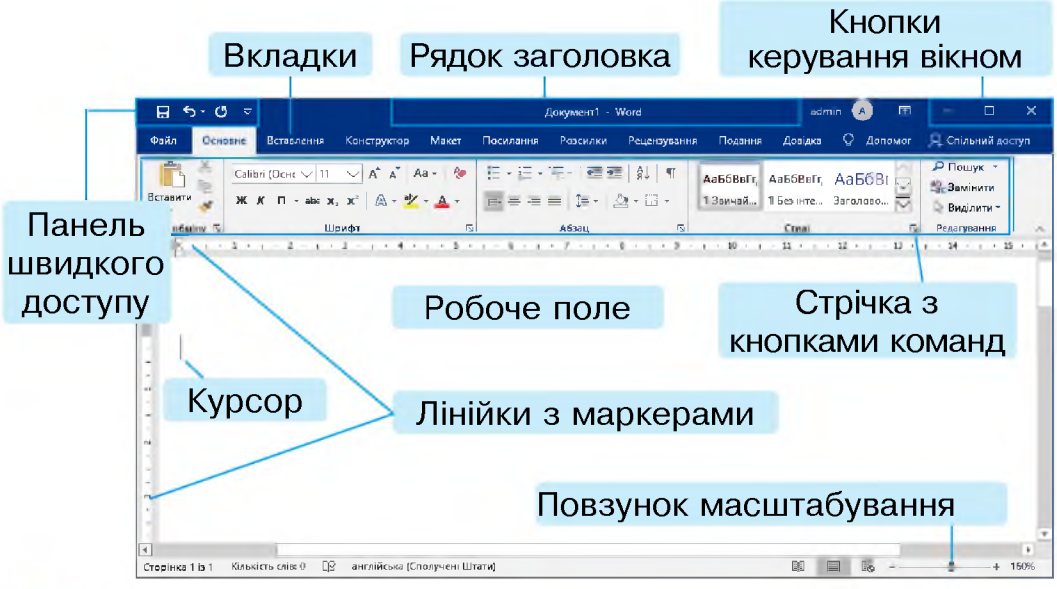
Ooo4Kids Writer

OpenOffice Writer

Важливо

Текстовий процесор — програма для створення, редагування текстового документа з широкими можливостями для оформлення макета для друку.

Робоче вікно текстового процесора Microsoft Office Word



1. Ознайомся із зовнішнім виглядом робочого вікна програми **MS Word**. Які вкладки має текстовий процесор?
2. На твою думку, програма **Блокнот** чи **MS Word** має більші можливості для роботи? Обґрунтуй свою думку.

Пригадай

Текстовий документ — це електронний документ, створений, опрацьований і збережений в текстовому процесорі.

Розгляньте схему. З'ясуйте етапи створення текстового документа. Який етап ви вже опанували?

Важливо

Редагування тексту — це внесення змін у текст, виправлення помилок.

Під час редагування тексту виникає потреба копіювання частини тексту, видалення чи її переміщення. Щоб виконати ці дії з фрагментом тексту, треба спочатку його виділити. Це можна зробити за допомогою миші чи клавіатури.

Способи виділення текстових об'єктів

Слово	1. Встановити курсор на слові, яке потрібно виділити. 2. Натиснути 2 рази ліву клавішу миші.
Рядок	1. Встановити курсор ліворуч від рядка, який потрібно виділити. 2. Натиснути 1 раз ліву клавішу миші.
Абзац	1. Встановити курсор ліворуч від абзаца, який потрібно виділити. 2. Натиснути 2 рази ліву клавішу миші.

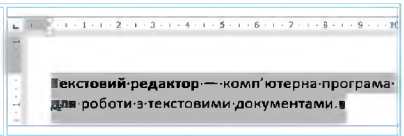
Цікаво знати

Ctrl+A — виділити вміст усього текстового документа.

Виділений фрагмент тексту можна копіювати, видаляти, переміщувати та вирізати за допомогою контекстного меню команд із вкладки **Основне**, або комбінації клавіш на клавіатурі.

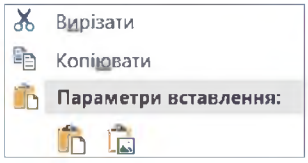
Як виконувати різні операції з фрагментом тексту

Крок 1
Виділити фрагмент тексту.

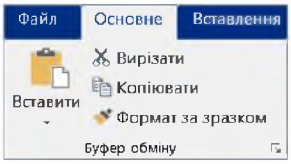


Крок 2
Виконати дії з фрагментом тексту, вибравши один зі способів.

Спосіб 1
За допомогою контекстного меню



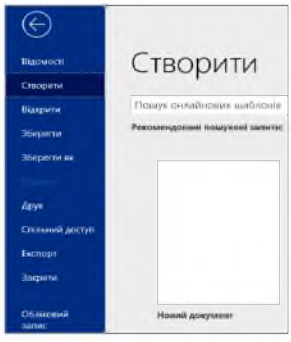
Спосіб 2
За допомогою команд вкладки **Основне**



Спосіб 3
За допомогою комбінації клавіш

Ctrl + C	**Копіювати**
Ctrl + V	**Вставити**
Ctrl + X	**Вирізати**

1. Пригадай правила введення тексту.
2. Назви́ способи виділення текстових об'єктів.
3. Які операції можна виконувати з фрагментом тексту?



Алгоритм створення нового текстового документа

1. Перейти на вкладку **Файл**.
2. Вибрати команду **Створити**.
3. Обрати **Новий документ**.

Цікаво знати

Команди для роботи з файлами можна виконувати за допомогою клавіатури:

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

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Запусти на виконання текстовий процесор **MS Word**.
2. Створи новий текстовий документ.
3. Набери фрагмент тексту української народної пісні.

Ой, на горі жито, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.

Приспів:
Коли б такі ніжки мала,
То я б ними чеберяла,
Як той зайчик!

4. Виділи два рядки куплету пісні та скопіюй його.
5. Установи курсор під словами приспіву та встав два рази скопійований текст. Поглянь на малюнок і перевір результат.

5

Ой, на горі жито, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.

Приспів:
Коли б такі ніжки мала,
То я б ними чеберяла,
Як той зайчик!

Ой, на горі жито, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.
Ой, на горі жито, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.

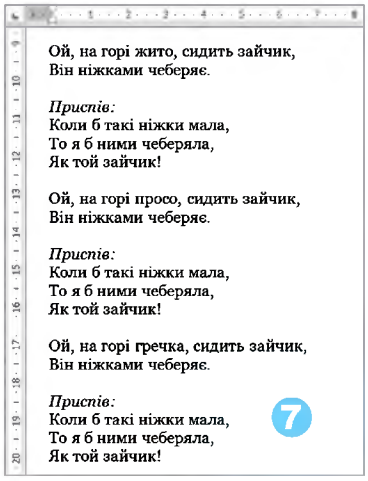
6

Ой, на горі жито, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.

Приспів:
Коли б такі ніжки мала,
То я б ними чеберяла,
Як той зайчик!

Ой, на горі просо, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.
Ой, на горі гречка, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.

6. У другому куплеті виріж слово «жито» і напиши слово «просо». У третьому куплеті виріж слово «жито» і напиши слово «гречка». Перевір результат відповідно до малюнка.
7. Скопіюй приспів і встав його після другого і третього куплетів.
8. Збережи файл у папці за вказівкою вчителя / вчительки.
9. Заверши роботу з текстовим процесором.


Ой, на горі жито, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.

Приспів:
Коли б такі ніжки мала,
То я б ними чеберяла,
Як той зайчик!

Ой, на горі просо, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.

Приспів:
Коли б такі ніжки мала,
То я б ними чеберяла,
Як той зайчик!

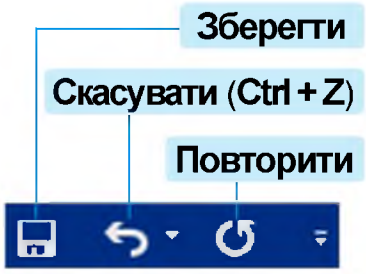
Ой, на горі гречка, сидить зайчик,
Він ніжками чеберяє.

Приспів:
Коли б такі ніжки мала,
То я б ними чеберяла,
Як той зайчик!

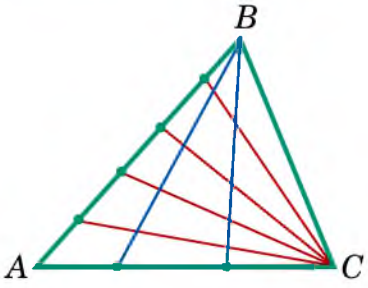
7

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

Панель швидкого доступу



На стороні AB трикутника ABC вибрали 4 точки. Якщо ці точки з'єднати з точкою C, то отримані відрізки поділять трикутник на 5 частин. На стороні AC позначили 2 точки і з'єднали їх з точкою B. На скільки частин тепер поділено трикутник?



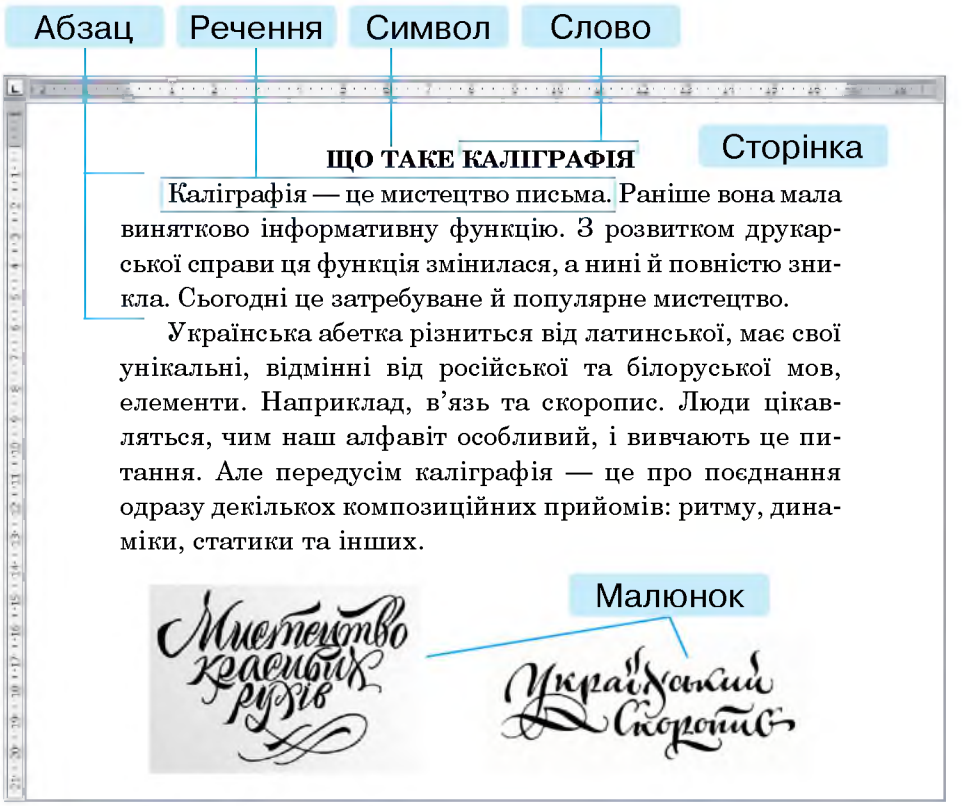
Запитання

1. Що таке текстовий документ?
2. Назви́ етапи створення текстового документа.
3. Які ти знаєш способи збереження документа?
4. Поміркуй, у чому різниця між командами **Вирізати** фрагмент тексту і **Видалити** фрагмент тексту.

Об'єкти текстового процесора MS Word

Пригадай, які комп'ютерні програми називають текстовими процесорами.

Розглянь малюнок і дізнайся, з якими об'єктами працює текстовий процесор **MS Word**.



Властивості текстових об'єктів

Символ	Шрифт, розмір, колір, накреслення
Слово Речення	Шрифт, розмір, колір, накреслення символів, інтервали між символами
Абзац	Вирівнювання, відступи, міжрядковий інтервал

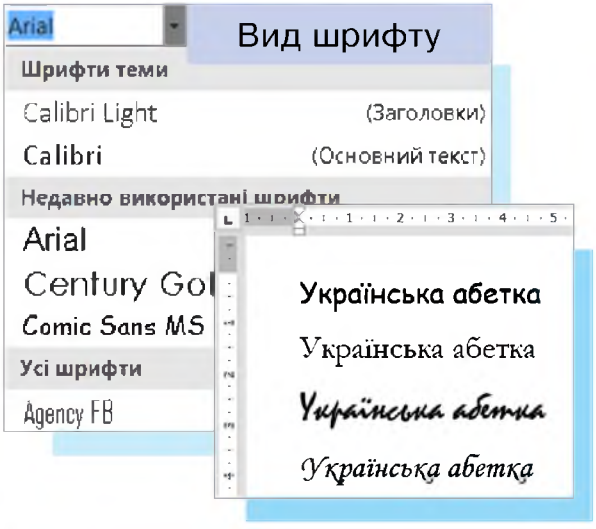
Важливо

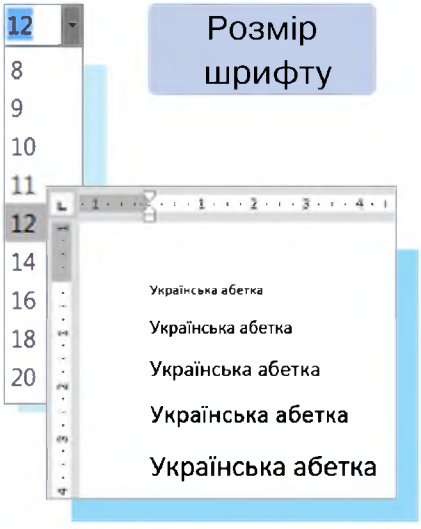
Форматування — це процес зміни властивостей текстових об'єктів.

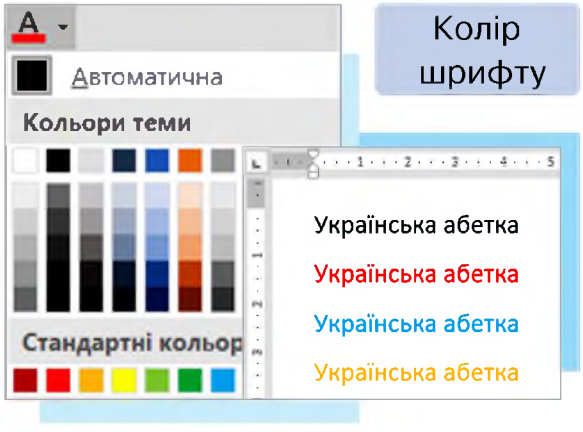
Форматування є завершальним етапом створення текстового документа. Його виконують над виділеними фрагментами тексту.

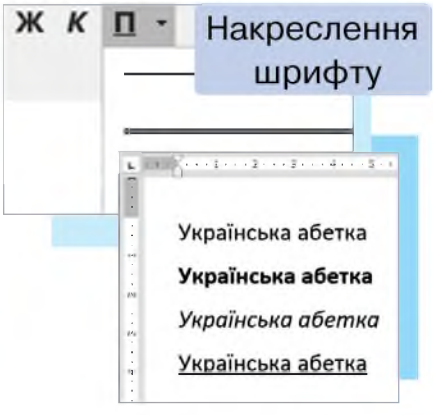
1. Пригадай етапи створення текстового документа.
2. Що таке редагування? Чим відрізняється редагування документа від форматування?

Інструменти для зміни властивостей текстових об'єктів

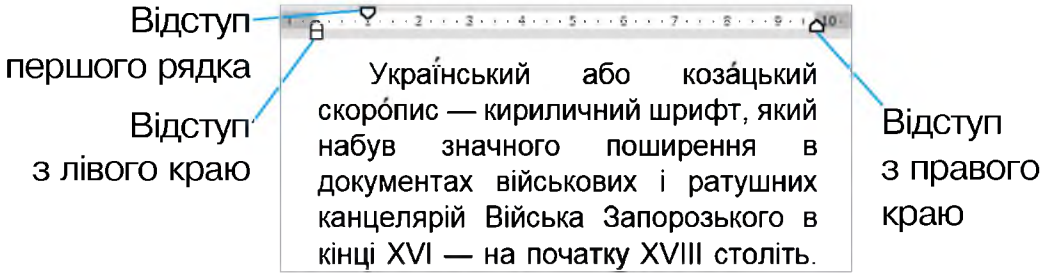






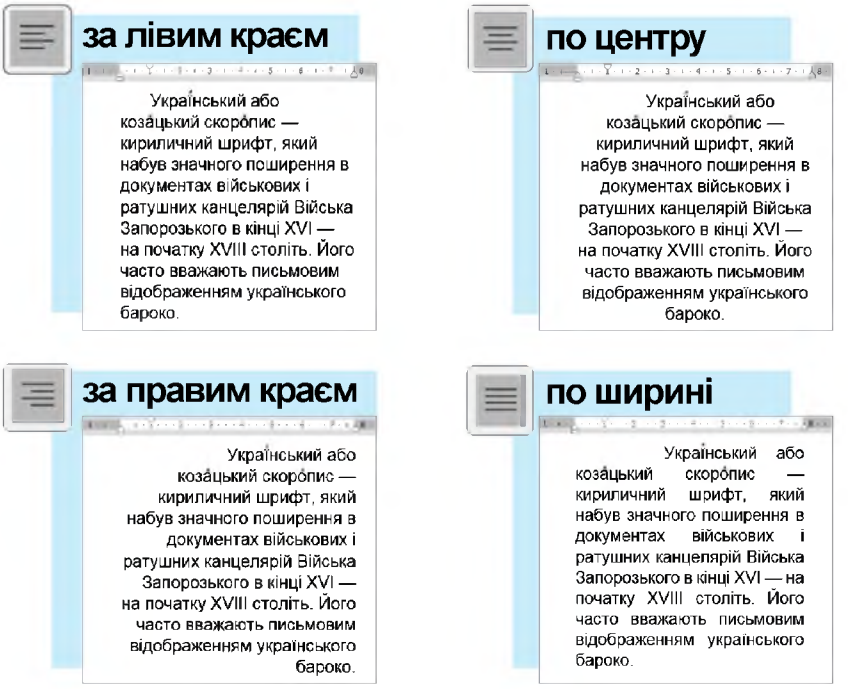


У текстовому документі абзац має такі властивості: вирівнювання, відступи, міжрядковий інтервал. Відступи зручно встановлювати за допомогою маркерів на горизонтальній лінійці, як зображено на малюнку.



На зовнішній вигляд текстового документа впливає спосіб вирівнювання самого тексту.

Розгляньте малюнок. Дізнайтеся, як можна вирівнювати текст.



1. Укажи, значення яких властивостей можна змінювати для абзаца.
2. Яке призначення маркерів на горизонтальній лінійці?

Цікаво знати

Відомий сучасний український каліграф і книжковий графік Василь Чебаник, віднайшовши в архівах українську абетку, створив на її основі сучасний шрифт «Рутенія». У літерах цього шрифту — продуманість, логіка, цілісність, легкість і ґрунтовність.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Запусти на виконання текстовий процесор **MS Word**.
2. Відкрий файл, у якому збережено текст української пісні «Ой, на горі жито».
3. Відформатуй текст згідно із завданням.
   1 куплет — шрифт Arial,
   розмір — 14, колір — зелений,
   накреслення — *курсив*.
   2 куплет — шрифт Calibri,
   розмір — 16, колір — оранжевий,
   накреслення — **напівжирний**.
   3 куплет — шрифт Time New Roman,
   розмір — 18, колір — темно-червоний,
   накреслення — підкреслений хвилястою лінією.
4. Відформатуй приспів пісні за власним бажанням.
5. Досліди, як можна змінювати значення властивості **Вирівнювання**.
6. Збережи зміни у файлі. Заверши роботу.

Знайди значення виразу $20 \cdot 17 - 17 - 20$.

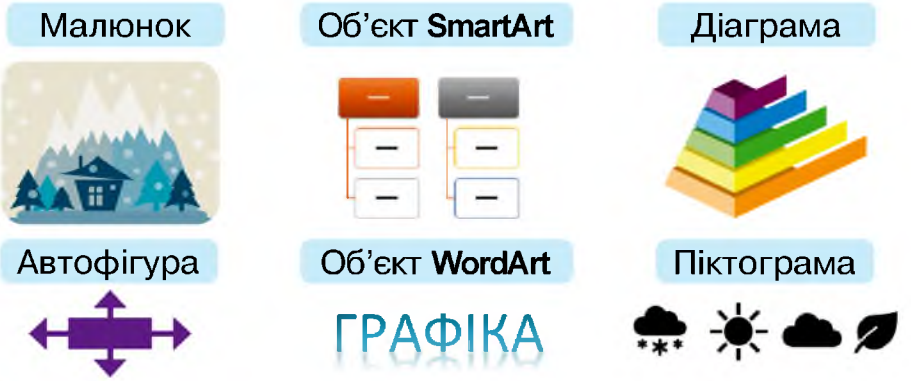
Запитання

1. Що таке форматування?
2. Назви властивості абзаца.
3. Значення яких властивостей можна змінити для об'єкта слово?

