

Лілія Козак  
Алла Ворожбит

# Інформатика

# 5

клас

НОВА УКРАЇНЬСКА ШКОЛА



Лілія Козак  
Алла Ворожбит

# ІНФОРМАТИКА

Підручник для 5 класу  
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України



Київ  
Літера ЛТД  
2022

# ДОРОГІ ДІТИ!

Сучасна людина перебуває одночасно в природному, суспільному, рукотворному та цифровому середовищах. У кожного з них своє призначення, свої закони. Орієнтуватися в цих середовищах нам потрібно для успішного, щасливого та безпечного життя.

Із цим підручником ви дізнаєтеся багато цікавого про інформаційний світ. Ви мандруватимете просторами інтернету, шукатимете важливу інформацію, навчитеся оминати небезпеки, шанувати інших учасників інтернет-спільнот та берегти свої улюблені гаджети.

Ви будете збирати різноманітні дані та подавати їх у зручній для розуміння формі. Ви будете створювати інформаційні продукти (тексти, комікси, плакати, графічні зображення та комп'ютерні програми) — самостійно та у співпраці, навчаючи одне одного, а не тільки отримуючи знання від учителя. Матимете нагоду проявити свою творчість і оцінювати результати своєї праці та своїх однокласників, навчитеся конструктивно надавати і приймати зворотний зв'язок. Досягати успіху вам допоможе вміння ставити власні цілі і планувати діяльність, які ви зможете проявити під час роботи у проєктах. Ви самі виберете ту частину знань, яку захочете здобути під час проєктної діяльності.

На уроках ви багато дискутуватимете й відстоюватимете свою позицію у питаннях, які сьогодні вирішує суспільство загалом. А в майбутньому зможете реалізувати свої задуми та ідеї.

Усі отримані знання та вміння ви зможете застосувати у повсякденному житті та під час вивчення інших предметів.

Переконані, що цей підручник стане для вас надійним путівником у цифровий світ інформації та пристроїв — і ви зможете зробити реальний світ кращим і безпечнішим.

*Щиро з вами  
Автори*



# ЯК ПРАЦЮВАТИ З ПІДРУЧНИКОМ?

**1** На форзаці ви можете оглянути весь шлях, який пройдете за цей навчальний рік за допомогою підручника. Ви можете скористатися методом постановки цілей і крок за кроком позначати власні успіхи в опануванні цифрової компетентності на уроках інформатики. Наприкінці навчання ви зможете самостійно підбити підсумки пройденого шляху, відповівши на запитання в кінці схеми, визначити свої успіхи та те, що варто покращити в новому навчальному році.

**2** У кожній темі ви застосовуватимете знання на практиці та здобуватимете нові, беручи участь у цікавих проєктах. Розгляньте на схемі, скільки буде проєктів і коли вони на вас очікують. Будьте готові до викликів. Буде цікаво.



**3** Параграф розпочинається з ключових запитань, відповіді на які ви шукатимете.

**4** До кожної теми необхідно пригадати вивчене раніше. Ці поняття подані у блоці **Пригадаємо**.

**5** Матеріал параграфу розбитий на маленькі блоки, які вам не буде важко опанувати. Тим більше, що основна частина подана у вигляді схем і зображень. Ви ж умієте читати схеми?

**6** Зверніть увагу: позначки із числами на полях вказують, яке завдання варто виконати до цього блоку. Знайти це завдання можна у розділі **Навчаємося через діяльність**.

**7** У рубриці **Навчаємося через діяльність** зібрані усі основні види діяльності, з якими ви зустрінетеся на уроці: обговорення, дискусія з аргументами та відстоюванням своєї позиції, творчість та співпраця, підприємливість і рефлексія. Ви побачите завдяки цим видам діяльності, для чого ми вивчаємо ту чи іншу тему, і зможете себе творчо проявити. Деякі завдання у цій рубриці не мають посилань із тексту параграфу. Їх ви можете виконати додатково або вдома.

**8** Деякі найцікавіші речі будуть відбуватися під час участі у проектах. Це цікаві завдання, які стануть вам у пригоді в житті. На початку опису проекту вказані всі ті нові вміння, яких ви зможете набути. Якщо захочете, поставите ще й свої особисті цілі.

**9** Чіткі критерії допоможуть вам оцінити себе після кожного проекту — орієнтуйтеся на них, щоб стати успішними. Це ті вміння, які притаманні всім успішним людям.

**10** Перевірити, як ви засвоїли тему уроку, можна самостійно у розділі **Перевірте себе**.



РОЗДІЛ I

# ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО БЕЗПЕКА



# 1.1. МОЄ ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ



ЩО ТАКЕ ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ?

ДЕ НАВКОЛО НАС Є ПЕРСОНАЛЬНІ  
ТА МІКРОКОМП'ЮТЕРИ?