Графічні об’єкти текстового процесора MS Word

Розгляньте схему.

Графічні об’єкти

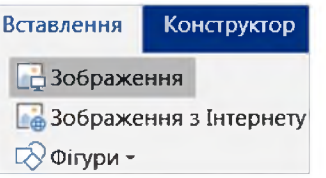


З якими об’єктами працюють текстові процесори?

Властивості графічних об’єктів

- Розташування
- Розмір
- Обтікання текстом
- Стилі зображення

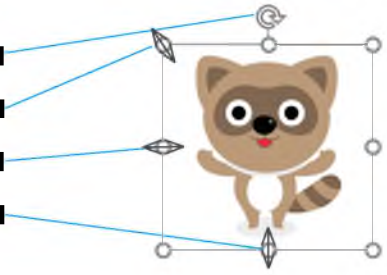
Алгоритм вставлення зображення в текстовий документ



1. Перейти на вкладку **Вставлення**.
2. Знайти на **Стрічці** розділ **Ілюстрації.**
3. Вибрати команду **Зображення**.
4. У вікні **Вставлення рисунка** вибрати потрібний файл.
5. Натиснути кнопку **Вставити**.

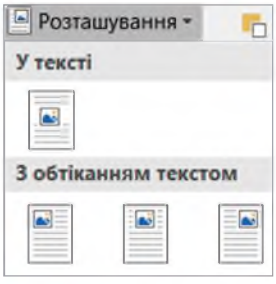
Назви властивості текстових об’єктів. Порівняй властивості текстових і графічних об’єктів.

Щоб змінити розмір зображення, потрібно на нього навести вказівник миші та натиснути ліву клавішу. Навколо зображення з’явиться рамка з маркерами, як показано на малюнку.

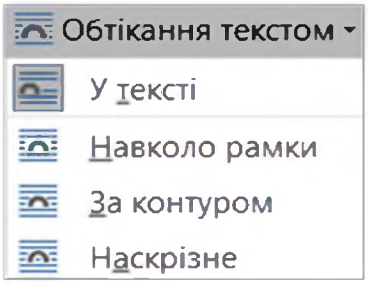


Змінювати значення властивостей графічного об'єкта **Розташування**, **Обтікання текстом**, **Стилі** можна за допомогою контекстного меню або команд вкладки **Макет**.

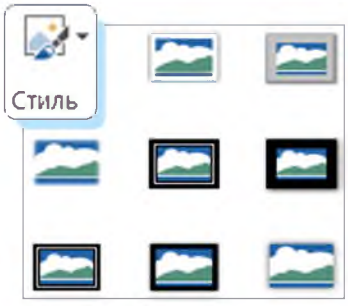
Розташування



Обтікання текстом

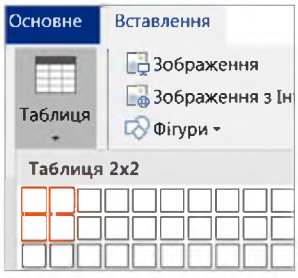


Стиль



Поміркуйте, у яких випадках зручно подавати відомості у вигляді таблиці.

Алгоритм вставлення таблиці в текстовий документ



1. Перейти на вкладку **Вставлення**.
2. Вибрати інструмент **Таблиця**.
3. У розгорнутому меню виділити вказівником миші потрібну кількість рядків і стовпців та натиснути ліву кнопку. У текстовому документі з'явиться таблиця на місці, де містився курсор.

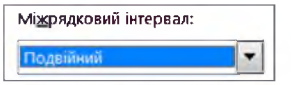
Значення властивостей таблиці можна змінювати за допомогою контекстного меню.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Запусти на виконання текстовий процесор **MS Word**.
2. Набери фрагмент тексту за поданим зразком. Виділяти слова кольором не потрібно.

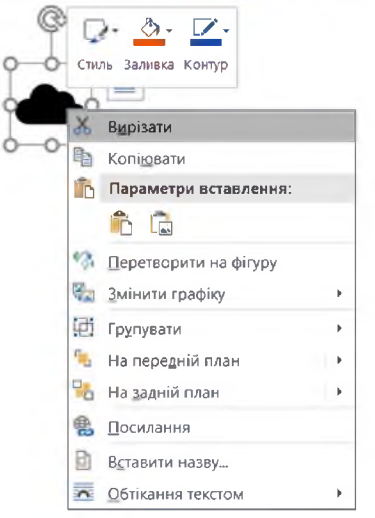
> У маленькій **хмаринці** жив собі **дощик**.
> Улітку **дощик** полюбляв ходити в гості до **лісу**.
> Листя на деревах ставало яскравого зеленого кольору, а **квіти** умивали свої пелюстки і листочки.

3. Виділи набраний фрагмент тексту, натисни праву клавішу миші та в контекстному меню вибери команду **Абзац...** . У вікні **Абзац** встанови **Подвійний інтервал** і натисни кнопку **Ок**.



4. Слова, виділені кольором, заміни на відповідні малюнки. Для цього перейди на вкладку **Вставлення** та вибери інструмент **Піктограми**. У вікні **Додавання піктограм** вибери в рубриках **Погода та пори року**, **Природа та дозвілля** такі малюнки: хмарку, хмарку з дощем, дерево, листок і квітку.

5. Виділи піктограму **Хмарка** і виклич контекстне меню. У ньому вибери команду **Обтікання текстом** і встанови значення **Навколо рамки** Навколо рамки. Такі дії виконай з кожною піктограмою.



6. Зміни колір піктограми за допомогою інструментів **Заливка** і **Контур** контекстного меню об'єкта. Вибери для кожної піктограми колір.

Скопіюй такі об'єкти: **Дерево**, **Квітку**, **Листок**. Перевір результат роботи за поданим малюнком.

7. Відформатовані малюнки встав у текст. Результат роботи продемонструй вчителеві / вчительці.

У маленькій жив собі .

Улітку полюбляв ходити в гості до .

на деревах ставало яскравого зеленого кольору,

а умивали свої пелюстки і листочки.

8. Встанови курсор під оповіданням. Перейди на вкладку **Вставлення** і додай таблицю з двома рядками і стовпцями. Заповни її за зразком. Полічи, скільки малюнків вставлено замість слів, і впиши значення в таблицю.

9. Збережи файл.

10. Заверши роботу з текстовим процесором.

Кількість слів	
Кількість малюнків	

У мішку є 9 карамельних і 3 шоколадні цукерки. Скільки найменше цукерок потрібно витягнути навмання, щоби серед них обов'язково була хоча б одна карамелька?

Запитання

1. Пригадай алгоритм вставлення графічного об'єкта в текстовий документ.
2. На якій вкладці розміщено інструменти, за допомогою яких можна змінити значення властивостей графічного об'єкта?
3. У який спосіб можна вставити таблицю в текстовий документ?

ПРОЄКТ

«Сценарій святкування Різдва та Нового року»

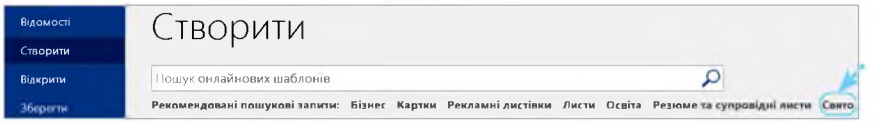
За щоденними обов'язками та шкільними заняттями непомітно промайнула осінь. Прийшов морозний грудень. Разом зі снігом він завжди приносить веселий настрій і багато подарунків.

Пригадайте, що таке проєкт. Підготуйте разом із батьками сценарій шкільного святкування Нового року.

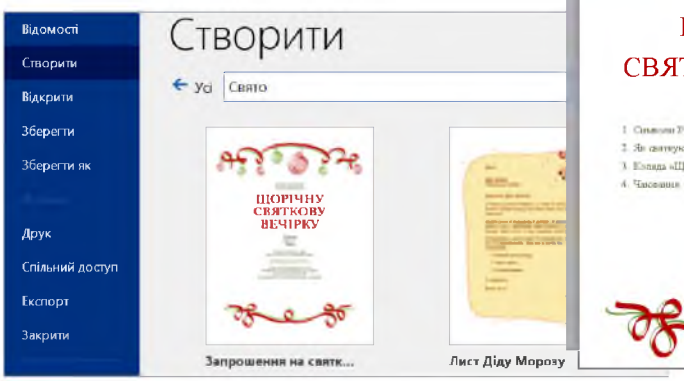
Етапи виконання проєкту

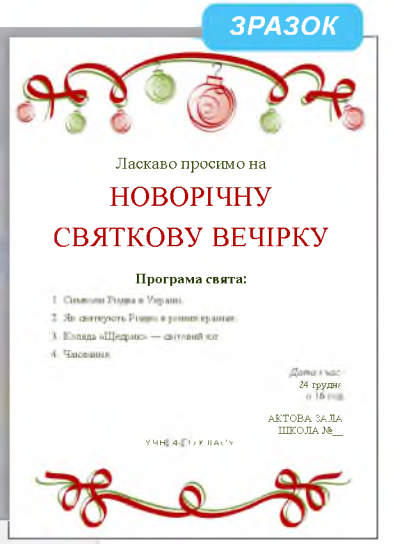
1 Виготовлення запрошення для батьків

1. Завантажте текстовий процесор **MS Word**.
2. Виберіть команду **Створити** на вкладці **Файл**. Під **Рядком пошуку** знайдіть рубрику **Свято**.



3. Програма запропонує різні готові шаблони документів. Виберіть варіант, що вам до вподоби.





4. Відредагуйте текст. Запишіть програму свята. Укажіть дату, час і місце проведення. Збережіть документ.
5. Запрошення ви можете надіслати на електронну скриньку батьків або, роздрукувавши, вручити особисто.

2 Підготовка матеріалів про символи Різдва в Україні та світі

1. Завантажте веббраузер. У **Рядку пошуку** введіть ключову фразу: символи Різдва в Україні.
2. Перейдіть за посиланням на один зі знайдених сайтів. Ознайомтеся з поданою інформацією. Збережіть текст, що найкраще відображає ваш запит. Скористайтеся кількома джерелами для повнішого опису теми.
3. Відформатуйте збережений текст у текстовому процесорі **MS Word**. Доберіть зображення до тексту. Вставте їх у текстовий документ. Збережіть файл.
4. Знайдіть інформацію про символи Різдва в країнах Європи. Збережіть її.

ЗРАЗОК

Дідух, дід, коляда, колядник, сніп — українська різдвяна прикраса. Традиція дідуха сягає дохристиянських часів, коли він був символом врожаю, добробуту, виконував функцію оберега роду.

Зірка — традиційний різдвяний атрибут, який носять із собою колядники. Це давній символ зимових свят. Сьогодні вона уособлює собою Віфлеємську зірку, яка провістила народження Христа і привела мудреців зі Сходу у Віфлеєм.

Шопка — це різдвяний вертеп, що зображає біблійну сцену народження Ісуса Христа. Традиція встановлювати шопку прийшла в Україну з Європи.

3 Підготовка матеріалів про святкування Різдва, Нового року

1. Дізнайтеся, як святкують Різдво і Новий рік у різних країнах світу. Збережіть цю інформацію.
2. Доповніть текст відповідними зображеннями.

4 Підготовка матеріалів про автора хорової обробки колядки «Щедрик», підбір аудіо- та відеофайлів

1. Дізнайтеся біографію композитора, який написав мелодію до колядки «Щедрик», використовуючи пошукову систему.

ЗРАЗОК

Микола Леонтович — видатний український композитор, хоровий диригент, педагог, громадський діяч, автор знаменитої на увесь світ оборобки народної пісні «Щедрик». Композитор удосконалював її майже 20 років.

Уперше «Щедрик» Миколи Леонтовича прозвучав на Різдво у грудні 1916 року в Києві.

В англомовній версії «Щедрик» уперше прозвучав у березні 1936 року в Нью-Йорку в «Madison Square Garden» під час американського з'їзду вчителів музики у виконанні хору під орудою американського диригента українського походження Пітера Вільховського. Саме він написав англомовний текст до української колядки, перетворивши її на американську.

2. За допомогою веббраузера відшукайте слова колядки «Щедрик». Прочитайте текст колядки. Дізнайтеся, чому весняну пісню про приліт ластівки виконують взимку на Різдво.
3. Як сталося, що українська колядка стала символом Різдва Сполучених Штатів Америки? Як називають цю колядку в англомовній версії?
4. Упорядкуйте дібрані матеріали за допомогою текстового процесора **MS Word**.
5. Доберіть відео з виконанням «Щедрика» різними виконавцями, використовуючи розділ **Відео** пошукової системи. Збережіть знайдені посилання в закладках або завантажте на комп'ютер.

6. У **Рядку пошуку** введіть ключову фразу: «Ковчег Україна: музика». Дізнайтеся про цей мистецький проєкт. Прослухайте, як виконують колядку «Щедрик» Молодіжний симфонічний оркестр України, чоловічий хор «Дударик», Київський дівочий хор ім. М. Лисенка під керівництвом диригентки Оксани Линів.

Цікаво знати

Оксана Линів — головна диригентка опери та філармонійного оркестру міста Ґрац в Австрії, засновниця й артдиректорка Молодіжного симфонічного оркестру України, ініціаторка й артдиректорка **LvivMozArt**, уродженка міста Броди на Львівщині.

7. Доберіть аудіозаписи колядок для шкільного свята.

5 Аналіз дібраних матеріалів. Підготовка до виступу на шкільному святі

1. Перегляньте дібрані матеріали. Виберіть відеофайли кращої якості для перегляду на святі та аудіофайли із записаними колядками.
2. Виберіть разом з учителем / учителькою ведучих свята та продумайте сценарій святкування.

Запитання до розділу 3

1. Які ти знаєш комп'ютерні програми для роботи з текстом?
2. Чи використовуєш застосунки на смартфоні для роботи з текстом?
3. Які групи клавіш комп'ютерної клавіатури тобі відомі?
4. З якими об'єктами працює програма **Блокнот**?
5. Назви́ комбінації клавіш, за допомогою яких можна змінювати мовний режим.
6. З якими об'єктами працює **MS Word**?
7. З яких етапів складається процес створення текстового документа?
8. Як можна вирівнювати текст у межах абзацу? Опиши послідовність дій.
9. Назви́ кілька способів збереження файла в текстовому процесорі.
10. Які властивості має текстовий об'єкт у текстовому процесорі **MS Word**?
11. Чи можна змінити значення властивостей графічного об'єкта, розміщеного в текстовому документі, за допомогою контекстного меню? Як саме?
12. Назви́ послідовність дій для вставлення у текстовий документ таблиці, що має 3 стовпці та 4 рядки.

Розділ 4

Я І ЦИФРОВІ ПРИСТРОЇ

Ти дізнаєшся…

- що таке комп'ютерна система
- як правильно працювати з цифровими пристроями
- як можна усувати несправності в роботі цифрових пристроїв
- що таке технологія «розумний дім»
- що таке віртуальна реальність і штучний інтелект

Інформаційні технології та комп'ютерні системи

Чи знаєш ти, що передувало появі комп'ютера?

Люди завжди прагнули передати знання своїм нащадкам. Для цього вони використовували різні засоби та методи. Сьогодні ми це називаємо **інформаційними технологіями**.

Ознайомтеся з етапами розвитку інформаційних технологій.

I етап. **Поява писемності**

Писемність — це засіб передачі людської мови за допомогою знаків. З появою писемності з'явилася можливість зберігати отримані знання та передавати їх нащадкам.

Глиняна дощечка

II етап. **Книгодрукування**

Книгодрукування з'явилося в середині XV ст. у Німеччині та сприяло масовому поширенню знань. До цього часу книги писали вручну, це була дуже клопітка робота.

«Винахід друкарського верстата», Дж. Страдано, 1605 р.

III етап. **Механічна обчислювальна техніка**

Поява перших механічних обчислювальних машин значно полегшила життя людей, адже обчислення були невід'ємною частиною їхньої діяльності.

Паскаліна

IV етап. **Електричні засоби зв'язку**

Винайдення телеграфу, радіо та телефону сприяли швидкій передачі інформації на великі відстані.

Телеграф

V етап. **Електронна обчислювальна техніка**

Електронно-обчислювальна техніка, винайдена в середині XX ст., підвищила ефективність опрацювання інформації.

ENIAC — програмований комп'ютер (40-і роки XX ст., США)

VI етап. **Персональний комп'ютер та інтернет**

Моноблок

Планшет

Смартфон

Суперкомп'ютер

1. Дізнайся, як люди виконували обчислення в давнину.
2. Пригадай і назви винаходи, що передували появі комп'ютера.
3. Розкажи, що тобі відомо про пристрої для друкування, зображені на малюнках.

Друкарський верстат XVII ст.

Матричний принтер

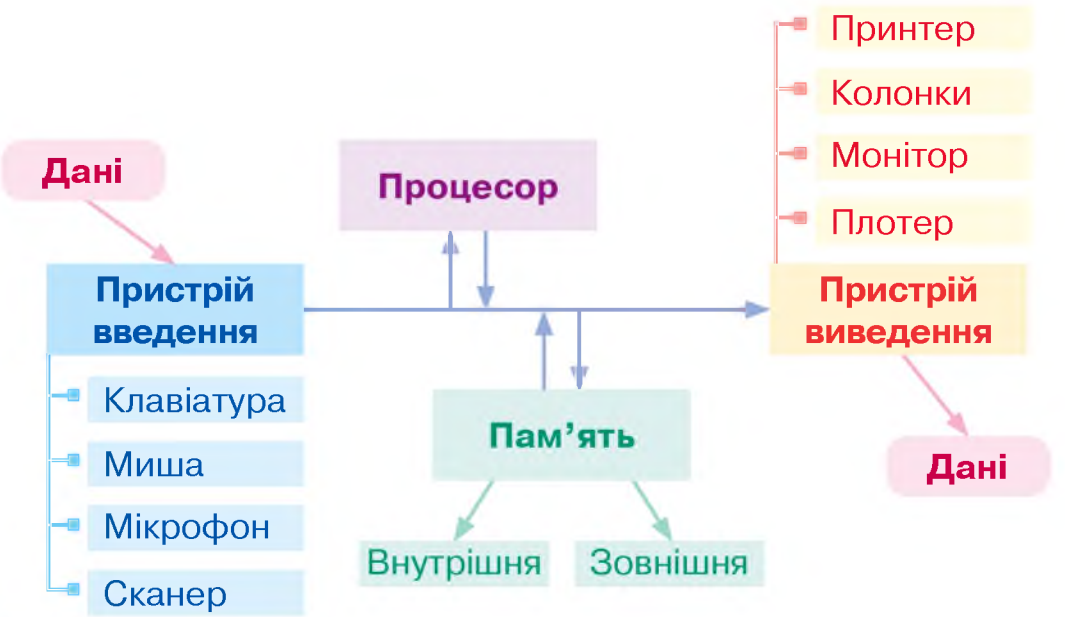
3D-принтер

Цікаво знати

Винахідником **3D**-друку вважають американського вченого Чарльза Халла. У 1984 році він створив пристрій, завдяки якому з'явилася можливість друкувати **3D**-об'єкти. Перші **3D**-принтери використовували в роботі рідкий полімер. Сьогодні **3D**-об'єкти виготовляють з бетону, акрилу, гіпсу, нейлону, шоколаду тощо.

Комп'ютер, як інформаційна технологія, створений руками людини для роботи з даними. Для того щоб ці дані можна було зберігати, опрацьовувати та передавати, їх потрібно ввести в пам'ять комп'ютера. У цьому допомагають відповідні пристрої.

Схема роботи комп'ютера



1. Пригадай, для чого використовують пристрої введення та пристрої виведення інформації.
2. Що відноситься до основних компонентів комп'ютера?
3. Назви́ пристрої, які ти використовуєш під час роботи за комп'ютером.

Усі елементи комп'ютера пов'язані між собою. Тому комп'ютер — це система. Крім пристроїв, до системи входить і програмне забезпечення, тобто програми, які опрацьовують різні дані. Наприклад, операційна система, графічний редактор, текстовий процесор, редактор презентацій тощо.