ЧИМ ЦІННЕ ДЛЯ ЛЮДИНИ ЦИФРОВЕ  
СЕРЕДОВИЩЕ?

## ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ

**Цифрове середовище** — це результат розвитку науки, техніки й суспільства. За допомогою комп'ютерів та зв'язку між ними у цифровому середовищі поєднано можливості:

- ▶ спілкуватися;
- ▶ діяти;
- ▶ вирішувати проблеми;
- ▶ створювати інформаційні продукти (тексти, зображення, відео тощо).

Тобто можна сказати, що навколо нас існує цілий цифровий світ.



## ПРИГАДУЄМО

- Чому предмет, який ми вивчаємо, називається інформатика?
- Якими пристроями користуємося вдома або в школі?

**Середовище** — це сукупність умов існування людини та суспільства.

## ПЕРСОНАЛЬНІ ПРИСТРОЇ МОГО ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Скоріш за все, у своєму повсякденному житті ви маєте справу з персональними комп'ютерами. Персональні комп'ютери бувають стаціонарні (настільні) та портативні (мобільні). Настільні комп'ютери найчастіше використовують у школах, офісах, на підприємствах. Основна властивість цих комп'ютерів — постійне під'єднання до джерела живлення.

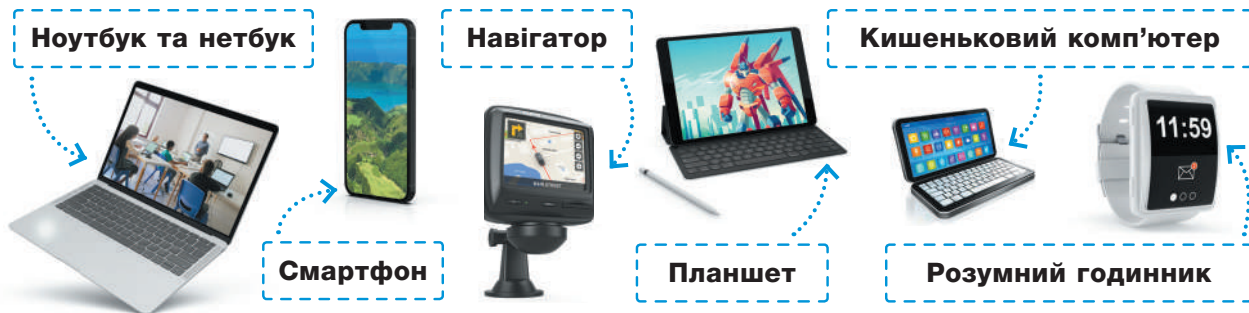


### Настільний комп'ютер (desktop):

- А системний блок,
- Б монітор,
- С миша,
- Д клавіатура.

Комп'ютери, які працюють від акумуляторної батареї, називають **портативними, або мобільними**. У них значно менший розмір, вага та потужність, ніж у настільних. Але з часом межі між настільними та портативними комп'ютерами стираються.





До персональних комп'ютерів під'єднують інші пристрої, які називають **периферійними** (принтер, сканер, колонки, навушники тощо).

**Периферійний** – віддалений, розташований на краю.

## МІКРОКОМП'ЮТЕРИ

У значній частині побутових пристроїв, якими ми користуємося, є мікрокомп'ютери. За допомогою цих пристроїв людина виконує багато різних завдань. Комп'ютери містяться і в більш складних механізмах (літаки, ракети, автомобілі).

1



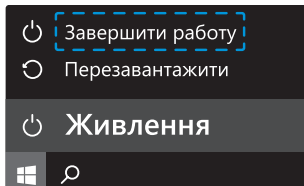
## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО 1

1. Яка роль зображених пристроїв у нашому повсякденному житті?
2. Позитивно чи негативно впливає на людей використання персональних комп'ютерів?

**Вимикаємо комп'ютер**



### ПРИГАДУЄМО 2

1. Як правильно вмикати комп'ютер?
2. Як правильно вимикати комп'ютер?
3. Що може статися, якщо перед вимкненням не закрити вікна програм?
4. Які дії і у якій послідовності варто виконати якщо:
  - не вмикається телефон або планшет?
  - не вмикається комп'ютер?
5. Чому вимикати смартфон натисканням кнопки живлення можна, а комп'ютер не варто?

# 1.2. ЯК ЗРОБИТИ МОЄ ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ БЕЗПЕЧНИМ



ЯК ЗАБЕЗПЕЧИТИ СОБІ ДОБРОБУТ І БЕЗПЕКУ ПІД ЧАС КОРИСТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРОМ ТА ІНШИМИ ПРИСТРОЯМИ?

.....  
ДЛЯ ЧОГО ПОТРІБНІ ПРАВИЛА?

## У ЧОМУ ПОЛЯГАЄ БЕЗПЕКА МОГО ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Середовище, у якому живе і діє людина, забезпечує їй певні потреби та цінності (їжу, тепло, охорону, настрій, спілкування тощо), але також містить і небезпеки. У цифровому середовищі теж можуть трапитися різні неприємності від незнання або байдужості.