Важливо

Комп'ютерна система — це сукупність пристроїв і програмного забезпечення.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила роботи за комп'ютером. Запусти на виконання веббраузер за вказівкою вчителя / вчительки.
2. Віднайди інформацію про виникнення книгодрукування в Україні. Дай відповіді на запитання.
   - Коли в Україні з'явилося друкарство?
   - Кого називають батьком українського книгодрукування?
   - У якому українському місті була відкрита перша друкарня?

Розділи круглий циферблат годинника двома прямими лініями на три частини так, щоб, додавши числа, у кожній частині отримати однакові суми.

Запитання

1. Що таке інформаційна технологія? Які інформаційні технології тобі відомі?
2. Що таке комп'ютерна система? Які основні її складові?
3. Як технічний прогрес вплинув на життя людей?
4. Поміркуй, як інформаційні технології впливають на розвиток освіти, медицини, кіно.

Цифрові пристрої

Важливо

Цифровий пристрій — це технічний пристрій, призначений для роботи з даними.

Цифрові пристрої опрацьовують інформацію лише на «зрозумілій» мові, яка складається з двох символів: 0 і 1.

Основним цифровим пристроєм є комп'ютер. Він допомагає не лише в роботі чи навчанні, а й в різних цікавих і корисних заняттях.

Розгляньте фото. Обговоріть, як використовують цифрові пристрої в кожній зображеній ситуації.

Розгляньте схему та пригадайте, які є види комп'ютерів.

1. У якій діяльності тобі допомагає комп'ютер?
2. Як ти думаєш, для чого створено стільки видів персональних комп'ютерів?
3. Укажи, у яких життєвих ситуаціях найзручніше використовувати кожен вид комп'ютерів.

Активний спосіб життя сучасних людей потребує зручності під час користування цифровими пристроями. Щоб «зв'язати» ґаджети між собою, створюють обліковий запис. Це дає можливість швидко переносити дані з одного пристрою на інший.

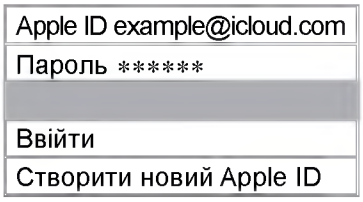
Важливо

Обліковий запис (акаунт, профіль) — сукупність інформації, яку надає користувач про себе будь-якій комп'ютерній системі.

Для входу в обліковий запис використовують логін і пароль.

Наприклад, у пристроїв **Apple** обліковим записом є **Apple ID**.

Користуючись такими ґаджетами, можна листуватися, надсилати різні документи, здійснювати покупки. Це значно полегшує життя людей.



У кожній сім'ї використовують багато різних цифрових пристроїв: принтер, сканер, фотоапарат, відеокамера, GPS-навігатор тощо. Усі вони призначені для виконання конкретних завдань.

GPS-навігатор — це глобальна система визначення місцезнаходження. За допомогою супутникового зв'язку пристрій встановлює координати об'єктів та отримує інформацію щодо пересування транспортних засобів або людей.

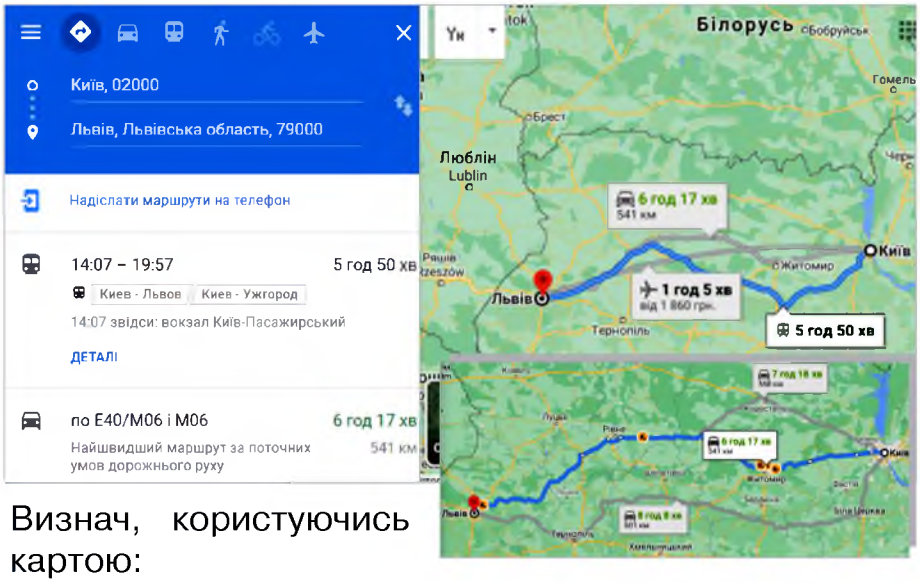
Сьогодні зручно користуватися GPS-навігатором, який можна завантажити зі смартфону. **Google Maps** — це сервіс компанії **Google**, який дає можливість прокладати маршрут об'єкта до заданої цілі, визначати довжину маршруту, обирати найзручніший вид транспорту. Для цього можна використовувати голосовий пошук.

Для безпровідної передачі даних часто використовують технологію **Bluetooth**, зокрема для підключення навушників та інших пристроїв.

1. Поміркуйте та назвіть відомі вам цифрові пристрої. Для чого їх використовують?
2. Визначте, які з них відносяться до пристроїв введення, а які — до пристроїв виведення інформації.
3. Які пристрої для роботи з даними невдовзі будуть не потрібні людству?
4. Які пристрої, на вашу думку, з'являться через 20 років?

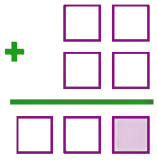
Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Завантаж комп'ютер і ввійди в браузер **Google Chrom**. Вибери сервіс **Google Maps** (**Google Карти**).
2. Задай маршрут.
   Пункт відправлення — *Київ*, пункт прибуття — *Львів.*



3. Визнач, користуючись картою:
   - маршрут, який має найкоротшу відстань між містами;
   - час подолання маршруту залежно від виду транспорту.
4. Дізнайся, які цифрові пристрої працюють із технологією **Bluetooth**.

У квадрати записали цифри 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 так, що дія додавання виконана правильно. Яка цифра буде в зафарбованому квадраті?



Запитання

1. Що таке цифровий пристрій?
2. Які існують види комп'ютерів?
3. Що таке обліковий запис? Для чого його використовують? Чи доводилося тобі створювати власний обліковий запис?
4. Для чого призначений **GPS-навігатор**? **Bluetooth**?

Коректне поводження з цифровими пристроями. Мобільні пристрої

Сьогодні ми користуємося великою кількістю цифрових пристроїв. Тому потрібно знати, як ефективно їх використовувати в повсякденному житті, дотримуватися правил безпечного поводження. Не менш важливо вміти налаштувати пристрої під власні потреби, а в разі виникнення проблем самостійно їх усунути.

Розглянемо кілька проблем, які можуть виникнути під час роботи за комп'ютером.

ПРОБЛЕМА 1 Комп'ютер перестав реагувати на будь-які дії.

Для вирішення цієї проблеми потрібно перезавантажити комп'ютер, виконавши алгоритм.

1. Натиснути комбінацію клавіш **Ctrl + Alt + Delete**.
2. Вибрати послідовність команд **Завершення роботи → Перезавантажити**.

ПРОБЛЕМА 2 Курсор неможливо переміщувати за допомогою клавіш зі стрілками

Для усунення цієї проблеми натисніть клавішу **NumLock**. Якщо ви хочете використовувати клавіші керування курсором, то індикатор **NumLock** повинен світитися.

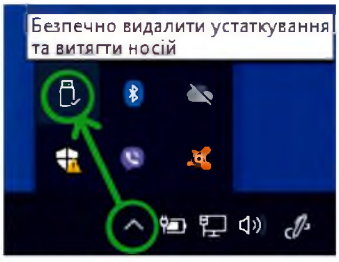
ПРОБЛЕМА 3 Немає звуку з динаміка або навушників

Для перевірки того, чи звук увімкнений, двічі клацніть піктограму **Динамік** на **Панелі завдань**. Переконайтеся, що не вибрано параметр **Вимкнути звук**, і скористайтеся відповідним повзунком для налаштування гучності.

ПРОБЛЕМА 4 Мишка працює з перебоями

Видаліть з сенсора миші все зайве під наглядом дорослих. Протріть його спеціальною серветкою для догляду за комп'ютерною технікою.

ПРОБЛЕМА 5 Вихід флешки з ладу

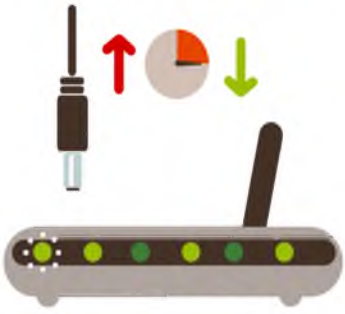


Щоб флешка служила довго, потрібно завжди коректно завершувати роботу з нею. Для цього потрібно:

1. Відкрити **Панель прихованих значків**.
2. Вибрати безпечне вилучення пристроїв і дисків.

ПРОБЛЕМА 6 Немає доступу до мережі Інтернет

Багато цифрових пристроїв використовують у своїй роботі доступ до інтернету. Щоб перевірити, чи є доступ до інтернету при дротовому підключенні, потрібно звернути увагу на **Панель завдань**.



У випадку бездротового доступу до інтернету (Wi-Fi) потрібно від'єднати модем (адаптер-wi-fi) від електропостачання на 15 секунд та знову під'єднати.

Зазвичай після таких дій цифрові пристрої відновлюють під'єднання до мережі.

Активне життя сучасних людей вимагає пристроїв, якими можна було б користуватись де завгодно. Саме їх ми називаємо **мобільними**. Такі пристрої виконують багато функцій, вони є компактними та зручними у використанні.

Важливо

Мобільний пристрій — це компактний персональний комп'ютер із сенсорним дисплеєм, що працює від акумулятора.

Запам'ятай

Правила використання мобільних пристроїв

1. Користуйся мобільним пристроєм лише за призначенням. Надмірне його використання для розваг шкодить твоєму здоров'ю.
2. Щоб сторонні не скористалися твоїм мобільним пристроєм, використовуй паролі. Вони повинні бути складними. Сьогодні краще використовувати відбитки пальців.
3. Вчасно оновлюй програмне забезпечення свого мобільного пристрою.
4. Не підключайся до невідомих загальнодоступних Wi-Fi мереж. Скориставшись твоїм підключенням, шахраї зможуть одержати доступ до інформації, яка міститься на твоєму мобільному пристрої.
5. У разі втрати мобільного пристрою можна визначити його місцезнаходження за таких умов: пристрій залишається підключеним до мережі Інтернет; на ньому встановлені додатки для визначення місцезнаходження тощо.

Цифрові пристрої стали невід'ємною частиною людського життя. Вони допомагають у роботі, навчанні, полегшують спілкування на відстані та сприяють швидкій передачі інформації. Правильне поводження із пристроями подовжує час їхньої експлуатації та не шкодить здоров'ю.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Увімкни комп'ютер.
2. Розглянь **Панель завдань**. Встанови, який тип підключення до мережі Інтернет у твого комп'ютерного пристрою: дротовий чи бездротовий Wi-Fi.
3. Віднайди на **Панелі завдань** піктограму **Динамік**. Зміни гучність **Динаміка**, використовуючи повзунок.
4. Відкрий **Панель прихованих значків**. Віднайди значок для безпечного від'єднання пристроїв.
5. Які значки на **Панелі прихованих значків** тобі відомі? Пригадай, для чого їх використовують.
6. Використовуючи мережу Інтернет, віднайди інформацію про додатки **Android Device Manager** і **Find My iPhone**, що допомагають визначити місцезнаходження мобільного пристрою в разі його втрати.

Android Device Manager

Find My iPhone

7. Дізнайся, які ще створено додатки з аналогічною функцією.
8. Заверши роботу за комп'ютером.

Вірус, що потрапив у комп'ютер, кожного наступного дня знищує удвічі більше програм, ніж попереднього. Відомо, що на десятий день комп'ютер вийде з ладу. Назви останній день, коли ще можна зарадити проблемі.

Запитання

1. Коли виникає потреба в перезавантаженні комп'ютера?
2. Назви, які ти ще знаєш способи вмикання, вимкнення та перезавантаження пристроїв.
3. Чи можна пошкодити комп'ютер неправильним ввімкненням або вимкненням?

Технологія «розумний будинок»

Технологія «розумний будинок» (*англ. smart home*) — це інтелектуальна система керування всіма пристроями в домі. Ця система відповідає за освітлення, температуру повітря, вентиляцію, відеонагляд, сигналізацію, стежить за чистотою і контролює приготування їжі. Щоб пристрої та датчики в «розумному будинку» могли обмінюватись інформацією, потрібна мережа. Система створена для покращення умов проживання та заощадження часу і коштів.

Поміркуйте про переваги та недоліки технології «розумний будинок».

1. Чи допомагає ця технологія вирішувати проблему заощадження електроенергії? Чому?
2. Чи можливо, що в майбутньому цю технологію застосовуватимуть для цілого населеного пункту?

Технологія віртуальної реальності (VR)

Важливо

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

Технологію віртуальної реальності активно використовують у галузі освіти. Маючи відповідне програмне забезпечення, можна не лише говорити, слухати, переглядати зображення, а й стати безпосереднім учасником подій.

Історія

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.

1. Як можна використовувати окуляри віртуальної реальності в школі? На яких уроках це буде найдоречніше?
2. Поміркуй і опиши, як можуть використовувати VR-технологію працівники туристичних агенцій.

Технологія штучного інтелекту

Важливо

Штучний інтелект — це здатність технічного пристрою самостійно керувати своїми діями, приймати рішення, навчатися, запам'ятовувати інформацію.

Сьогодні найпростішими формами штучного інтелекту є голосові помічники. **Apple Siri**, **Google Assistant**, **Microsoft Cortana** — віртуальні асистенти, які вміють розмовляти з користувачем, шукати інформацію 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 **FaceID**, за допомогою якої відбувається розблокування ґаджета.

Штучний інтелект активно поєднують з робототехнікою.

FaceID

Важливо

Робототехніка — це галузь науки, що займається створенням роботів.

Ро́боти — це пристрої, що виконують команди людини або самостійно розв'язують певні завдання, пересуваються в просторі або переміщують реальні предмети.

Ро́боти допомагають людині в домашніх справах, готують їжу, обслуговують покупців, виконують певні технологічні операції на виробництві. Дії перших роботів були обмежені комп'ютерною програмою. Та сьогодні за допо-

могою штучного інтелекту ро́боти можуть приймати рішення самостійно.

Прикладом таких роботів є **робот-гуманоїд Софія**. Вона може навчатися, вміє жартувати і відповідати на запитання.

Робот-гуманоїд Софія

Гуманоїд — це робот, що зовні схожий на людину.

Компанія **Anki** створила інтерактивний робот **Cozmo**, оснащений емоційним штучним інтелектом. Він легко запам'ятовує членів сім'ї та реагує на їхні емоції.

Робот Cozmo

Робота за комп'ютером

1. Завантаж комп'ютер.
2. Використовуючи мережу Інтернет, дізнайся відповіді на запитання:
   - Що таке доповнена реальність?
   - Що таке квантовий комп'ютер?
   - Що таке автопілот?
   - Як працює автопілот на машині?

Доповнена реальність

Сума номерів трьох будинків, які стоять поруч на одному боці вулиці, дорівнює 27. Які номери цих будинків?

Запитання

1. Які технології майбутнього ти знаєш?
2. Що таке «розумний дім»?
3. Що таке штучний інтелект?

Запитання до розділу 4

1. Що таке інформаційні технології?
2. Назви́ етапи розвитку інформаційних технологій.
3. Що таке комп'ютерна система?
4. На які групи поділяють комп'ютерні пристрої?
5. Що таке цифровий пристрій?
6. Які види комп'ютерів тобі відомі?
7. Що таке мобільний пристрій?
8. Сформулюй привила користування мобільними пристроями.
9. Які технології майбутнього тобі відомі?
10. У чому полягає технологія «розумний будинок»?
11. Що таке віртуальна реальність?
12. У чому різниця між віртуальною та доповненою реальністю?
13. Що таке штучний інтелект?
14. У яких сферах людської діяльності використовують технологію штучного інтелекту?
15. Що таке робототехніка?
16. Як ро́боти допомагають людям?

Розділ 5

КОМУНІКАЦІЯ ТА СПІВПРАЦЯ

Ти дізнаєшся…

- що таке проєкт і які є види проєктів
- що таке комп'ютерна презентація
- як можна продемонструвати результати роботи над проєктом
- як працювати в команді та розподіляти обов'язки

Що таке проєкт? Презентація проєкту

Люди часто об'єднуються в групи, команди чи колективи для виконання певних завдань. Щоб робота була злагодженою, ефективною та приносила результат, як правило, складають план роботи. За кожним учасником закріплюють обов'язки та конкретну ділянку роботи. Таку форму спільної роботи називають **проєктною**.

Важливо

Проєкт — це спланована діяльність людини або групи людей, спрямована на досягнення певного результату за визначений час.

Розгляньте й обговоріть, що зображено на поданих фото. Дайте відповіді на запитання.

1. Які фото демонструють проєктну роботу?
2. Що є результатом виконаних проєктів?

Залежно від кількості учасників та учасниць, проєкти поділяють на *індивідуальні* — виконує одна людина, *групові* — група людей (сім'я, родина), *колективні* — учнівство школи, члени громади.

Види проєктів

- Індивідуальні
- Групові
- Колективні

Проєкти поділяють залежно від виду діяльності на:

- ігрові (настільні ігри);
- творчі (вистава, колаж);
- дослідницькі (щоденник погоди);
- інформаційні (стінгазета, доповідь);
- практично-орієнтовані (аплікація, виставка).

Визначте, який вид діяльності зображено на кожному фото.

Пригадайте й опишіть, у яких проєктах ви брали участь. З якою діяльністю це було пов'язано? Які завдання ви мали реалізувати?

Проєкт завжди починається з ідей. Їх обговорюють, доповнюють, удосконалюють. Щоб виконати проєкт, потрібно чітко передбачити та спланувати його етапи.

Запам'ятай

Етапи роботи над проєктом

1. Обговорення ідеї, визначення теми, мети та завдань проєкту.
2. Розробка плану проєкту.
3. Виконання проєкту.
4. Презентація проєкту.
5. Обговорення та підведення підсумків виконання проєкту.

Результат будь-якого проєкту зазвичай представляють у вигляді презентації. Її зручно готувати та демонструвати за допомогою цифрових пристроїв. Хоча проводити презентацію можна і без них.

Пригадай

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

Розгляньте фото й опишіть, за допомогою яких засобів проводять презентації виконаних проєктів.

Завданням презентації є подання інформації у цікавій, доступній і зрозумілій формі. Для того щоб продемонструвати результат проєктної роботи, часто використовують комп'ютерну презентацію.

Важливо

Комп'ютерна презентація — це презентація, створена за допомогою спеціальних програм, які називають **редакторами презентацій**.

1. Наведи приклади презентацій без використання цифрових пристроїв.
2. Чи доводилося тобі виконувати презентації за допомогою комп'ютера? У якій програмі ти створював / створювала презентацію?

Найпопулярніші редактори презентацій

MS PowerPoint

Google Slides

OOO4Kids Impress

Kingsoft Presentation

Apple Keynote

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.
2. Дізнайся, який редактор презентації встановлено на твоєму робочому комп'ютері.
3. Переглянь запропоновану вчителем / вчителькою презентацію.
4. Які проєкти було реалізовано у твоїй школі?

Зараз на годиннику 12:48. Котра година буде через 149 хвилин?

Запитання

1. Що таке проєкт? Назви етапи створення проєкту.
2. Що таке презентація? Комп'ютерна презентація?
3. Які редактори створення презентацій тобі відомі?

Редактор комп'ютерних презентацій MS PowerPoint

Для виконання проєктів і створення комп'ютерних презентацій використовують різні цифрові пристрої.

Розгляньте зображені фото. Які ще цифрові пристрої можна використовувати для роботи з презентаціями?

Пристрої демонстрування презентацій

Комп'ютер

Фліпчарт

Смартфон

Мультимедійна дошка

Проєктор

Ноутбук

Цікаво знати

Міні-ПК — це мобільний пристрій, що має основні функції персонального комп'ютера. Працює з операційними системами **Windows** і **Linux** та офісними програмами.

Мініпроєктор — це мобільний пристрій, що має функції звичайного проєктора. Сумісний з іншою цифровою технікою.