## ПРИГАДУЄМО

- Правила поведінки у школі.
- Правила вмикання та вимикання пристроїв.



1

### Природне середовище —

.....  
має здатність відтворюватися без втручання людини.



### Соціальне середовище —

.....  
стосунки, спілкування, мирне співіснування, спільна діяльність та творчість.



### Рукотворне середовище

.....  
створила людина своєю діяльністю.



У цифровому середовищі класу чи вдома є важливим:

2

.....  
зберегти власне здоров'я та добре самопочуття;  
комфортні робочі умови для всіх;  
зберегти пристрої (власні, шкільні, інших людей).



## ЧОМУ ПОТРІБНІ ПРАВИЛА?

### Небезпеки для власного здоров'я та самопочуття

- Травми
- Ураження електричним струмом
- Біль у спині та м'язах рук
- Перевтома
- Тривога, неспокій
- Поганий сон



### Порушення комфорту та робочих умов

- Шум
- Поламані пристрої
- Брудне та неохайне робоче місце
- Недотримання часу початку та завершення роботи



## ПРАВИЛА ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ТА ДОБРОБУТУ

- ▶ дотримуємося правильної постави;
- ▶ дотримуємося відстані від очей до екрана 45–70 см;
- ▶ робимо перерву в роботі через кожні 15–20 хв або коли відчуваємо втому;
- ▶ виконуємо вправи для очей;
- ▶ регулярно виконуємо фізичні вправи для зняття напруги тіла;
- ▶ припиняємо користуватися комп'ютером чи смартфоном мінімум за годину до сну.



## КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЕНО

- ▶ торкатися джерела струму або ушкоджених проводів;
- ▶ самостійно приєднувати чи від'єднувати пристрої комп'ютера;
- ▶ вживати їжу та напої в комп'ютерному класі;
- ▶ змінювати налаштування шкільних комп'ютерів;
- ▶ видаляти папки та файли інших учнів;
- ▶ встановлювати на комп'ютер програми, які не передбачені завданням.

## ПРАВИЛА ОРГАНІЗАЦІЙНІ

- ▶ заходимо в кабінет інформатики та займаємо робоче місце за комп'ютером;
- ▶ користуємося власними носіями інформації (флешки, диски тощо);
- ▶ вмикаємо та вимикаємо комп'ютер;

**Тільки з дозволу вчителя**

- ▶ працюємо за комп'ютером чистими та сухими руками;
- ▶ зберігаємо робоче місце охайним, без зайвих предметів на столі;
- ▶ після завершення роботи — закриваємо вікна програм;
- ▶ повідомляємо учителя про будь-які виявлені пошкодження обладнання чи перебої у його роботі.

**Контролюємо самостійно**

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

Розгляньте зображення. Обговоріть цінності та небезпеки кожного середовища. Що допомагає уникати цих небезпек? Для чого потрібні правила? Як порушення цих правил вплине на вас чи ваше оточення?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

2

Обговоріть ситуації, у які потрапили персонажі. Яку важливу для себе цінність вони намагаються отримати? Чому такий спосіб небезпечний? Як зробити це інакше?



### КОРИСНОСТІ

1. Поспостерігайте за собою. Якщо під час сидіння за партою чи комп'ютером хочеться хитати ногами тощо, це означає, що ваше тіло сигналізує про потребу зняти напругу. Найкращий спосіб собі допомогти — виконати фізичні вправи.
2. Достатня відстань від очей до екрана — це відстань витягнутої руки.



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

4

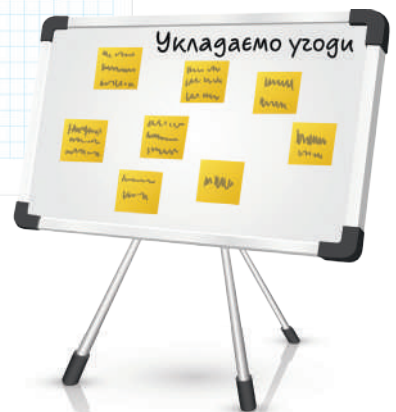
Об'єднайтеся у три групи. Обговоріть проблеми та небезпеки, які можуть трапитися за невмілого використання цифрових пристроїв. Запропонуйте рішення цих проблем у вигляді Т-таблиці.

Доповніть ваші рішення правилами з підручника. Укладіть усім класом угоду про їх дотримання.

### Небезпеки | Рішення

Небезпеки	Рішення

### Укладаємо угоди



### ВИКОНУЄМО

5

1. Запишіть 3 найважливіші слова, які пов'язані з темою уроку (в зошиті або в доступному текстовому редакторі).
2. Розгляньте та обговоріть схему на форзаці. Створіть папки для власного портфоліо, у яких зберігатимете виконані завдання.

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. До кого звернутися, коли з комп'ютером щось трапиться (запах паленого, погасне екран, чути потріскування тощо)?
2. Чому не можна вживати їжу і напої перед комп'ютером?
3. Які наслідки довготривалої роботи перед екраном?
4. Порівняйте дві однакові дії з різними пристроями на малюнку. Поясніть, яку не варто здійснювати і чому.



### II. Поставте у відповідність небезпеки та їхні наслідки.

ПРИЧИНА (НЕБЕЗПЕКА)	НАСЛІДОК
пошкодження розеток, дротів живлення чи корпусу пристрою	напруження та біль м'язів спини чи шиї
люди схильні менше кліпати, коли довго розглядають зображення	неприємні відчуття у м'язах зап'ястя
брудна поверхня екрана, відблиски від світильників, надмірна яскравість та контрастність зображень	перепади настрою, дратівливість, неувважність, поганий сон тощо
неправильна постава та тривале перебування в одному положенні	перевтома очей
безперервне користування мишею чи клавіатурою	ураження електричним струмом
шумна поведінка інших, надто сильні емоції та враження під час гри або перегляду відео, особливо перед сном	пересихання поверхні ока та її подразнення

### III. Оцініть свої уміння, вибравши потрібну відповідь.

	так	частково	ні
1 Я знаю правила поведінки в комп'ютерному класі.			
2 Я працюю за комп'ютером у класі тихо і не заважаю іншим.			
3 Я правильно вмикаю та вимикаю комп'ютер.			
4 Я вмію створювати папки на диску.			
5 Я можу продемонструвати правильну поставу за комп'ютерним столом.			
6 Я можу навчити інших вправ для очей.			
7 Я виконую вправи для зняття втоми від тривалої роботи за комп'ютером.			
8 Я припиняю користуватися комп'ютером або смартфоном за годину до сну.			
9 Я можу пояснити, для чого потрібні правила.			

## 2. ПОВІДОМЛЕННЯ, ІНФОРМАЦІЯ, ДАНІ



ІНФОРМАТИКА — ЦЕ ПРО КОМП'ЮТЕРИ  
ЧИ ПРО ІНФОРМАЦІЮ?

ЧИМ ІНФОРМАЦІЯ ВІДРІЗНЯЄТЬСЯ  
ВІД ПОВІДОМЛЕННЯ?

ЩО ТАКЕ ДАНІ ТА ЯК ЇХ ОТРИМУЮТЬ?

ЯК ПОЧУВАЮТЬСЯ ЛЮДИ, ЯКІ НЕ МОЖУТЬ  
ОТРИМАТИ НАЛЕЖНУ ІНФОРМАЦІЮ?

### ВИДИ ПОВІДОМЛЕНЬ

Повідомлення створюють для вирішення конкретного життєвого завдання. Вибір способу подання повідомлення залежить від:

- ▶ мети, для якої воно створюється;
- ▶ відправника (того, хто створює);
- ▶ адресата (того, хто повідомлення приймає).

Те саме повідомлення можна подати різними способами.



### ПРИГАДУЄМО

- Якими органами чуття людина сприймає повідомлення?
- Які види повідомлень ми сприймаємо органами чуття?
- Як сприймають повідомлення тварини?

**Повідомлення** — це сигнали, які людина сприймає органами чуття.



### ОБГОВОРЮЄМО

1

З якою метою створювали ці повідомлення? Для кого?

ВИДИ ПОВІДОМЛЕНЬ	ФОРМА ПОДАННЯ	ПРИКЛАДИ
текстові	символи (літери, числа, знаки)	книжки, квитки, квитанції, словники, оголошення
графічні	зображення	картини, схеми, фотографії
звукові	звукові сигнали	спів, музика, звукові повідомлення на пішохідному переході
мультимедійні	поєднують різні види повідомлень	вистави, танці, комп'ютерні презентації, реклама

## ЩО ТАКЕ ІНФОРМАЦІЯ?

Отримані повідомлення людина аналізує, робить висновки та використовує їх для прийняття рішень чи діяльності.

Декілька людей, сприймаючи те саме повідомлення, отримують зовсім різну **інформацію**.

Наприклад:

- ▶ враження від прослуханої музики;
- ▶ знання з прочитаної книжки;
- ▶ смак їжі чи напою;
- ▶ гучність сигналу автомобіля;
- ▶ почуття від пережитої події.

На ці відмінності впливають здобутий раніше досвід чи знання, здібності людини, увага, пам'ять та особливості органів чуття.

Люди, які втратили зір, можуть мати дуже чутливий дотик чи розвинений слух. Тому отримана ними інформація про той самий об'єкт чи подію буде відрізнятися від тієї, яку отримали інші.

Отримати повнішу інформацію з навколишнього світу людям з порушеннями зору, слуху чи дотику можуть допомогти спеціальні пристрої.