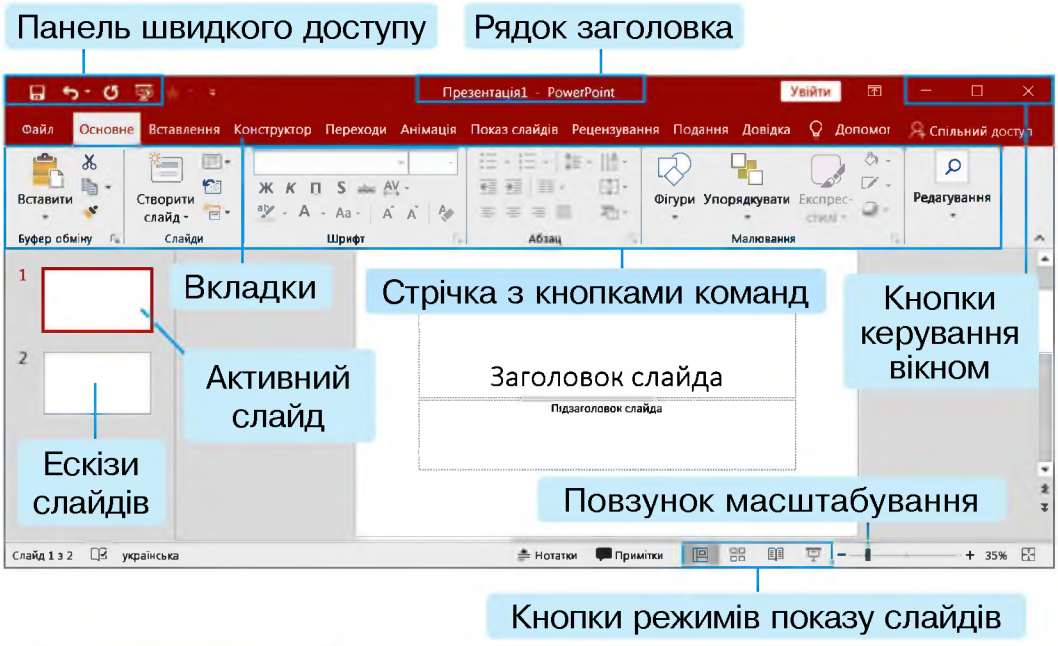
Комп'ютерна презентація складається з окремих кадрів — **слайдів**. Такі презентації називають **слайдовими**.

Важливо

Слайд — сторінка, на якій розміщено текстову інформацію, зображення, відео, таблиці, що об'єднані певним змістом і мають заголовок.

1. Ознайомтеся з робочим вікном програми **MS PowerPoint**.
2. Розгляньте, які вкладки має редактор презентацій.
3. Назвіть спільні інструменти на вкладках редактора презентацій і текстового процесора.

Головне вікно редактора презентацій MS PowerPoint



Пригадай

Запустити на виконання програму **MS PowerPoint** можна за допомогою:

- значка програми на **Робочому столі** → PowerPoint
- через **Головне меню** на **Робочому столі**

Після завантаження програми **MS PowerPoint** відкривається головне вікно програми і перший слайд.

Важливо

Слайд, на якому розміщено назву теми презентації, називають **титульним слайдом**.

Для роботи з презентацією використовують різні режими. Створюють презентацію переважно в **звичайному режимі** . Для готової ж презентації використовують **режим показу слайдів** , у якому кожний слайд розгорнутий на весь екран. Щоб повернутися в **звичайний режим** перегляду презентації, потрібно натиснути клавішу **Esc**.

Щоб перейти до наступного слайда під час показу презентації, слід натиснути клавішу **Enter** або **Пробіл**, чи клацнути лівою клавішею миші на слайді презентації.

Способи запуску перегляду презентації

Спосіб 1 1. Вибрати вкладку **Показ слайдів**.

2. Натиснути команду показу

.

Спосіб 2 Натиснути клавішу **F5**.

Способи створення нового слайда

Спосіб 1 На вкладці **Основне** вибрати кнопку

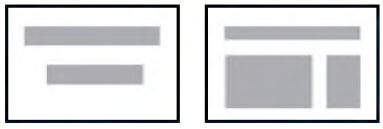
.

Спосіб 2 На вкладці **Слайди** викликати контекстне меню та виконати команду

.

1. У яких режимах можна переглядати презентацію?
2. За допомогою якої функціональної клавіші можна запустити перегляд презентації?

Властивості слайда

Властивість	Опис властивості	Значення властивості
Розмітка слайда	Розташування об'єктів на слайді	
Фон	Визначення заливки фону слайда	

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.
2. Завантаж редактор презентацій **MS PowerPoint**.
3. Створи нову презентацію, виконавши таку послідовність команд: **Файл → Створити → Нова презентація.**
4. Введи на титульному слайді тему презентації за зразком.
5. Створи кілька нових слайдів.
6. Поекспериментуй з режимами показу слайдів.
7. Досліди інструменти на різних вкладках.
8. Збережи презентацію, виконавши таку послідовність команд: **Файл → Зберегти**. У вікні, що відкриється, обери папку за вказівкою вчителя / вчительки і введи ім'я файла.

Запитання

1. Що таке комп'ютерна презентація?
2. Назви́ цифрові пристрої, за допомогою яких можна демонструвати комп'ютерну презентацію.
3. Що таке слайд?
4. Назви́ способи створення нового слайда.

Текстові та графічні об'єкти в редакторі презентацій

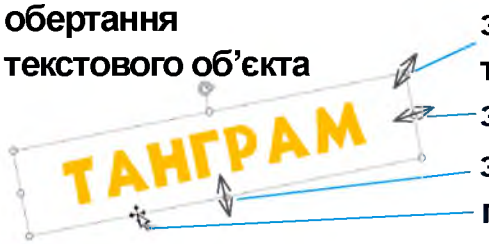
Назви об'єкти, з якими можна працювати в текстовому процесорі. Пригадай їхні властивості.

Додавати до слайдів текстові об'єкти можна за допомогою команди на вкладці **Вставлення** → **Текстове поле**.

Об'єкти слайда

- **Текстові**
- **Графічні**
- **Мультимедійні**

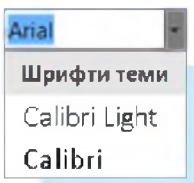
Текст на слайді можна вводити тільки в текстове поле, обмежене прямокутною рамкою. Розмір текстового поля можна змінювати за допомогою маркерів шляхом розтягування, стискання або обертання.



Що таке форматування тексту? Назвіть основні властивості текстових об'єктів.

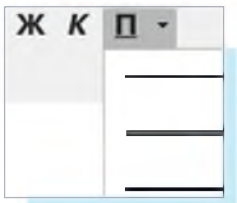
Інструменти для зміни властивостей текстових об'єктів

Вид шрифту

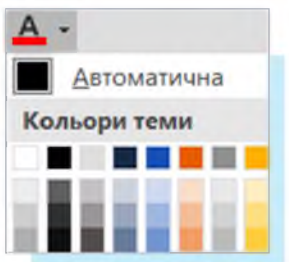


Розмір шрифту

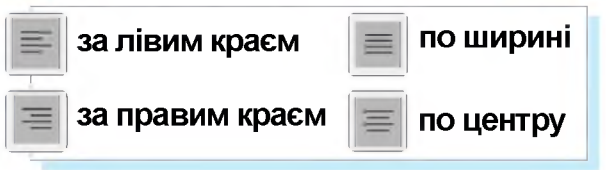
Накреслення шрифту



Колір шрифту



Вирівнювання тексту

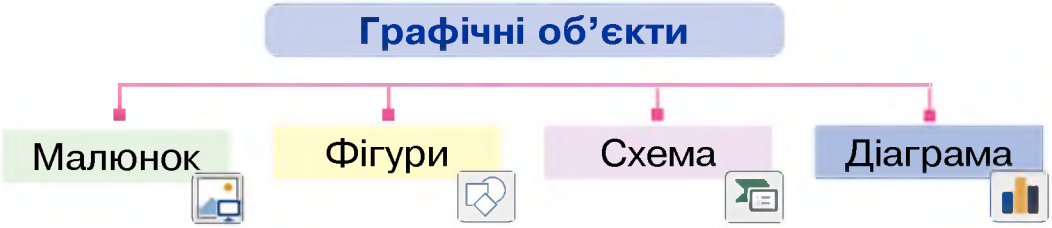


Запам'ятай

Основні правила форматування тексту в презентації

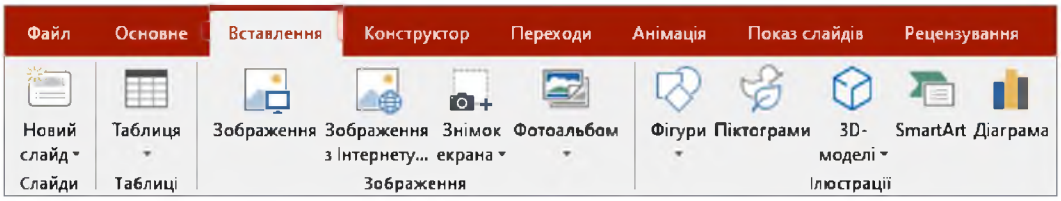
1. Не використовувати багато різних шрифтів і кольорів.
2. Шрифт для заголовків — не менше 24.
3. Шрифт для основного тексту — 18.
4. Не використовувати для тексту лише великі букви.

Розглянь схему. Пригадай властивості графічних об'єктів. Поміркуй, яку інформацію зручно подавати у вигляді схеми чи діаграми.



Графічні об'єкти до слайдів додають за допомогою команд, розміщених на вкладці **Вставлення**.

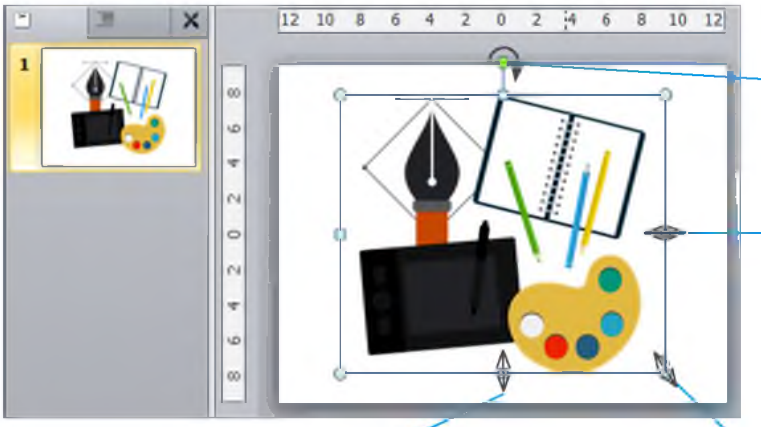
Розгляньте та дослідіть інструменти на вкладці **Вставлення**. Чи є серед них інструменти, яких не було в текстовому процесорі?



Алгоритм вставлення графічного об'єкта на слайд

1. Вибрати слайд, на який потрібно вставити графічний об'єкт.
2. У вкладці **Вставлення** знайти розділ **Зображення** і натиснути кнопку **Зображення**.
3. У вікні, що відкриється, знайти потрібний файл, вибрати його і натиснути кнопку **Вставити**.

Щоб виділити графічний об'єкт, потрібно навести на нього вказівник миші і натиснути ліву клавішу. Навколо нього з'явиться прямокутна рамка з маркерами, за допомогою яких можна змінити розміри об'єкта і повернути його.



Запам'ятай

Етапи створення презентації

1. Обдумай ідею та склади план презентації.
2. Добери текст до вибраної теми. Відшукай відповідні зображення.
3. Поміркуй, чи є інформація, яку краще подати у вигляді таблиці або схеми.
4. Переглянь презентацію, відредагуй її за потреби.
5. Збережи презентацію.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.
2. Завантаж редактор презентацій **MS PowerPoint**. Відкрий презентацію, збережену на попередньому уроці.

3. На другий слайд презентації встав дібраний текст. Здійсни форматування тексту (шрифт, розмір, колір, накреслення).
4. Вибери фон для слайдів, використовуючи команду Формат фону... контекстного меню ескізу слайда.

5. Добери зображення відповідно до теми презентації. Розмісти його на третьому слайді.
6. Збережи зміни в презентації. Заверши роботу з програмою **MS PowerPoint**.

Довжина однієї сторони трикутника 8 см, що дорівнює половині довжини кожної з інших сторін. Яка сторона квадрата, периметр якого дорівнює периметру даного трикутника?

Запитання

1. Назви́ текстові та графічні об'єкти, з якими можна працювати в редакторі презентацій.
2. Пригадай алгоритм вставлення графічного об'єкта на слайд.
3. Опиши етапи створення презентації.
4. Назви́ способи збереження файла в редакторі презентацій.

ПРОЄКТ
«Танграм — дошка мудрості»

Завдання проєкту. Сформулювати тему проєкту. Розробити план. Виконати проєкт. Підготувати презентацію.

Етапи виконання проєкту

1 Ідея, тема, мета та завдання проєкту

Ідея	Створити настільну гру «Танграм».
Тема	Танграм — дошка мудрості.
Мета проєкту	Вивчити історію виникнення танграма, навчитися працювати в групі, сформувати навички роботи в команді, реалізувати в проєкті здобуті відомості.
Завдання проєкту	Знайти та впорядкувати інформацію про гру «Танграм», виготовити танграм, презентувати продукт, навчитися грати в гру, весело провести час.
Актуальність проєкту	Під час гри можна освоїти основні властивості геометричних фігур, розвинути просторову уяву та словниковий запас, покращити комунікацію в групі.

2 Розробка плану проєкту

Важливо

План проєкту — це документ, який містить заздалегідь визначену послідовність дій, необхідних для досягнення мети проєкту.

План проєкту «Танграм — дошка мудрості»

1. Сформувати групу, розподілити обов'язки.
2. Вивчити призначення проєкту.
3. Знайти цікаві факти відповідно до теми. Підготувати матеріали та вибрати найважливіше. Продумати форму подання інформації. Дібрати фото та малюнки.
4. Підготувати презентацію за допомогою комп'ютерної програми.
5. Виготовити виріб.
6. Провести презентацію і зробити висновки. Зіграти в гру.

Об'єднайтеся в групи та розподіліть обов'язки.

1 група — пошук інформації в інтернеті або в бібліотеці про історію виникнення та поширення гри.

2 група — пошук зображень танграма та різних його видів, використання танграма в мистецтві та побуті.

3 група — виготовлення танграма за інструкцією.

4 група — пояснення правил гри та добір завдань.

Обговоріть у групі основні етапи роботи над своїм проєктом. Дайте відповіді на запитання.

1. Що вам відомо про танграм?
2. Для кого призначена ця гра?
3. З яких фігур складається танграм? Які основні властивості цих фігур?

3 Виконання проєкту

1. Завантажте веббраузер. Знайдіть інформацію про танграм, історію виникнення гри, її використання та поширення.

ЗРАЗОК

Як ремісник створив «Дошку мудрості»

Легенда

4000 років тому один китайський ремісник під час роботи випадково випустив з рук порцелянову плитку, яка розбилася на 7 шматків. Засмутившись, він поспіхом намагався її знову скласти. Але натомість отримував щоразу нові зображення. Це заняття виявилося дуже захоплюючим. Згодом квадрат із 7 геометричних фігур отримав назву «Дошка мудрості».

2. Знайдіть зображення фігур, які можна скласти в танграмі.

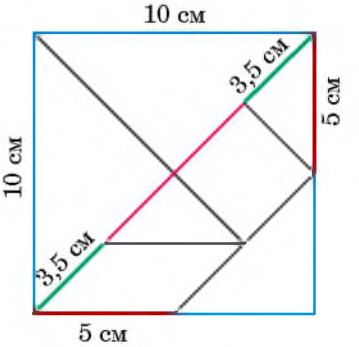
3. Уведіть у **Рядок пошуку** ключову фразу: як можна виготовити танграм.

Дізнайтеся, які матеріали потрібні для виготовлення гри.

ЗРАЗОК

Інструкція з виготовлення танграма

1. Накреслити на цупкому аркуші паперу або картону квадрат завдовжки 10 см.
2. Розкреслити його, як показано на схемі.
3. Вирізати акуратно утворені фігури.



4. У пошуковій службі знайдіть інформацію про правила гри в танграм. Потім у розділі **Відео** перегляньте, як можна складати різні силуети тварин, людей, предметів з фігур танграма.

ЗРАЗОК

Правила гри в танграм

1. Щоб скласти силует будь-якої фігури, обов'язково потрібно використати всі 7 елементів.
2. Фігури не повинні перекривати одна одну. Елементи фігур мають лише доторкатися одна до одної.
3. Зручно починати гру з великого трикутника.

Проаналізуйте, які з дібраних матеріалів можна використати для презентації проєкту «Танграм — дошка мудрості».

ЗРАЗОК

Етапи складності гри

1. Найпростіший етап — викласти фігуру за заданим контурним малюнком.
2. Складніший етап — викласти фігуру за малюнком із суцільною заливкою.
3. Найскладніший етап — створити власні шаблони.

З фігур танграма можна придумувати різні ігри, створювати картини або навіть мультфільми.

4 Презентація проєкту

1. Поміркуйте й обговоріть, які якості повинні бути в керівника презентації. Які обов'язки він виконує?

1

ТАНГРАМ

ДОШКА МУДРОСТІ

Номер слайда	Назва слайда
Слайд 1	Танграм — дошка мудрості
Слайд 2	Що таке танграм
Слайд 3	Історичні відомості
Слайд 4	Виготовлення танграма
Слайд 5	Правила гри
Слайд 6	Фігури для гри «Танграм»
Слайд 7	Танграм у мистецтві та побуті

2

ТАНГРАМ — відома в усьому світі гра, створена на основі давніх китайських головоломок. Набір для гри в танграм — це квадрат, поділений на 7 геометричних фігур (танів).

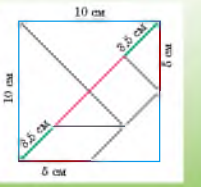
3

За легендою, в одного імператора підріс син. Він був розумний, але більше любив гратися, аніж вчитися. Тож імператор попросив філософа, математика та художника створити гру, яка б навчала терпіння, розважливості та пильності. А також дала б розуміння того, що складне завжди містить в собі простіші елементи. Так і був створений танграм.

4

ІНСТРУКЦІЯ З ВИГОТОВЛЕННЯ ТАНГРАМА

1. Накреслити на цупкому аркуші паперу або картону квадрат завдовжки 10 см.
2. Розкреслити його, як показано на схемі.
3. Вирізати акуратно утворені фігури.



5

ПРАВИЛА ГРИ В ТАНГРАМ

1. Щоб скласти силует будь-якої фігури, обов'язково слід використати всі 7 елементів.
2. При цьому фігури не повинні перекривати одна одну. Елементи фігур мають лише доторкатися одна до одної.
3. Зручно починати гру з великого трикутника.

6

ФІГУРИ ДЛЯ ГРИ «ТАНГРАМ»

7

ТАНГРАМ У МИСТЕЦТВІ ТА ПОБУТІ

5 Підбиття підсумків виконання проєкту

На цьому етапі потрібно обговорити, чи був проєкт вдалим. Що із запланованого вдалося зробити? З чим виникли труднощі? Чи вдалося їх усунути?

Оцініть свою участь в проєкті, роботу своєї групи, інших груп. Чи досягли ви очікуваного результату? Як можна покращити проєкт?

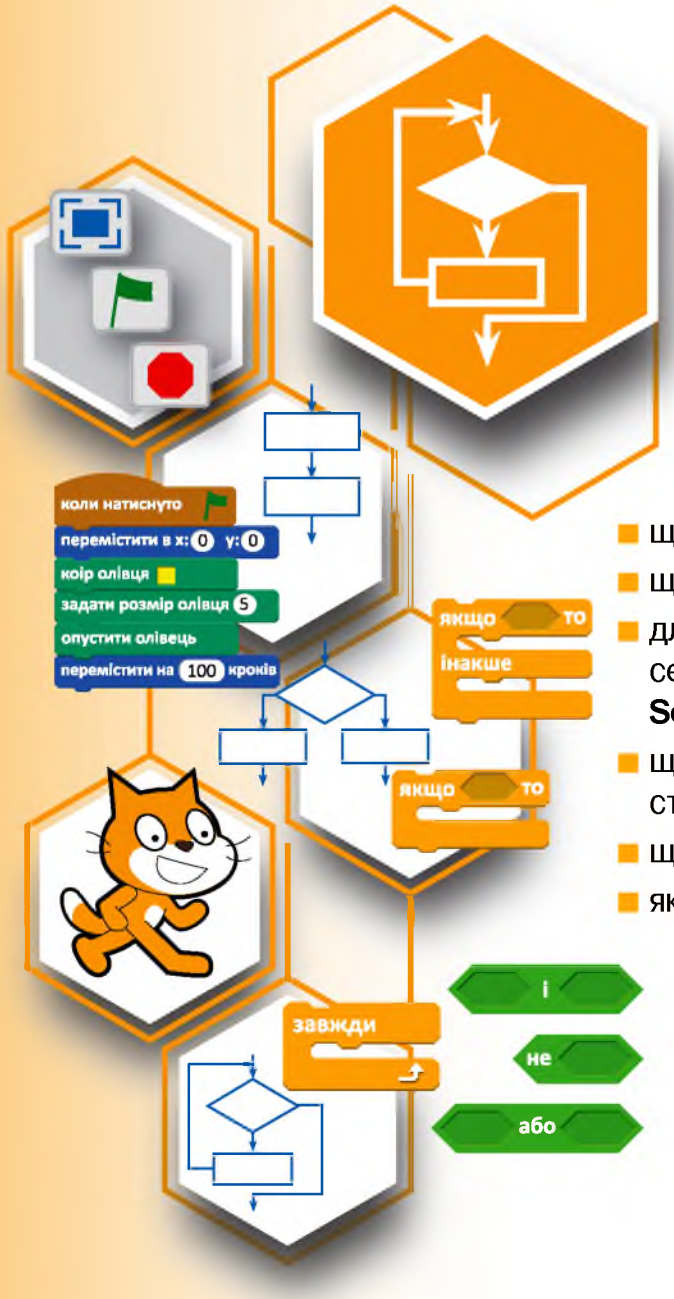
Запитання до розділу 5

1. Що таке проєкт?
2. Які є види проєктів?
3. Назви́ етапи роботи над проєктом.
4. Що таке комп'ютерна презентація?
5. Назви́ відомі тобі пристрої для демонстрування презентацій.
6. Що таке міні-ПК і мініпроєктор?
7. Що таке редактор презентацій? Які редактори презентацій тобі відомі?
8. Що таке слайд?
9. Який слайд називають титульним?
10. Які графічні об'єкти використовують у презентації у **MS PowerPoint**?
11. У яких режимах можна переглядати комп'ютерну презентацію?
12. Назви́ етапи створення презентацій.

Розділ 6

МОЯ ЦИФРОВА ТВОРЧІСТЬ

Алгоритми



Ти дізнаєшся...

- що таке алгоритм
- що таке блок-схема
- для чого використовують середовище програмування **Scratch**
- що таке алгоритмічна структура
- що таке цикл
- як створювати ігри в **Scratch**

Властивості алгоритмів

Щодня ти виконуєш різні завдання, які доручають тобі батьки, вчителі, друзі тощо. Свої прохання вони висловлюють спонукальними реченнями, які закликають тебе до дії. Саме такі речення називають **командами**.

Пригадай

Команда — це наказ, вказівка, що спонукає до дії і є зрозумілою для виконавця.

Пригадай

Виконавець — це об'єкт, який може виконати команду.

Виконавцем може бути людина, тварина, комп'ютер або інший технічний пристрій.

Поміркуйте, чи кожне спонукальне речення є командою. Наведіть приклади команд для таких виконавців: людина, собака, робот-пилосос.

Розглянь малюнки й опиши, яким ще способом можна подати команду виконавцеві, крім спонукального речення.

Кожен виконавець має свою систему команд і середовище виконання.

Пригадай

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

Середовище виконання — це середовище, у якому виконавець виконує команди.

Установи відповідність між виконавцями та середовищами виконання.

Ти виконуєш багато повсякденних команд у певній послідовності, тобто дотримуєшся алгоритму.

Важливо

Алгоритм — це послідовність команд, виконання яких вирішує поставлене завдання і приводить до досягнення результату.

Пригадай, що таке інструкція. Для чого люди використовують інструкції? Чи можна інструкцію назвати алгоритмом?

Усі виконавці можуть виконати лише певний набір команд. Тому під час складання алгоритмів потрібно дотримуватися певних правил.

Запам'ятай

Властивості алгоритмів

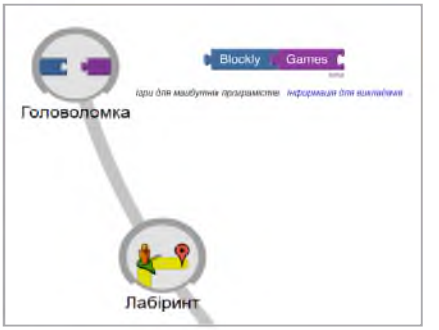
1. **Зрозумілість.** Виконавець повинен розуміти кожен крок алгоритму.
2. **Визначеність (однозначність).** Кожна команда повинна бути чіткою та виконуваною.
3. **Дискретність.** Це можливість розділити алгоритм на окремі елементарні дії, що легко виконуються.
4. **Масовість.** Це можливість застосовувати один і той самий алгоритм до великої кількості однотипних завдань.
5. **Результативність.** Після виконання алгоритму виконавець має обов'язково отримати результат.

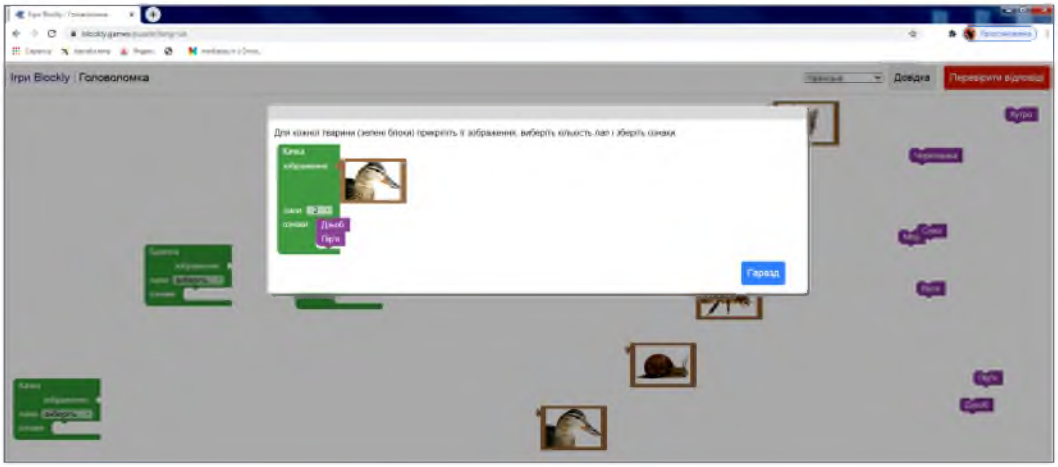
Історія

Слово «алгоритм» походить від імені видатного арабського математика Мухаммеда бена Муса аль-Хорезмі (780–850 рр.). Він уперше описав десяткову систему числення та правила виконання арифметичних дій. Вважають, що частина імені «аль-Хорезмі» з часом перетворилась у слово «алгоритм».

Робота за комп'ютером

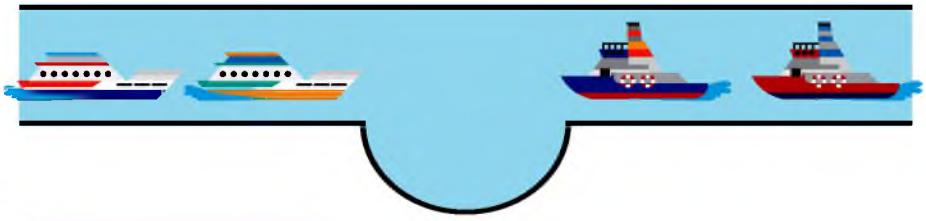
1. Завантаж веббраузер.
2. У **Рядку пошуку** введи електронну адресу сайту: **blockly.games**.
3. Виконай вправу **«Головоломка»**, перейшовши за відповідним гіперпосиланням.





4. Продемонструй виконання вправи вчителю / вчительці.

На вузькій річці, на якій два пароплави не можуть розминутися, є затока, у яку може зайти лише один пароплав. Якось два пароплави пливли з одного боку, а назустріч їм — два інших. Як розійтися пароплавам на річці, щоб вони могли завершити свій маршрут? Склади відповідний алгоритм.



Запитання

1. Що таке команда?
2. Як можна подати команду, не використовуючи спонукального речення? Наведи приклади.
3. Що таке алгоритм?
4. Хто може бути виконавцем алгоритму?
5. На уроках математики складають алгоритми розв'язування задач. З якою метою це роблять?
6. Як ти розумієш вислів «Твої плани на майбутнє»? Як це пов'язано з алгоритмами?

Способи подання алгоритмів

Існує кілька способів запису та подачі алгоритмів. Вибір конкретного способу залежить не лише від виконавця, а й від того, хто створює алгоритм.

Розглянемо способи подання алгоритмів.

Способи подання алгоритмів

Словесний спосіб. Алгоритми такого типу нагадують інструкцію чи план виконання поставленого завдання. З перших днів навчання у школі ти користуєшся такими алгоритмами.

Алгоритм звуко-буквеного аналізу слова

1. Прочитай слово.
2. Постав наголос.
3. Поділи слово на склади.
4. Визнач кількість звуків і букв.
5. Назви́ їх.

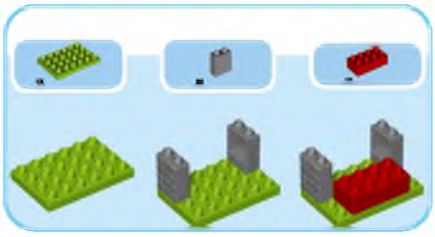
Алгоритм знаходження периметра прямокутника

1. Визнач довжину прямокутника.
2. Визнач ширину прямокутника.
3. Знайди суму довжини і ширини.
4. Помнож отриману суму на 2.

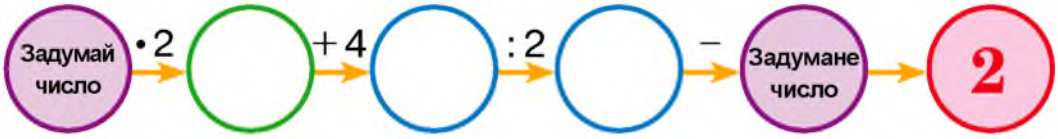
Алгоритм створення папки

1. Установи вказівник миші на вільному місці **Робочого стола** та натисни праву клавішу.
2. У контекстному меню вибери команду **Створити папку**.
3. Введи ім'я папки та натисни **Enter**.

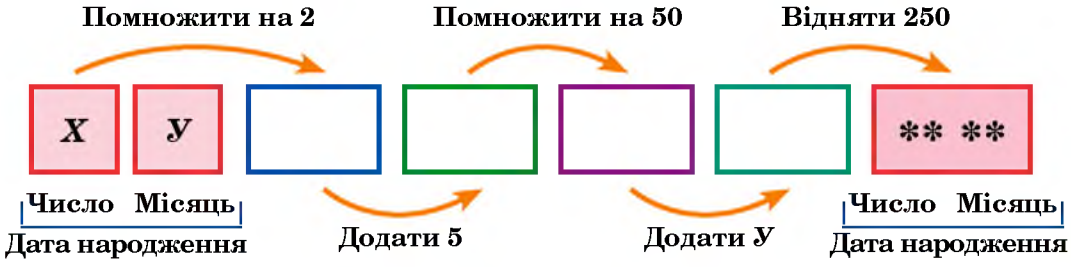
Графічний спосіб. Подачу алгоритму здійснюють у формі таблиці, формули, схеми чи малюнка. Такий спосіб запису алгоритмів часто використовують на пакуванні товарів, в інструкціях до дитячих іграшок тощо.



Виконайте алгоритм отримання числа 2 за поданою схемою.



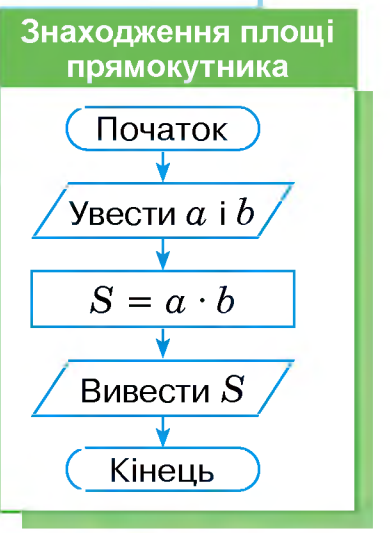
Такий алгоритм можна назвати математичним фокусом. Цікавим математичним трюком є алгоритм відгадування дати народження. Для його виконання потрібно двоє учасників. Перший учасник, записавши дату народження, виконує вказану послідовність математичних операцій. Інший за готовим результатом відгадує дату народження. Графічний спосіб цього алгоритму подано на малюнку.



У формі блок-схеми. В інформатиці блок-схеми використовують для наочного представлення алгоритму за допомогою спеціальних блоків фігур.

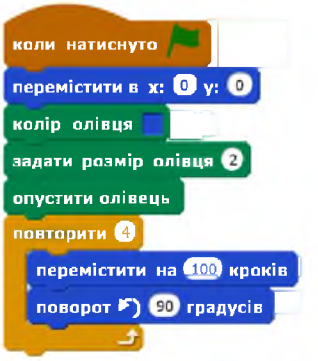
Основні блоки	
	Блок, що позначає початок і кінець алгоритму
	Блок уведення та виведення
	Командний блок
	Блок умовного переходу

Наприклад, алгоритм знаходження площі прямокутника, сторони якого дорівнюють a і b, має вигляд поданого на малюнку.



Складіть блок-схеми до таких алгоритмів: «Розбір слова за будовою», «Алгоритм приготування чаю».

За допомогою мови програмування. У цьому випадку виконавцем є комп'ютер. Тому алгоритм має бути написаний мовою, зрозумілою для нього. Найпоширенішою програмою для реалізації алгоритмів дітьми є середовище програмування **Scratch**.

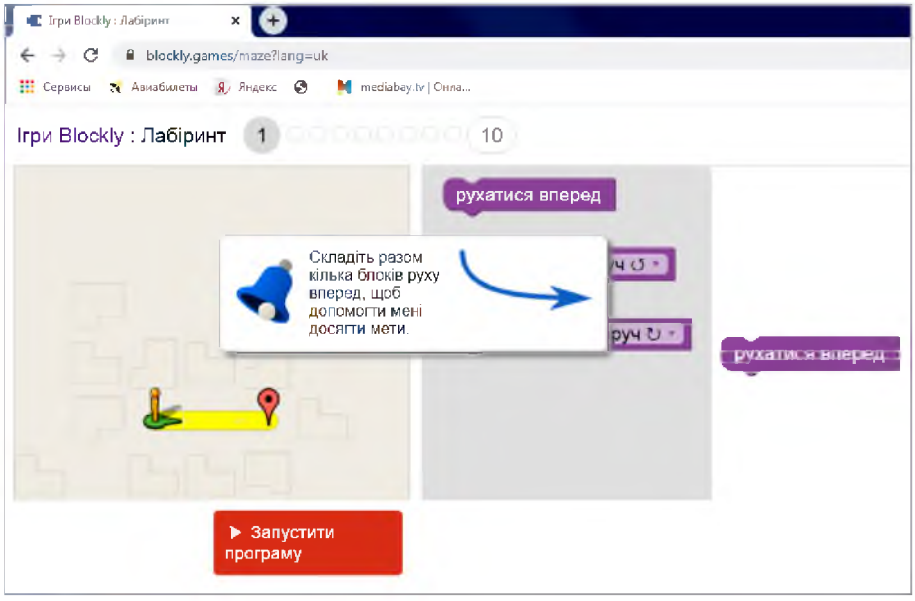


Цікаво знати

Однією з перших мов програмування для дітей була програма **Logo**, створена в 1980 році американським ученим С. Пайпертом. З допомогою виконавця **Черепашки** діти вчилися малювати та програмувати.

Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі.
2. Завантаж веббраузер.
3. У **Рядку пошуку** введи електронну адресу сайту: **blockly.games**.
4. Виконай вправу **«Лабіринт»**, перейшовши за відповідним гіперпосиланням.



5. Продемонструй виконання вправи вчителю / вчительці.

Є дві посудини місткістю 2 літри і 7 літрів. Як набрати з річки 3 літри води, використовуючи лише ці посудини?

Запитання

1. Які ти знаєш способи подання алгоритмів?
2. Що таке блок-схема?
3. Для якого виконавця призначений алгоритм, заданий мовою програмування?
4. Склади алгоритм додавання двох двоцифрових чисел у стовпчик без переходу через розряд. Який спосіб подання буде найкращим?

Середовище програмування Scratch

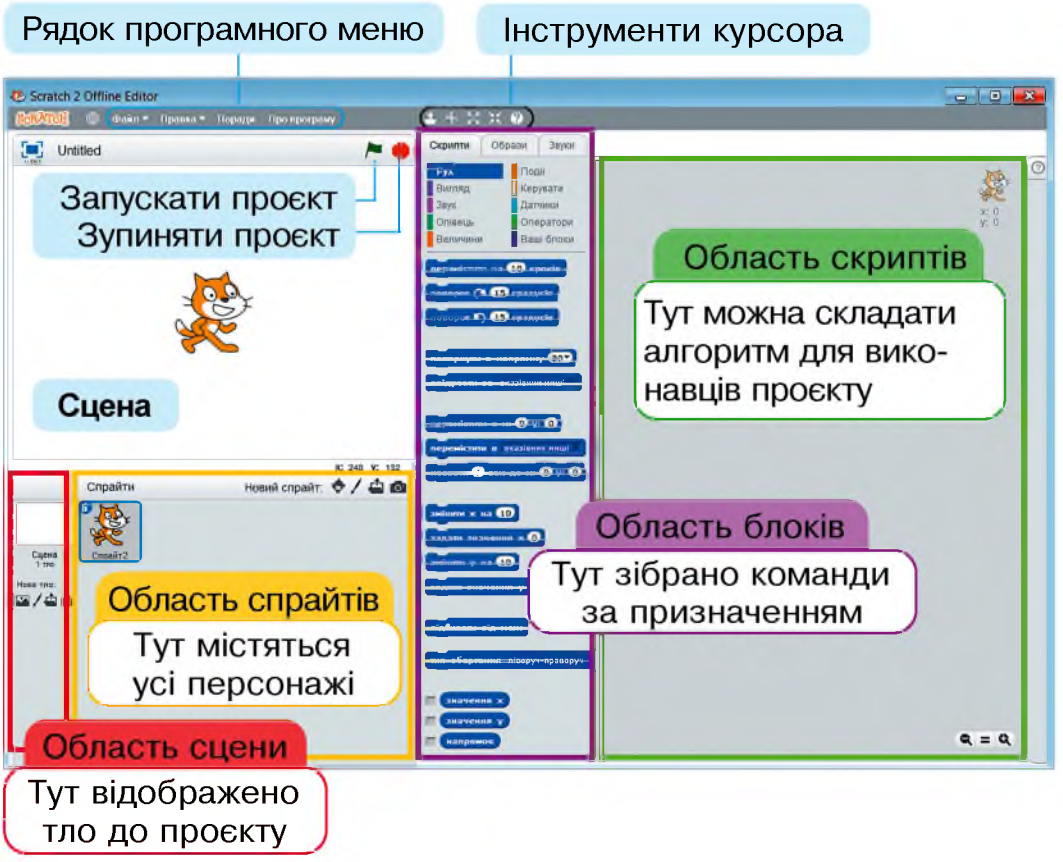
Однією з популярних і простих програм для створення та виконання алгоритмів є середовище програмування **Scratch**. У ньому можна творити власні анімаційні ігри чи історії, які називають **проєктами**. Працювати в **Scratch** можна в онлайн-редакторі або встановити програму на комп'ютер.

Важливо

Спрайт — це об'єкт чи персонаж, який виконує вказану послідовність команд у середовищі **Scratch**.

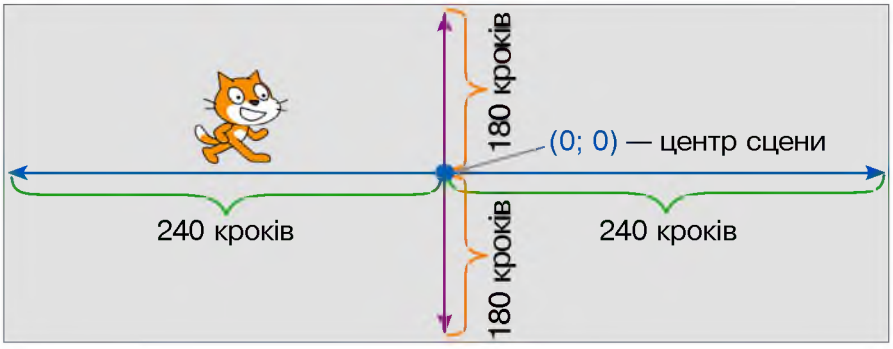
Розгляньте малюнок, на якому зображено основні елементи головного вікна програми **Scratch**.