### ІНФОРМАЦІЯ ≠ ПОВІДОМЛЕННЯ

**Інформація** — це зміст отриманого повідомлення, результат його сприйняття людиною.



2



3

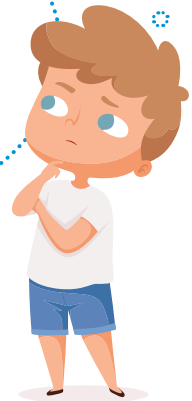
## ІНФОРМАЦІЯ МОЖЕ БУТИ:

- |              |            |                |
|--------------|------------|----------------|
| ▶ зрозуміла  | <b>або</b> | ▶ незрозуміла  |
| ▶ корисна    | <b>або</b> | ▶ некорисна    |
| ▶ достовірна | <b>або</b> | ▶ недостовірна |
| ▶ вчасна     | <b>або</b> | ▶ запізніла    |
| ▶ однозначна | <b>або</b> | ▶ багатозначна |
| ▶ повна      | <b>або</b> | ▶ часткова     |

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> зрозуміла             | <input type="checkbox"/> корисна    |
| <input type="checkbox"/> достовірна            | <input type="checkbox"/> однозначна |
| <input type="checkbox"/> надлишкова інформація |                                     |

Мармурова

Знайти площу мармурової підлоги шириною 4 м і довжиною 5 м.



## ЧИ ВСЕ, ЩО ГУЧНЕ, НАЗИВАЄТЬСЯ ШУМОМ?

Частина інформації, яка надходить до людини, може виявитися не потрібною для вирішення конкретної життєвої проблеми або просто незрозумілою. Таку інформацію називають **шумом**. Шум може знову стати інформацією, якщо знайдеться хтось, для кого це повідомлення стане корисним чи зрозумілим.

**Шум** — це незрозуміла, некорисна, неактуальна, неповна або надлишкова інформація.

Неповна, недостовірна, багатозначна інформація може породжувати упередження у стосунках між людьми.



РЕКЛАМА



ПЛІТКИ



КИТАЙСЬКИЙ  
ІЄРОГЛІФ



КРИТИКА

4

5

## ЯК ОТРИМУЮТЬ ДАНІ?

**Дані** — це повідомлення, які подані у зручній для передавання, збереження та опрацювання формі.

Дані отримують методом **збирання**:

- ▶ **вимірюють** значення за допомогою приладів (лінійки, термометра, терезів тощо);
- ▶ **спостерігають** за об'єктами (за поведінкою тварин — через відеокамеру, за розмноженням бактерій — через мікроскоп, за об'єктами космосу — через телескоп);
- ▶ **опитують** інших (знайомство, голосування

на виборах, тестування учнів тощо);

▶ **фотографують, знімають відео, вводять текст** тощо за допомогою цифрових пристроїв.

Для отримання **персональних даних** людини (прізвище, ім'я, дата народження, адреса проживання, номер паспорта, стан здоров'я) потрібна згода власника цих даних.

## ВИДИ ДАНИХ

текстові

числові

графічні

звукові

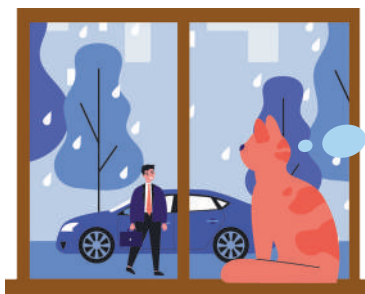
відео



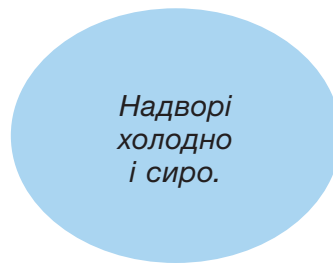
## ЯКІ ВІДМІННОСТІ МІЖ ДАНИМИ, ПОВІДОМЛЕННЯМИ ТА ІНФОРМАЦІЄЮ?



ДАНИ



ПОВІДОМЛЕННЯ



ІНФОРМАЦІЯ

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ДОСЛІДЖУЄМО

2

Вправа «**Зрозумій мене**».

Об'єднайтеся в групи. Із зав'язаними очима отримайте від учителя невідомий предмет. Обстежте його.

Після того, як учитель забере предмет, зніміть пов'язку та запишіть інформацію, яку ви отримали.

Порівняйте висновки в групі.

*Варіант вправи — одна пара або трійка учнів виконує це перед класом.*



### ОБГОВОРЮЄМО

4

Розгляньте зображення (с. 16).

Змоделюйте такі ситуації, щоб в одних із них ці повідомлення були інформацією, а в інших — шумом.