Головне вікно програми Scratch



Сцена програми Scratch

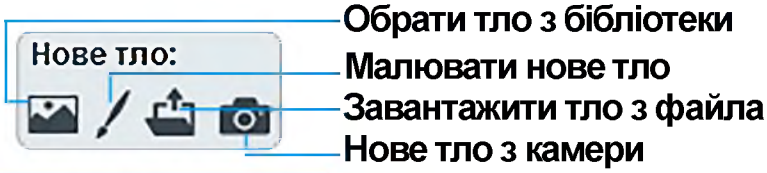
Дія програми відбувається на сцені розміром 480 на 360 умовних кроків із центром у її середині.



Кнопки керування програмою

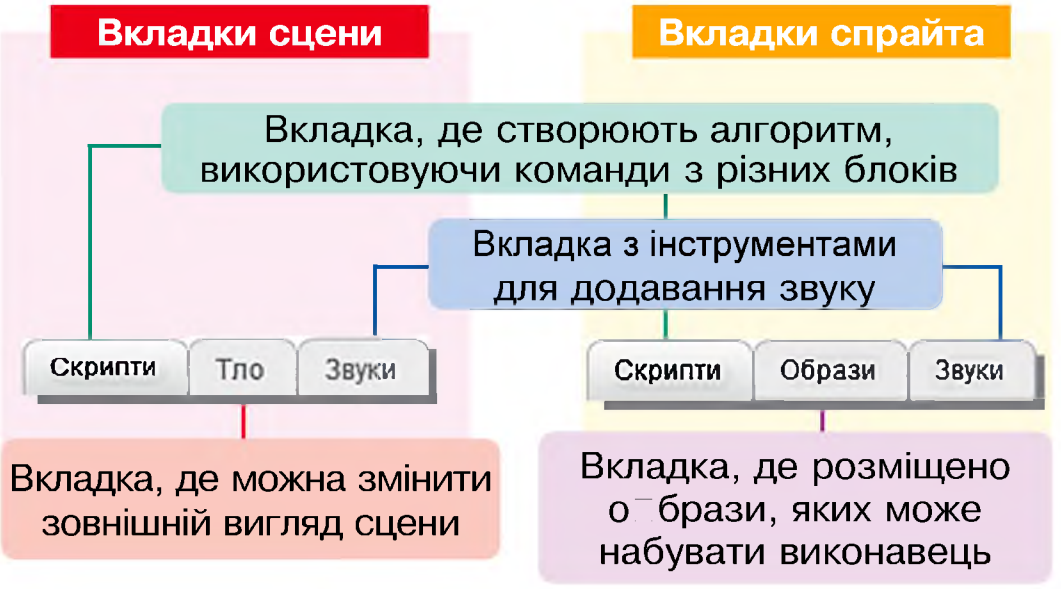
Область сцени У цій області містяться кнопки керування тлом сцени. Тло можна обрати з бібліотеки, намалювати, завантажити з комп'ютера.

Кнопки керування тлом сцени



Область спрайтів Стандартним виконавцем вказівок є **Рудий кіт** . Він може рухатися, говорити, змінювати зовнішній вигляд, взаємодіяти з іншими виконавцями на **Сцені**. Інших виконавців можна долучати з бібліотеки, мережі, а також створити власноруч у графічному редакторі, вбудованому в **Scratch**.

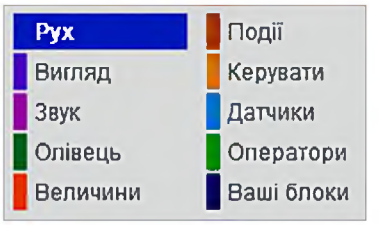
Кнопки керування спрайтом



Важливо

Тло і сцена — це не одне і те саме. Тло — це нерухоме зображення. Сцені можна давати команди.

Область блоків Тут містяться всі команди для виконавців. Блоки за призначенням поділяють на 10 груп. Кожній групі відповідає певний колір.



Область скриптів Вона призначена для створення **скриптів**.

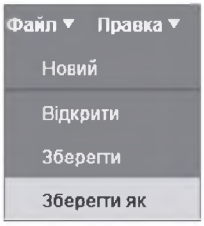
Важливо

Скрипт — послідовність команд (вказівок), яку в указаній послідовності має здійснити виконавець.

Скрипти створюють методом сполучення команд, які перетягують з області блоків у область скриптів. Один спрайт може мати кілька скриптів. Запускати алгоритм на виконання можна різними способами: натисненням

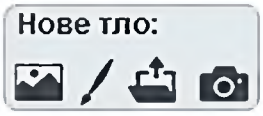
клавіші або кнопки миші, таймером або отриманням повідомлення від іншого спрайта.

Створений проєкт можна зберегти на носії, виконавши таку послідовність команд **Файл → Зберегти як**.



Робота за комп'ютером

1. Пригадай правила поведінки в комп'ютерному класі. Запусти на виконання середовище програмування **Scratch**.
2. Розглянь вікно програми, досліди його елементи.
3. Встанови нове тло, обравши його з бібліотеки.



4. Обери нового виконавця з бібліотеки спрайтів

5. Розглянь область блоків і використай команди руху для складання алгоритму.
6. Продемонструй роботу вчителю / вчительці.
7. Заверши роботу з комп'ютерною програмою.

Впиши знаки додавання «+» та множення «·» у вільні клітинки, щоб значення виразу дорівнювало якомога більшому числу.

Запитання

1. Що таке **Scratch**? Що таке проєкт?
2. Як називають виконавця у програмі **Scratch**?
3. Назви всі елементи вікна **Scratch**.
4. Для чого призначена **Область блоків** у середовищі програмування **Scratch**?
5. Яку гру нагадує процес створення алгоритмів у середовищі програмування **Scratch**?

Види алгоритмів. Алгоритмічна структура слідування

Пригадай способи подання алгоритмів.

Тобі відомо, що існують різні форми подання алгоритмів. Для графічного подання алгоритмів використовують блок-схеми.

Пригадай

Блок-схема алгоритму — графічне подання алгоритму у вигляді певної послідовності блоків.

Створюючи алгоритм, кожну команду записують у геометричній фігурі, яка вказує на певне призначення. Блоки з'єднують стрілками, котрі пояснюють напрям переходу до виконання наступної команди.

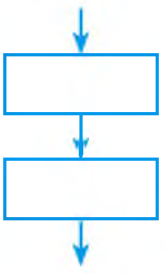
Які фігури використовують для складання блок-схем? Назви́ їх призначення.

Для створення алгоритмів будь-якої складності використовують алгоритмічні структури.

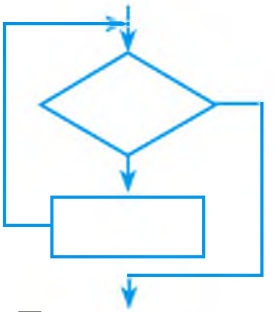
Важливо

Алгоритмічна структура — це структура, за допомогою якої створюють алгоритми для реалізації поставлених завдань.

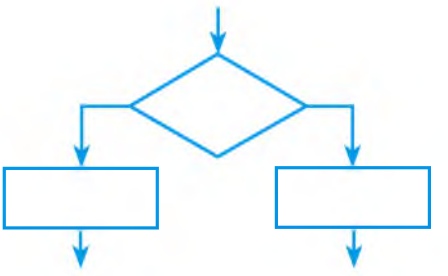
Види базових алгоритмічних структур



Слідування



Повторення



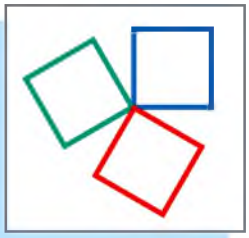
Розгалуження

Найпростішою алгоритмічною структурою є слідування (лінійна структура).

Важливо

Слідування — це така побудова команд в алгоритмі, коли дії виконуються послідовно, одна за одною, без пропусків або повторень.

1. Поміркуйте, які лінійні алгоритми ви використовуєте в житті. Назвіть їх.
2. Чи можна подати у формі лінійного алгоритму процес виконання домашнього завдання?
3. Складіть блок-схему алгоритму обчислення виразу:
   $35 + (64 - 19) \cdot 10$



Спробуємо створити та реалізувати лінійний алгоритм у програмі **Scratch**. Результатом цього алгоритму буде побудова трьох квадратів, як зображено на малюнку.

Алгоритм побудови квадратів у програмі Scratch

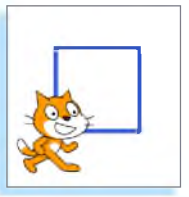
1. Пригадаємо основні властивості квадрата:
   - усі сторони рівні;
   - усі кути прямі.
2. Виберемо виконавця **Рудого кота** .
3. На початку кожного скрипта потрібно розміщувати стартовий блок

.
4. Щоб малюнок був у центрі сцени, використаємо команду

.
5. Виберемо команди, які задають колір олівця та його розмір з групи блоків

. Обов'язково потрібно додати команду **Опустити олівець**, щоб лінії відображалися на сцені.

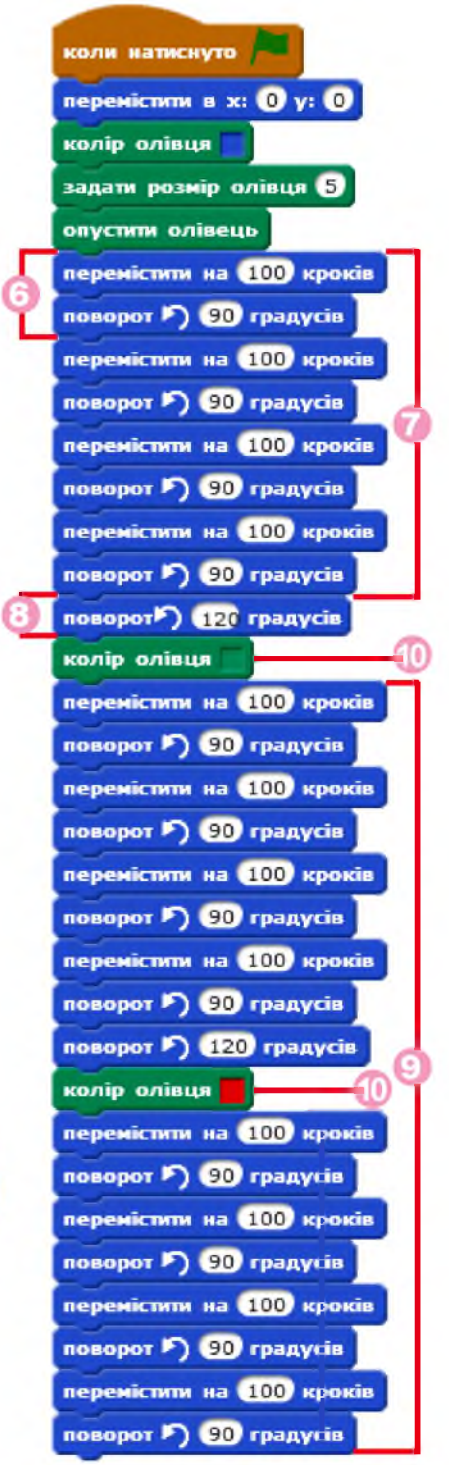
6. Щоб побудувати сторону квадрата завдовжки 100 кроків, слід перемістити виконавця на цю довжину і повернути його.
7. Оскільки квадрат має чотири сторони, цю послідовність команд потрібно виконати чотири рази.



8. Для побудови другого і третього квадрата потрібно використати команду, яка поверне виконавця на 120 градусів .
9. Оскільки алгоритм побудови другого і третього квадрата такий самий, варто скористатися інструментом **Дублювати** . Інструмент ставимо на ту команду чи блок команд, що потрібно скопіювати.

Дублюємо алгоритм побудови першого квадрата для побудови другого та третього квадратів.

10. Щоб наступні квадрати були іншого кольору, бажано змінити **колір олівця**.



Важливо

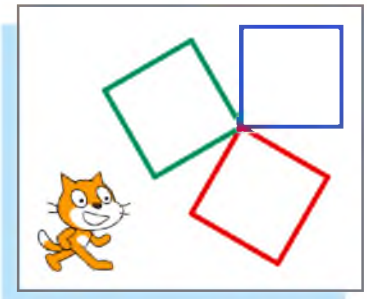
Під час виконання скрипту виконавець може змінювати своє положення, тобто обертатись у напрямку руху.

У **Scratch** можна обрати три стилі обертання.

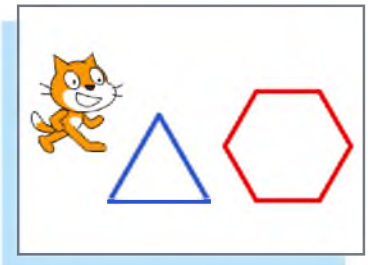
- Спрайт обертається у різних напрямках.
- Спрайт рухається ліворуч-праворуч.
- Спрайт не рухається.

Робота за комп'ютером

1. Запусти на виконання середовище програмування **Scratch**.
2. Відтвори алгоритм побудови трьох квадратів. Збережи проєкт і продемонструй роботу вчителю / вчительці.

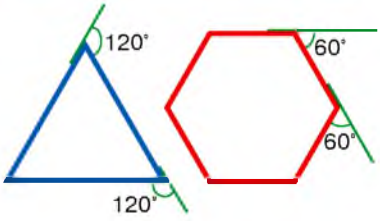


3. Створи новий проєкт. Обери виконавця з бібліотеки спрайтів за власним бажанням.
4. Склади лінійні алгоритми побудови трикутника та шестикутника, як зображено на малюнку.



5. Для повороту на певну кількість градусів скористайся командою

.
6. Продемонструй роботу вчителю / вчительці. Заверши роботу з програмою **Scratch**.



Запитання

1. Що таке блок-схема?
2. Які фігури використовують для складання блок-схем?
3. Що таке алгоритмічна структура?
4. Які види алгоритмічних структур тобі відомі?
5. Який алгоритм називають лінійним?

Алгоритмічна структура повторення

У світі довкола нас відбувається багато процесів, які повторюються з певною періодичністю. Щороку літо змінює весну, один тиждень змінює інший, а після ночі настає день. Щоранку ти встаєш, чистиш зуби, робиш зарядку та снідаєш. Навчаючись у школі, ти часто виконуєш однакову послідовність дій. Наприклад, на уроці музичного мистецтва повторюєш один фрагмент з пісні — приспів.

Часто і в алгоритмах трапляється повторення однієї або кількох команд. У такому випадку потрібно використати алгоритмічну структуру повторення.

Важливо

Повторення — алгоритмічна структура, яку використовують для подання багаторазового виконання команд.

Алгоритм, у якому певна послідовність дій виконується кілька разів, називають **циклічним**.

Важливо

Цикл — це група команд в алгоритмі, яка записана один раз, але виконується зазначену або нескінченну кількість разів.
Команди, що повторюються, називають **тілом циклу**.

У циклічних алгоритмах процес повторення потрібно зупинити в певний момент. Для цього існують різні способи: задати потрібну кількість повторень, записати умову зупинки чи продовження дії.

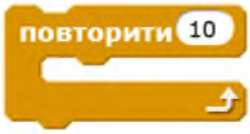
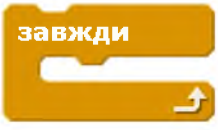
1. Наведи приклади виконання алгоритму з повторенням із повсякденного життя.
2. Чи знаєш ти казки, у яких повторюється послідовність дій, поки не виконається певна умова?

Розгляньте ілюстрацію та пригадайте казку «Рукавичка».

1. Як за допомогою циклічного алгоритму можна відтворити сюжетну лінію цієї казки?
2. Які команди в цьому алгоритмі будуть повторюватися?
3. Скільки повторень повинно відбутися в даному алгоритмі, щоб умова виконалася?

Поміркуйте, якими алгоритмічними структурами можна було б продемонструвати сюжетні лінії наступних казок: «Коза-дереза», «Гидке каченя», «Колобок», «Ріпка».

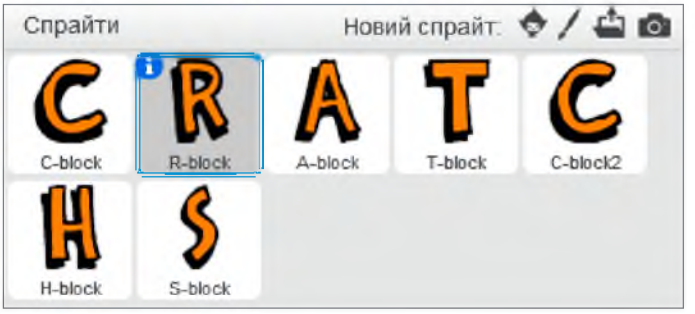
У середовищі програмування **Scratch** використовують різні види циклів.

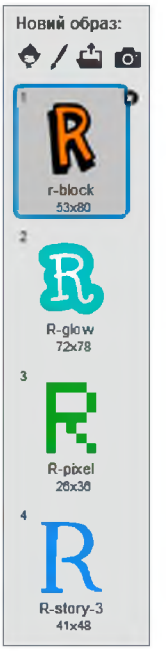
Види циклів у Scratch		
Цикл із лічильником		Кількість повторень команд можна зазначити у відповідному місці.
Цикл з передумовою		Команди циклу повторюються, поки не буде виконана умова.
Нескінченний цикл завжди		Команди цього циклу виконуються, поки не натиснути на червону кнопку .

Використання циклів набагато спрощує створення алгоритмів. Наприклад, для побудови звичайного квадрата можна використати цикл з лічильником, а для побудови кола — цикл **завжди**.

За допомогою циклів створюють анімацію, «оживлюють» об'єкти.

Спробуємо створити анімацію літер слова **SCRATCH**. Анімація буде полягати в зміні їх розміру та вигляду. Кожна літера є спрайтом, для якого потрібно вибрати кілька образів з бібліотеки. Щоб змінювався вигляд букви, слід задати команду **наступний образ**.

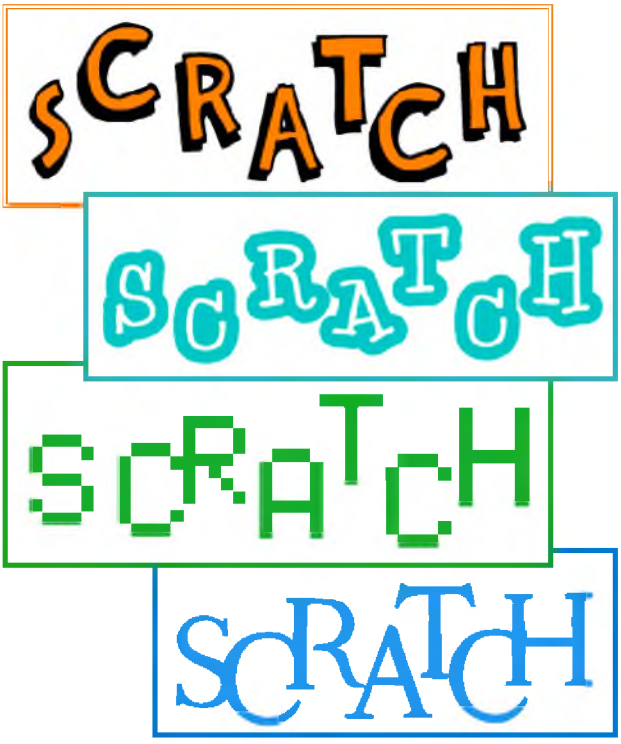


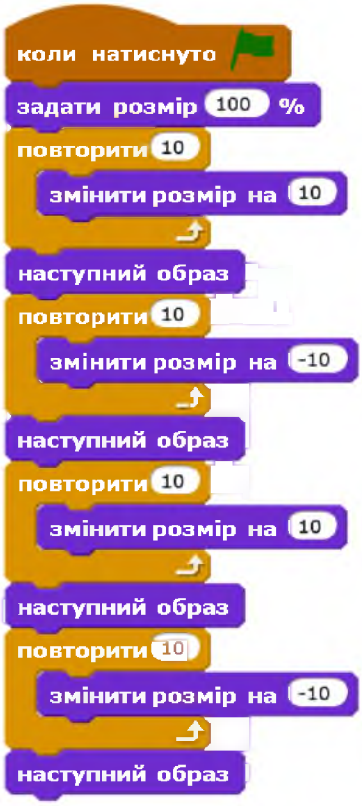


Для кожного виконавця, тобто букви, створимо однакові скрипти, які виконуватимуться одночасно. Натиснувши кнопку, можна побачити анімацію слова **SCRATCH**.

Робота за комп'ютером

1. Запусти на виконання середовище програмування **Scratch**.





2. Вибери з бібліотеки виконавців, що позначають літери твого імені.
3. Для кожного виконавця добери три різні образи.
4. Створи анімацію свого імені, у якій змінюється розмір і колір букв.
5. Продемонструй роботу вчителю / вчительці.

Скільки потрібно цифр, щоб записати всі числа від 1 до 100 включно? Скільки разів при цьому запишуть цифру 7?

Запитання

1. Яку алгоритмічну структуру називають структурою повторення?
2. Що таке цикл? Які види циклів є в середовищі програмування **Scratch**?
3. У чому відмінність між циклом з лічильником і нескінченним циклом?

Структура розгалуження

Пригадайте, які є види речень. Наведіть приклади розповідних, запитальних і спонукальних речень.

Речення, у яких щось повідомляється про об'єкти, їхні властивості, зв'язки між об'єктами тощо, називають **розповідними**. Розповідні речення називають **висловлюваннями** (судженнями).

Вибери з поданих речень ті, що є висловлюваннями.

1. Яка твоя улюблена пора року?
2. Число 8 є парним.
3. Спрайт — це виконавець алгоритму в середовищі **Scratch**.
5. Прибери, будь ласка, своє робоче місце!
6. Київ — столиця України.

Висловлювання може бути істинним або хибним.

Поміркуй і наведи приклади істинних і хибних висловлювань.

Якщо проаналізуєш свій день, то переконаєшся, що дуже рідко дієш за лінійним чи циклічним алгоритмами. Часто ти змінюєш свої плани та поведінку залежно від обставин.

Тому набагато частіше використовують алгоритм, що містить хоча б одну умову. Подібний алгоритм називають **розгалуженим** і його виконання залежить від поставленої умови.

Важливо

Розгалуження — алгоритмічна структура, у якій алгоритм виконується залежно від істинності чи хибності певного висловлювання.

Для створення розгалуженого алгоритму вживають такі слова: **якщо**, **то**, **інакше**. Ми часто використовуємо цю комбінацію слів.

- Якщо завтра ти ідеш до школи, то потрібно зібрати портфель.
- Якщо ти бачиш пожежу, то телефонуй 101.
- Якщо багато читати, то будеш багато знати.

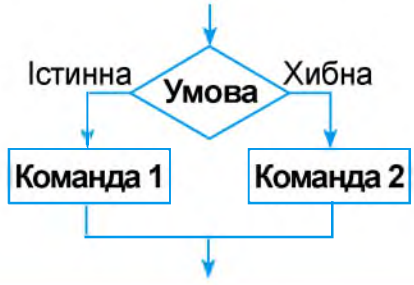
Пригадай казки, у яких є умови, від істинності чи хибності яких залежить поведінка героїв, сюжет казки.

Поміркуйте та назвіть випадки з власного життя, коли від вибору умови залежить наступна дія.

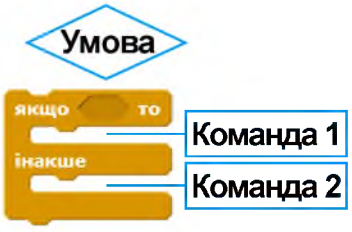
Виділяють дві форми розгалуження — повну та неповну.

Повна форма розгалуження якщо — то — інакше

Блок-схема



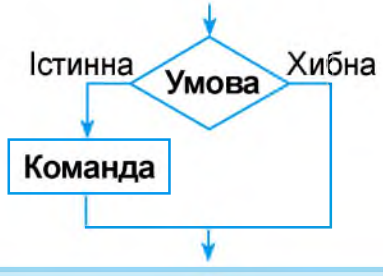
Блок у **Scratch**



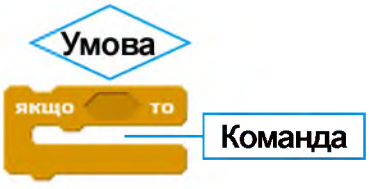
Якщо умова істинна, то виконується команда 1, якщо умова хибна, то команда 2.

Неповна форма розгалуження якщо — то

Блок-схема

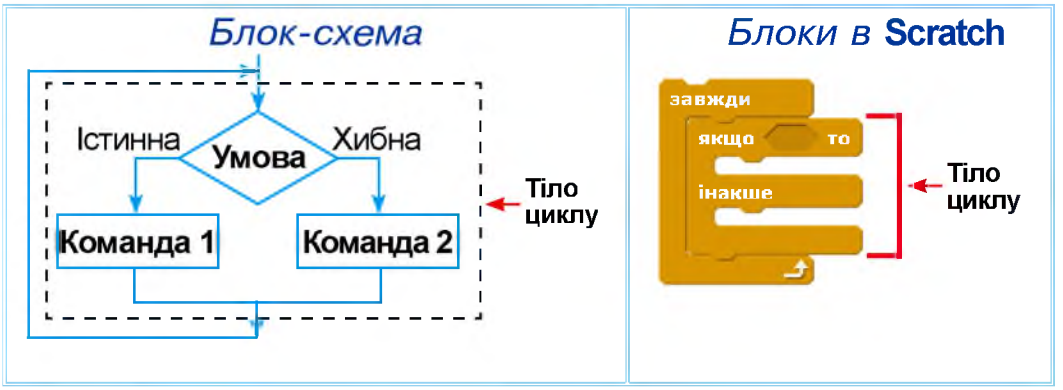


Блок у **Scratch**

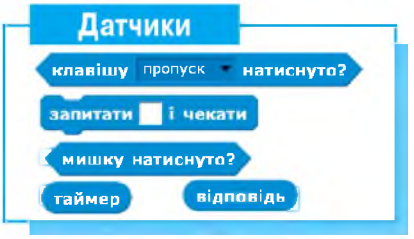


Команда виконується лише тоді, коли умова істинна.

Створюючи алгоритми в проєктах, часто використовують різні комбінації блоків повторення та розгалуження. Наприклад, блок-схема, тілом циклу якої є алгоритм розгалуження, зображена на малюнку.



Щоб задати умову в програмі, використовують команди з груп **Датчики** та **Оператори**.

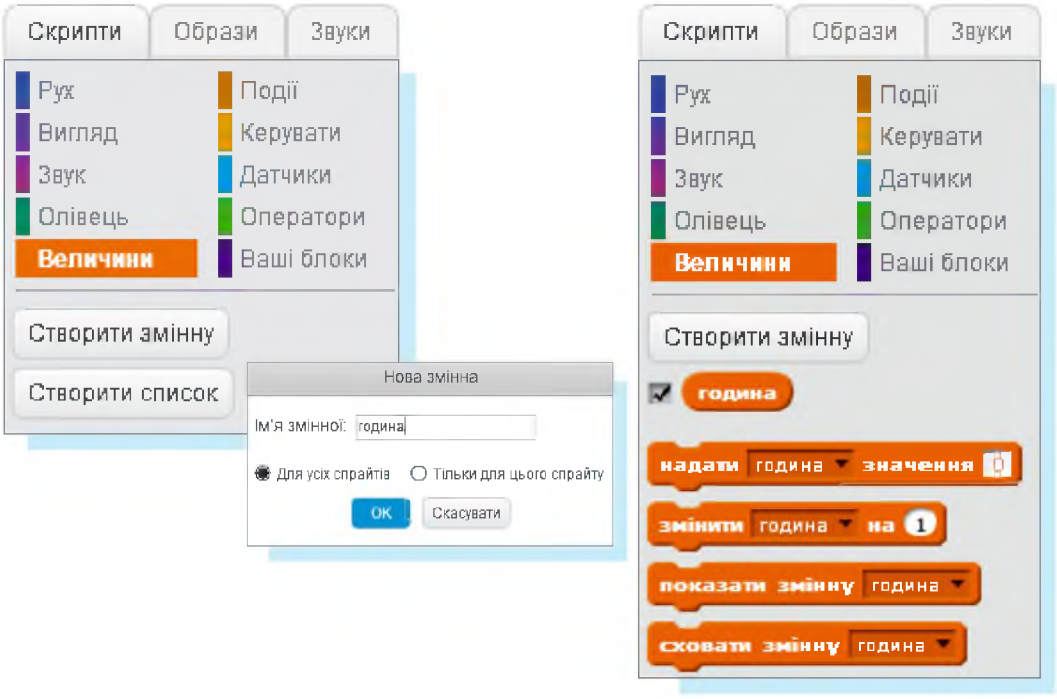


Завдання. Створити проєкт, у якому залежно від заданої години доби змінюється тло сцени.

1. Оберемо з бібліотеки два тла, що будуть відображати день і ніч.

2. Виберемо виконавцем такий спрайт .

3. Створимо змінну **година**, яка набуватиме різних значень. Для цього використаємо групу блоків **Величини**.

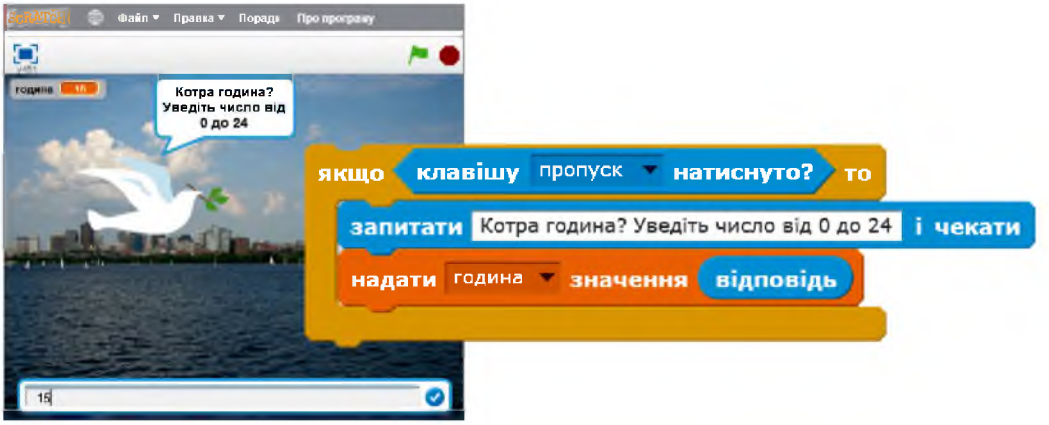


4. Для зміни тла скористаємося блоками розгалуження. Змінній **година** залежно від пори доби задамо різного значення.

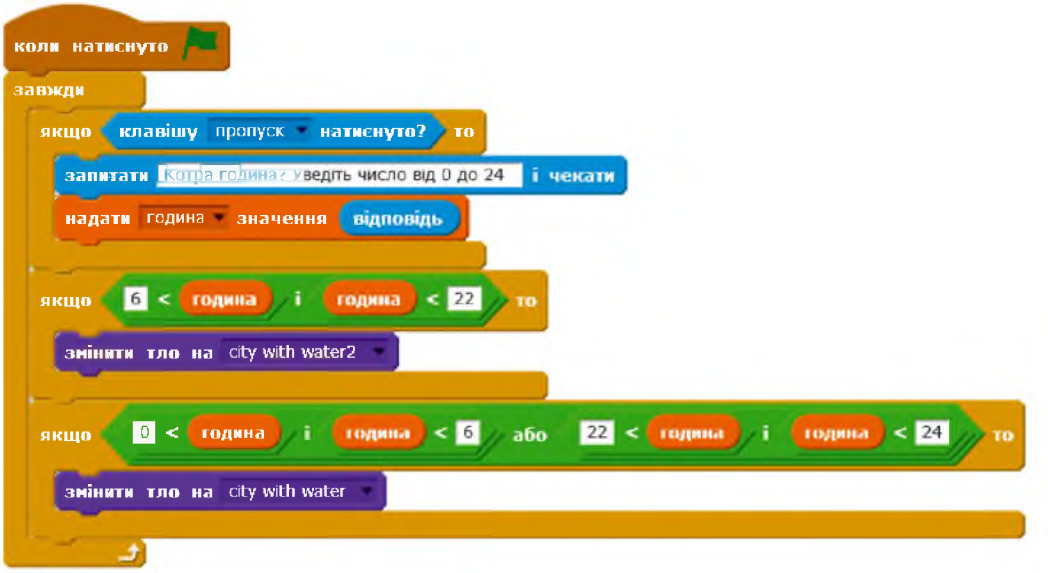
Блок команд для зміни тла **День**

Блок команд для зміни тла **Ніч**

5. Наступний блок команд створює можливість увести годину в спеціальне вікно. Залежно від уведеного значення, змінюватиметься тло.



6. Алгоритм створеного проєкту має такий вигляд, як подано на малюнку.

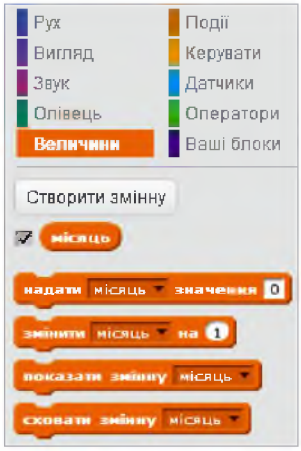


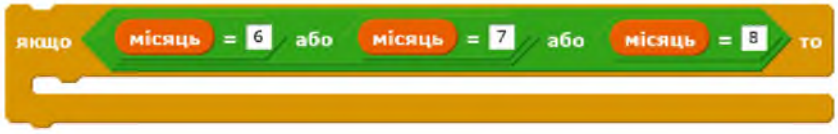
Робота за комп'ютером

Завдання. Створи проєкт зміни тла сцени залежно від пори року. Використай чотири тла: **Зима**, **Весна**, **Літо**, **Осінь**.

1. Запусти на виконання середовище програмування **Scratch**.

2. Вибери чотири тла, які відповідають порам року. Пам'ятай, що тло можна завантажити з комп'ютера.
3. Вибери виконавця за бажанням.
4. Створи змінну **місяць**, використовуючи групу команд блоку **Величини**. Надай їй значення від 1 до 12. Скористайся підказками, поданими на малюнку.





5. Створи алгоритм для обраного виконавця.
6. Виконай алгоритм. Продемонструй результат роботи вчителю / вчительці.

Запитання

1. Що таке висловлювання?
2. Наведи приклади істинних і хибних висловлювань.
3. Яку алгоритмічну структуру називають структурою розгалуження?
4. У чому різниця між повним і неповним розгалуженням?

ПРОЄКТ
Створення гри «Лабіринт»

У середовищі програмування **Scratch** можна поєднувати графіку, фотографії, музику та звуки й створювати ігри.

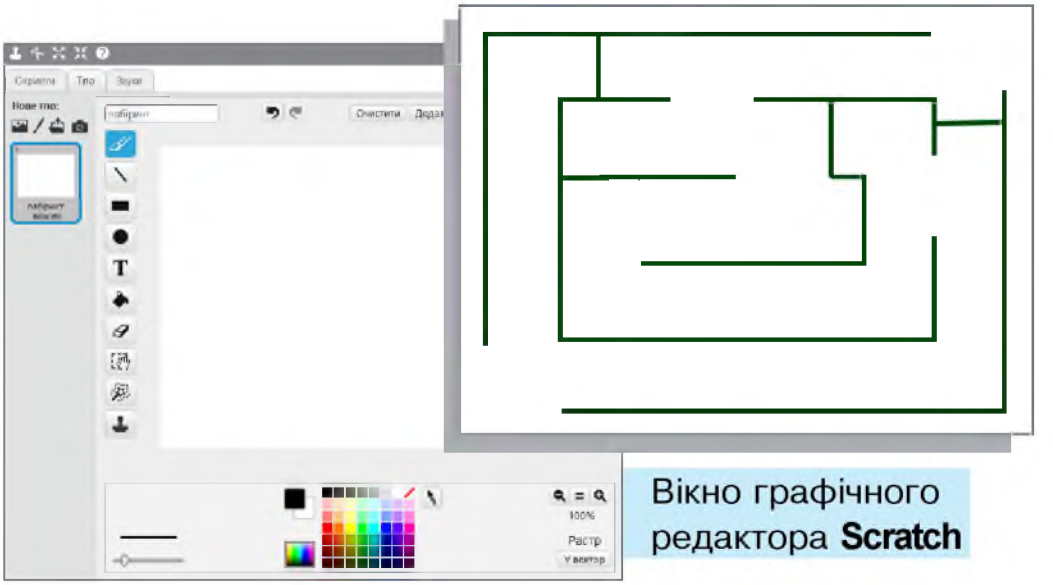
Завдання проєкту. Створити гру для двох учасників. Персонажі гри будуть рухатися лабіринтом, наздоганяючи один одного. **Рудий кіт** виграє тоді, коли впіймає **Мишу**, а **Миша** виграє, якщо втече від **Рудого кота** в будиночок.

Етапи виконання проєкту

1 Створення середовища для гри

1. Завантажити середовище програмування **Scratch**.
2. Відкрити графічний редактор **Scratch**, обравши піктограму **Малювати нове тло**.

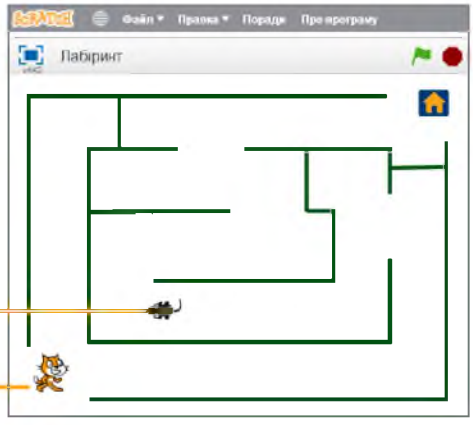
3. Намалювати лабіринт за зразком, використовуючи інструменти **Прямокутник**, **Лінія** і **Очистити**.



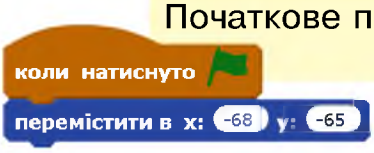
Вікно графічного редактора **Scratch**

2 Вибір виконавців проєкту

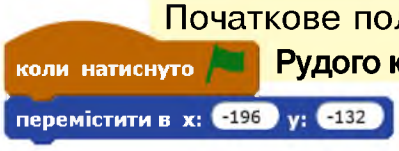
1. Вибрати з бібліотеки спрайтів — персонажів проєкту.
2. Розмістити виконавців у початкове положення у створеному лабіринті, як на малюнку.



Початкове положення **Миші** в грі



Початкове положення **Рудого кота** в грі



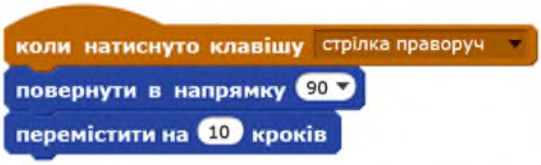
Змінити розміри виконавців можна, використовуючи інструменти курсора.

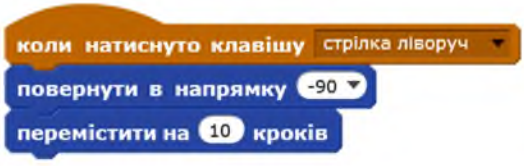
Збільшити спрайт

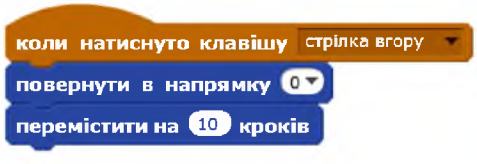
Зменшити спрайт

3 Створення алгоритму для виконавця **Рудий кіт**

1. Скласти відповідну послідовність команд, щоб мати змогу переміщувати **Рудого кота** по лабіринту за допомогою клавіш керування курсором.