### РЕФЛЕКСІЯ ДОСВІДУ

3

- Які органи чуття ви задіяли у дослідженні?
- Як ви себе почували, досліджуючи предмет наосліп?
- Чи вдалося розпізнати цей предмет?
- Що ви зрозуміли про життя людей з інвалідністю?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

5

Уявіть, що ви зустріли інопланетянина. Розгляньте два твердження.

**«Інопланетяни — агресивні загарбники».** **«Інопланетяни — милі і доброзичливі».**

Із яким твердженням ви погоджуєтесь? Чому? Як отриманий вами досвід від перегляду фільмів вплинув на ваш висновок? Які ще приклади упередженого ставлення ви знаєте?



### ВИКОНУЄМО

7

Встановіть на смартфон застосунок для зчитування QR-кодів. На сайті для генерації QR-кодів (або у застосунку на смартфоні) введіть текст для кодування: одне речення — висновок з уроку. Згенеруйте QR-код та перешліть однокласникам довільним способом.

Прочитайте повідомлення від інших. Що відбувається з текстовими даними після застосування програми генерування QR-коду?

## КОРИСНОСТІ

Сайти безкоштовних ресурсів для створення QR-кодів:

<http://qrcodes.com.ua/>

<https://free-qr.com/uk/>

<https://www.websiteplanet.com/>



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

6

Знайдіть в інтернеті інформацію про допоміжні пристрої для людей з порушеннями слуху, зору тощо.

Поцікавтеся вартістю таких пристроїв. Зробіть висновки.

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

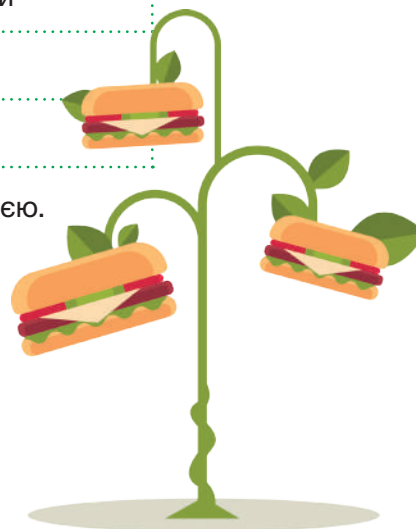
1. Які є види повідомлень?
2. Про які повідомлення іде мова: шарудить, скрипить, горить, мерехтить, тхне?
3. Чим інформація відрізняється від повідомлення?
4. Що таке дані?

### II. Виконайте вправи.

1. Поставте у відповідність інформацію та її властивість.

не зрозуміла
суб'єктивна
зрозуміла
багатозначна
об'єктивна
недостовірна

Булочки ростуть на деревах
Чайка на косі
На дворі 20 °C
У мене хороший настрій
$CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$
$2 + 2 = 4$



2. Поясніть, що на зображеннях є шумом, а що інформацією.



### III. Оцініть кількістю сонечок, чи це твердження про вас.

1	Мені легко шукати інформацію за QR-кодами.	★★★★★★
2	Я можу створити QR-код для власних потреб.	★★★★★★
3	Я розпізнаю упереджене ставлення до себе або до інших.	★★★★★★
4	Я завжди запитую дозволу в інших перед поширенням їхніх персональних даних (наприклад, номера телефону).	★★★★★★
5	Я можу навести приклади різних видів повідомлень.	★★★★★★
6	Я уявляю, як почувуються люди з порушеннями слуху, мовлення, зору тощо.	★★★★★★
7	Я можу навести приклади збирання даних різними способами зі свого життя.	★★★★★★

# 3.1. КОМП'ЮТЕР – ПРИСТРІЙ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ



ЯКІ ПРИСТРОЇ ВИКОРИСТОВУЮТЬ  
ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ?

ЯК ВДОСКОНАЛИТИ МІЙ КОМП'ЮТЕР?

ЯКІ МОЖЛИВОСТІ СУПЕРКОМП'ЮТЕРІВ?

## РІЗНОВИДИ КОМП'ЮТЕРІВ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ

Стаціонарні комп'ютери бувають досить різноманітними за розміром та потужністю. Кожен із них має певні переваги та недоліки. Наприклад, у неттопа низький рівень шуму та незначне споживання електроенергії, але він менш потужний за настільний. Моноблок – достатньо потужний, займає мало місця, однак складніший у ремонті.



### ПРИГАДУЄМО

Які комп'ютери називають стаціонарними? Яка головна відмінність між портативними і стаціонарними комп'ютерами?

**Мікрокомп'ютер** під'єднують до телевізора або монітора, а мишу і клавіатуру – через USB-порт або Bluetooth.



**Неттоп** – системний блок дуже компактного розміру



**Моноблок** – монітор і системний блок у спільному корпусі.

## ЩО ПОТУЖНІШЕ ЗА НАСТІЛЬНИЙ КОМП'ЮТЕР?

**Суперкомп'ютери** призначені для вирішення надскладних завдань – дослідження змін у галактиці, прогнозів погоди та стихійних явищ, розробки препаратів для лікування складних захворювань тощо.

Задачі, які суперкомп'ютер виконує за годину, звичайний настільний комп'ютер виконуватиме 30 років.



### ДІЗНАЙТЕСЯ БІЛЬШЕ

У якій країні сьогодні створено найновіший суперкомп'ютер?

Поняття потужності суперкомп'ютера дуже відносне. Створюють його декілька років, і за цей час з'являються ще новіші технології і можливості.



Український суперкомп'ютер в НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»



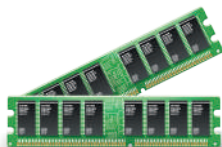
Найпотужніший суперкомп'ютер Fugaku, розташований у місті Кобе, Японія (червень 2020)



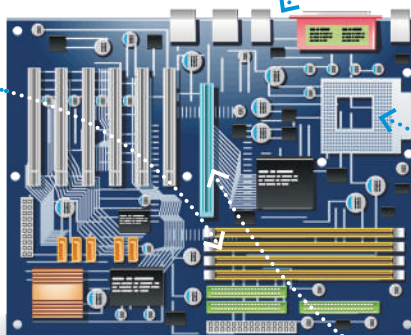
На 2021 рік було заплановано запуск нового найпотужнішого суперкомп'ютера у світі – Frontier, США

## ЗАГЛЯДАЄМО ВСЕРЕДИНУ КОМП'ЮТЕРА

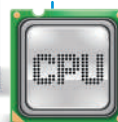
Усі різновиди комп'ютерів, незалежно від їхніх розмірів і потужностей, містять процесор або сукупність процесорів. Процесор кріпиться до материнської плати за допомогою контактних ніжок (пінів). Швидкість роботи комп'ютера залежить від потужності процесора та об'єму оперативної пам'яті.



**Оперативна пам'ять** — внутрішня пам'ять, необхідна для роботи комп'ютера.



**Материнська плата** — пластина, на якій розміщено основні компоненти комп'ютера.



**Процесор** — пристрій для виконання операцій над даними та керування роботою усіх інших пристроїв.

## ЧИ МОЖНА ВДОСКОНАЛИТИ КОМП'ЮТЕР?

Настільний комп'ютер можна зібрати — як конструктор. Компоненти комп'ютера вкладають у материнську плату в спеціальні роз'єми (слоти). Тому за потреби можна:

- ▶ додати більше оперативної пам'яті;
- ▶ замінити процесор на потужніший;
- ▶ оновити відеокарту.

**Відеокарта** — пристрій для опрацювання графічних даних та виведення їх на екран.



## 3.2. ПРИСТРОЇ ВВЕДЕННЯ – ВИВЕДЕННЯ ДАНИХ



ЩО ТАКЕ ВВЕДЕННЯ – ВИВЕДЕННЯ ДАНИХ?

ЯКІ ПРИСТРОЇ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ  
ВЗАЄМОДІЇ З КОМП'ЮТЕРОМ?

КУДИ ПОДІТИ ЕЛЕКТРОННЕ СМІТТЯ?

### ЩО ТАКЕ ВВЕДЕННЯ ТА ВИВЕДЕННЯ ДАНИХ

Людина взаємодіє з пристроями, обмінюючись із ними даними. **Вводити дані** – це передавати їх до пристрою. Наприклад: вмикати пральну машину, вводити пін-код у банкоматі або текст на екрані смартфона, переміщувати мишу і вказувати на різні об'єкти, фотографувати, записувати відео та звук, керувати рухом дрона за допомогою пульта.

**Виводити дані** — це отримувати повідомлення від пристрою:

- ▶ роздрукований документ чи зображення на принтері,
- ▶ звук музики через колонки або навушники, відео на екрані або переміщення по екрану героїв комп'ютерної гри, квиток на поїзд або його QR-код, рух керованого робота або мерехтіння індикаторів автомобіля, чек із банкомата.



### ПРИГАДУЄМО

Що таке дані? Які бувають типи даних? Що таке периферійні пристрої?

**Введення та виведення** — це процеси передавання даних між людиною та комп'ютером.

### ПРИСТРОЇ ВВЕДЕННЯ ТА ВИВЕДЕННЯ ДАНИХ



### ДІЗНАЙТЕСЯ БІЛЬШЕ

Як змінювалися пристрої введення і виведення даних від минулого (перфоратор) до сьогоdnішнього дня?

Пристрої введення і виведення можна розділити на такі, які передають текстові дані (клавіатура), графічні дані (фотокамера, сканер), відеодані (вебкамера), звукові дані (колонки, мікрофон), мультимедійні (проектор, інтерактивна панель).

Є пристрої, які містять датчики та реагують на рухи людини і перетворюють їх у повідомлення для комп'ютера (миша, сенсорні екрани, пристрої віртуальної реальності).