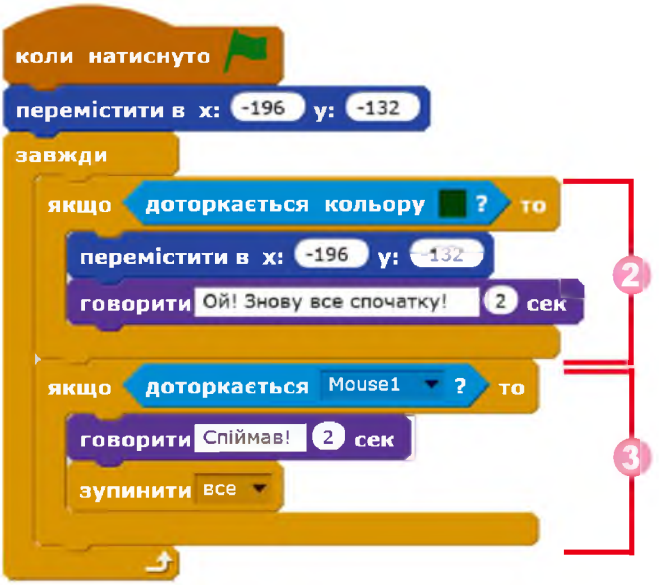






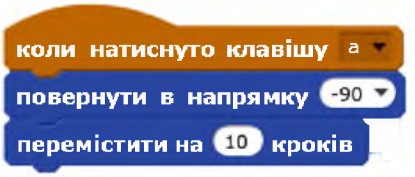
2. Задати першу умову гри:
якщо **Рудий кіт** доторкнеться до лінії лабіринту, то відразу переміститься у початкове положення 2.

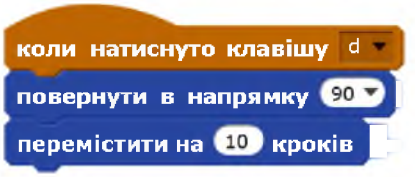
3. Задати другу умову гри:
якщо **Рудий кіт** доторкнеться до **Миші**, то він переможе і гра закінчиться 3.

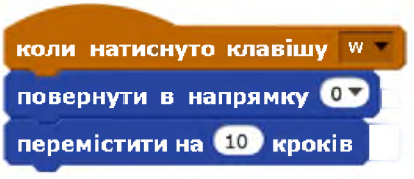


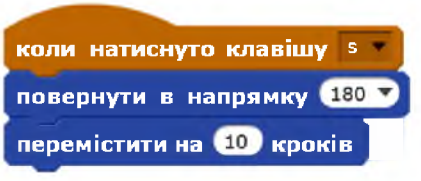
4 Створити алгоритм для виконавця Миша

1. Скласти відповідну послідовність команд, щоб мати змогу переміщувати **Мишу** по лабіринту за допомогою таких клавіш: **A**, **W**, **S**, **D**.





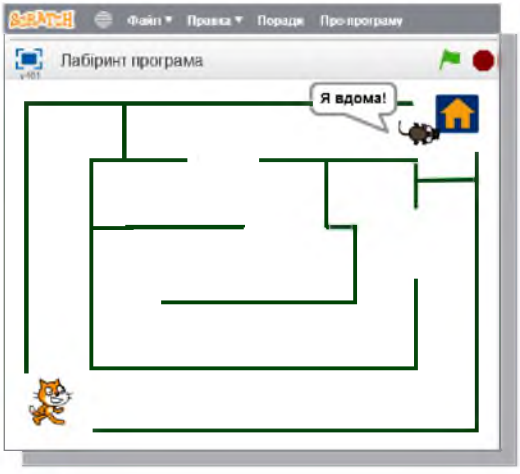


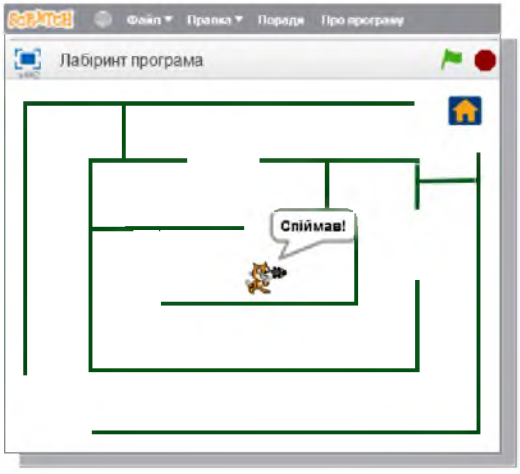


2. Задати першу умову гри:
якщо **Миша** доторкнеться до лінії лабіринту, то вона відразу повертається у початкове положення 2.

3. Задати другу умову гри:
якщо **Миша** доторкнеться до **Будинка**, то вона перемогла.

Зіграйте в створену гру.





Запитання до розділу 6

1. Що таке алгоритм?
2. Хто може бути виконавцем алгоритму?
3. Які існують способи подання алгоритмів?
4. Що таке блок-схема?
5. Для чого призначена програма **Scratch**?
6. Як називають виконавця у програмі **Scratch**?
7. З яких областей складається вікно **Scratch**?
8. Для чого призначена область блоків у середовищі програмування **Scratch**?
9. Що таке проєкт у середовищі програмування **Scratch**?
10. Що таке алгоритмічна структура?
11. Які види алгоритмічних структур ти знаєш?
12. Який алгоритм називають лінійним?
13. Що таке структура повторення?
14. Що таке цикл? Які види циклів у програмі **Scratch** ти знаєш?
15. Що таке логічне висловлювання?
16. Що таке алгоритмічна структура розгалуження?
17. Які форми розгалуження тобі відомі?

СЛОВНИК

Адреса електронної пошти складається з двох розділених символом @ частин — імені користувача та імені поштового сервера.

Алгоритм — це послідовність команд, виконання яких вирішує поставлене завдання і приводить до досягнення результату.

Алгоритмічна структура — це структура, за допомогою якої створюють алгоритми для реалізації поставлених завдань.

Біт — об'єм інформації, що потрібен для збереження символу «0» або «1».

Блок-схема алгоритму — графічне подання алгоритму у вигляді певної послідовності блоків.

Вебсайт — це група об'єднаних посиланнями вебсторінок, пов'язаних за змістом.

Вебсторінка — це взаємопов'язані документи, на яких зазвичай міститься текст, зображення, відео- та аудіоінформація.

Виконавець — це об'єкт, який може виконати команду.

Вікно — це прямокутна ділянка екрана, обмежена рамкою, у якій відображаються об'єкти, процеси, команди.

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

Всесвітня павутина, або **World Wide Web** (**WWW**) — це найпоширеніша служба Інтернету, яка складається із взаємопов'язаних документів.

Гіперпосилання — це перехід між вебсторінками та вебсайтами, що відбувається за допомогою слів, тексту, малюнку, схеми, кнопки тощо.

Глобальна мережа — це мережа, що об'єднує мільйони комп'ютерних пристроїв по всьому світу.

Гуманоїд — це робот, що зовні схожий на людину.

Дані — повідомлення, зафіксовані (збережені на носії) за допомогою системи знаків, наприклад, літер, цифр, нот, малюнків тощо.

Двійкове кодування — подання даних за допомогою двох символів — 0 і 1.

Електронна пошта — це найстаріша служба Інтернет, призначена для організації обміну повідомленнями між відправником та одним або кількома одержувачами.

Інтернет — найвідоміша глобальна комп'ютерна мережа.

Інформаційний об'єкт — це опис будь-якого об'єкта словами, математичними знаками, малюнками тощо.

Інформаційні процеси — це дії, пов'язані з пошуком, отриманням, зберіганням, опрацюванням і передаванням інформації.

Інформація — це відомості, знання, новини про предмети, події, явища та процеси, що передаються за допомогою повідомлень.

Істинне судження — це судження, яке правильно відображає дійсність, відповідає тому, що є насправді.

Кібербулінг — це навмисна спроба спричинити фізичну, емоційну або психологічну шкоду іншій людині з використанням інтернету або інших цифрових технологій.

Ключове слово — це слово або фраза, що характеризує шукану інформацію.

Код — упорядкований набір символів, знаків, елементів.

Команда — це наказ, вказівка, що спонукає до дії і є зрозумілою для виконавця.

Комп'ютерна мережа — це кілька комп'ютерних пристроїв, з'єднаних між собою.

Комп'ютерна презентація — це презентація, створена за допомогою спеціальних програм, які називають редакторами презентацій.

Комп'ютерна програма — це набір інструкцій, згідно з якими пристрій виконує певні завдання.

Комп'ютерна система — це сукупність пристроїв і програмного забезпечення.

Копірайт — міжнародний знак охорони авторського права.

Локальна мережа — це мережа, у якій пристрої розташовані на невеликій відстані один від одного. Наприклад, комп'ютерний клас, офісний центр тощо.

Меню комп'ютерної програми — список можливих команд комп'ютерної програми.

Мобільний пристрій — це компактний персональний комп'ютер із сенсорним дисплеєм, що працює від акумулятора.

Мова введення — це режим роботи клавіатури.

Носій повідомлень — це об'єкт, на яких зберігаються повідомлення.

Обліковий запис (акаунт, профіль) — сукупність інформації, яку надає користувач про себе будь-якій комп'ютерній системі.

Операційна система — це набір програм, призначений для узгодженої роботи всіх програм, комп'ютерних пристроїв і команд користувача.

Повторення — алгоритмічна структура, яку використовують для подання багаторазового виконання команд.

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

Проєкт — це спланована діяльність людини або групи людей, спрямована на досягнення певного результату за визначений час.

Редагування тексту — це внесення змін у текст, виправлення помилок.

Роботи — це пристрої, що виконують команди людини або самостійно розв'язують певні завдання, пересуваються в просторі або переміщують реальні предмети.

Робототехніка — це галузь науки, що займається створенням роботів.

Розгалуження — алгоритмічна структура, у якій алгоритм виконується залежно від істинності чи хибності певного висловлювання.

Сервер — спеціальні потужні комп'ютери, які містять багато даних.

Середовище виконання — це середовище, у якому виконавець виконує команди.

Символ — умовне позначення якого-небудь предмета, поняття, явища, знака, зрозуміле певній групі людей.

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

Скрипт — послідовність команд (вказівок), яку в указаній послідовності має здійснити виконавець.

Слайд — сторінка, на якій розміщено текстову інформацію, зображення, відео, таблиці, що об'єднані певним змістом і мають заголовок.

Слідування — це така побудова команд в алгоритмі, коли дії виконуються послідовно, одна за одною, без пропусків або повторень.

Соціальна мережа — це мережа людей, які спілкуються в інтернеті, розміщуючи інформацію та зображення, залишаючи коментарі чи надсилаючи повідомлення.

Спрайт — це об'єкт чи персонаж, який виконує вказану послідовність команд у середовищі **Scratch**.

Судження — це думка, у якій стверджують або заперечують що-небудь про предмети та явища.

Текстовий документ — це електронний документ, створений, опрацьований і збережений в текстовому процесорі.

Текстовий курсор — миготлива вертикальна риска на позначення місця, де буде вводитися символ.

Текстовий процесор — програма для створення, редагування текстового документа з широкими можливостями для оформлення макета для друку.

Технологія Bluetooth — це бездротова технологія зв'язку, яка працює на короткій відстані (до 10 м) та забезпечує обмін даними між цифровими пристроями.

Технологія Wi-Fi — це технологія, за допомогою якої користувач може отримати доступ до мережі Інтернет з будь-якого комп'ютерного пристрою без використання дротів.

Титульним слайд — це слайд, на якому розміщено назву теми презентації.

Тілом циклу — це команди алгоритму, що повторюються.

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

Факт — це твердження, правдивість якого доведена.

Фейк — новини, події та інші відомості, які створили спеціально, щоб збити з пантелику споживача інформації.

Форматування — це процес зміни властивостей текстових об'єктів.

Хибне судження — це судження, яке неправильно відображає дійсність, не відповідає тому, що є насправді.

Цикл — це група команд в алгоритмі, яка записана один раз, але виконується зазначену або нескінченну кількість разів.

Цифровий пристрій — це технічний пристрій, призначений для роботи з даними.

Штучний інтелект — це здатність технічного пристрою самостійно керувати своїми діями, приймати рішення, навчатися, запам'ятовувати інформацію.

Шум — повідомлення, яке не несе інформації.

Scratch — це одне із популярних і простих середовищ програмування для створення та виконання алгоритмів.

ЗМІСТ

Розділ 1
Я У СВІТІ ІНФОРМАЦІЇ

Інформація та інформаційні процеси 6
Носії та дані. Кодування повідомлень 10
Властивості інформації 16
Факти та судження 20
Поняття операційної системи 24
Що таке файли та папки. Способи їх виділення 29
Файли та папки: копіювання, переміщення, видалення 33
Запитання до розділу 1 38

Розділ 2
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Комп'ютерні мережі. Мережа Інтернет 40
Пошук інформації 44
Спілкування у мережі 48
Навчання і дозвілля в мережі Інтернет 53
Запитання до розділу 2 58

Розділ 3
МОЯ ЦИФРОВА ТВОРЧІСТЬ. Текстовий процесор

Ознайомлення з текстовим процесором **Microsoft Office Word** 65
Об'єкти текстового процесора **MS Word** 70
Графічні об'єкти текстового процесора **MS Word** ... 74
ПРОЄКТ. «Сценарій святкування Різдва та Нового року» 78
Запитання до розділу 3 82

Розділ 4

Я І ЦИФРОВІ ПРИСТРОЇ

Інформаційні технології та комп'ютерні системи 84
Цифрові пристрої 88
Коректне поводження з цифровими пристроями 92
Технології майбутнього 96
Запитання до розділу 4 101

Розділ 5

КОМУНІКАЦІЯ ТА СПІВПРАЦЯ

Що таке проєкт? Презентація проєкту 102
Ознайомлення з редактором комп'ютерних презентацій **MS PowerPoint** 106
Текстові та графічні об'єкти в редакторі презентацій 110
ПРОЄКТ. «Танграм — дошка мудрості» 114
Запитання до розділу 5 120

Розділ 6

МОЯ ЦИФРОВА ТВОРЧІСТЬ. Алгоритми

Властивості алгоритмів 122
Способи подання алгоритмів 126
Середовище програмування **Scratch** 130
Види алгоритмів. Алгоритмічна структура слідування 134
Алгоритмічна структура повторення 138
Структура розгалуження 142
ПРОЄКТ. Створення гри «Лабіринт» 148
Запитання до розділу 6 152
СЛОВНИК 153

Навчальне видання

Лисобей Людмила Василівна, **Чучук** Оксана Іванівна

Інформатика

Підручник для 4 класу
закладів загальної середньої освіти

Редагування і верстання: Оксана Прицюк, Сергій Мартинюк
Літературне редагування: Любов Левчук, Вікторія Дячун
Художнє оформлення: Віталій Дзюбак, Євгенія Родюк
Дизайн обкладинки: Олена Демчак

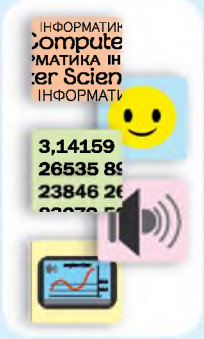
Формат 70x100/16. 12,96 ум. др. арк., 11,56 обл.-вид. арк. Тираж 000. Замовлення №000
Редакція газети «Підручники і посібники».
46000, м. Тернопіль, вул. Поліська, 6а. Тел.: (0352) 43-15-15; 43-10-21.
Збут: pip.ternopil@ukr.net Редакція: editoria@i.ua
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 5143 від 05.07.2016 р.
Книга-поштою: а/с 376, Тернопіль, 46011.
Тел.: 096-948-09-27; 097-503-53-76
pip.bookpost@gmail.com

Способи сприйняття повідомлення

- Зорові
- Слухові
- Дотикові
- Нюхові
- Смакові

Способи подання повідомлення

- Текстові
- Графічні
- Числові
- Звукові
- Комбіновані



Типи даних

Текстові | Числові | Звукові | Графічні | Відео

Властивості інформації

Правдива | Корисна | Зрозуміла | Своєчасна

ІНФОРМАЦІЯ

Неправдива | Некорисна | Незрозуміла | Несвоєчасна

Інформаційні процеси

- Пошук і отримання інформації
- Опрацювання інформації
- Зберігання інформації
- Передавання інформації

Ім’я файла

інформатика = інформатика . txt

Ім’я файла — Назва файла — Розширення файла

Адреси вебсайтів в мережі Інтернет

https — це сайт, вміст якого можна переглядати он-лайн

.org — сайт некомерційної організації
.gov — сайт державної установи
.com — сайт, пов'язаний з торгівлею

https://www.nus.org.ua

Сайт належить до Всесвітньої павутини

Це доменне ім'я сторінки. Воно унікальне

Домен країн
.ua — Україна
.pl — Польща
.de — Німеччина

Служби Інтернету

- Електронна пошта
- Обмін миттєвими повідомленнями
- Всесвітня павутина (WWW)

Створення текстового документа

- Уведення тексту
- Редагування тексту
- Форматування тексту

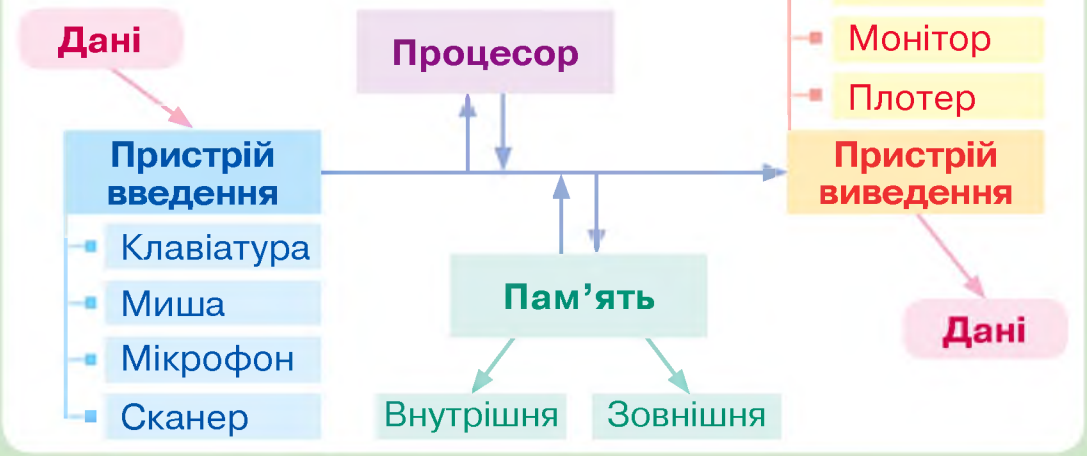
Властивості текстових об'єктів

Символ	Шрифт, розмір, колір, накреслення
Слово Речення	Шрифт, розмір, колір, накреслення символів, інтервали між символами
Абзац	Вирівнювання, відступи, міжрядковий інтервал

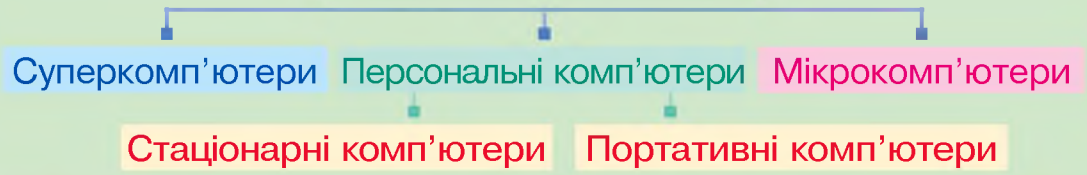
Властивості графічних об'єктів

- Розташування
- Розмір
- Обтікання текстом
- Стилі зображення

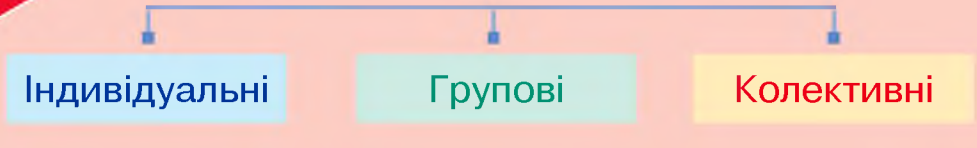
Схема роботи комп'ютера



Види комп'ютерів



Види проєктів

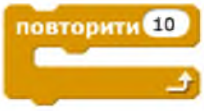
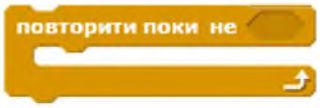
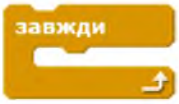


Етапи роботи над проєктом

1. Обговорення ідеї, визначення теми, мети та завдань проєкту.
2. Розробка плану проєкту.
3. Виконання проєкту.
4. Презентація проєкту.
5. Обговорення та підведення підсумків виконання проєкту.

Способи подання алгоритмів

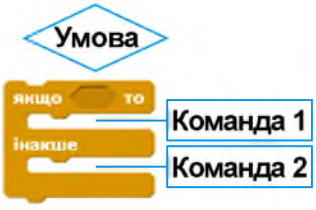
- Словесний
- Графічний
- Блок-схема
- Мови програмування

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

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.