1. Голографічний проектор
2. Графічний планшет і стилус
3. 3D-принтер
4. Планшетний сканер
5. Ручний сканер
6. Табло аеропорту
7. Інформаційна довідкова панель
8. Мультимедійна навчальна панель
9. Танцювальний килим
10. Пристрої віртуальної реальності
11. Проекційна клавіатура

## ЩО ТАКЕ ЕЛЕКТРОННЕ СМІТТЯ?

Розвиток комп'ютерної та периферійної техніки відбувається дуже швидко, тому постає питання, як утилізувати (знешкодити) пристрої, які вийшли із ужитку.

Значної шкоди навколишньому середовищу завдає **електронне сміття**:

- ▶ застарілі та поламані складові комп'ютера;
- ▶ пристрої, які не підлягають ремонту;
- ▶ пристрої, що з якихось причин не подобаються власнику.



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ДОСЛІДЖУЄМО

1

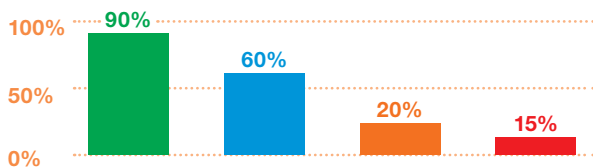
Дізнайтеся, що можуть означати такі дані: Intel Core i5 (2,9—4,3 ГГц); RAM 16 ГБ; HDD 1 ТБ + SSD 256 ГБ; nVidia GeForce GTX 1660 SUPER, 6 ГБ.



### ОБГОВОРЮЄМО

3

Розгляньте діаграму «Типові поломки смартфонів». Як ви розумієте ці дані? Як подовжити життя свого пристрою?



- розбиті екрани
- не вмикається
- втоплені
- батарея не працює



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

4

Запропонуйте, куди можна подіти пристрої, якими ви вже не користуєтесь. Дізнайтеся з інтернету, де розташовані найближчі від вас пункти збирання електронного сміття.



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ. СТАВИМО ЦІЛІ

6

Що таке швидкий набір тексту? Для чого вам особисто вміти швидко та грамотно вводити текст? **Запишіть власну ціль.**

- Скільки символів за хвилину ви хочете вміти набирати?
- За скільки часу ви маєте намір цього навчитися?
- Що будете для цього робити?
- Як будете почуватися, якщо вам це вдасться?



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

7

Вирішуємо проблему: **краще вимикати комп'ютер чи залишати ввімкненим?**

- Обговоріть, у яких ситуаціях обов'язково залишати пристрій ввімкненим, а у яких краще вимикати.
- Для тих, хто хоче довести свою позицію.**

Обчисліть енергозатрати комп'ютера за такими даними:

- не надто завантажений пристрій споживає 250 Вт за 1 год;
  - пристрій працює 24 год на добу впродовж місяця;
  - 1 кВт електроенергії коштує... (дізнайтеся у дорослих).
- Порівняйте витрати із ігровим комп'ютером, який споживає 500 Вт електроенергії за 1 год.



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

2

Об'єднайтеся у дві групи. Отримайте від учителя картки — в одній групі з переліком комп'ютерів та пристроїв, у другій — з назвами професій.

За вказівкою вчителя почніть шукати свою пару. Знайшовши, обговоріть, як представник цієї професії може використати пристрій.



### ВИКОНУЄМО

5

Оберіть зручне середовище (текстовий редактор, графічний редактор Paint, програму для створення карт розуму, інше онлайнове середовище).

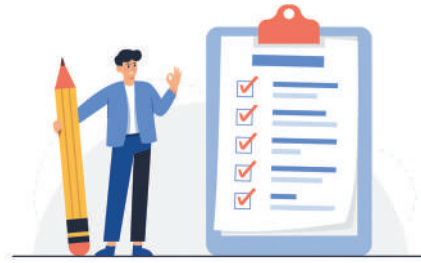
Оберіть варіант та створіть колаж із зображень:

- стаціонарних комп'ютерів;
- портативних комп'ютерів;
- пристроїв введення інформації;
- пристроїв виведення інформації;
- персональних комп'ютерів;
- мультимедійних пристроїв;
- пристрої, які можуть одночасно вводити та виводити дані.

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Закінчіть речення: «Швидка, залежна від живлення пам'ять — це ...».
2. Яке призначення процесора?
3. Що спільного між такими пристроями:
  - нетбуком та настільним комп'ютером?
  - смартфоном та планшетом?
  - неттопом та мікрокомп'ютером?
  - моноблоком та планшетом?
  - ноутбуком та кишеньковим комп'ютером?
4. Відомо, що для створення суперкомп'ютера потрібно багато коштів. Чому все-таки їх створюють?
5. Поясніть значення слова «апгрейд».
6. Чи можливо виконати «апгрейд» мобільних пристроїв? Який зв'язок це має із збереженням довкілля?

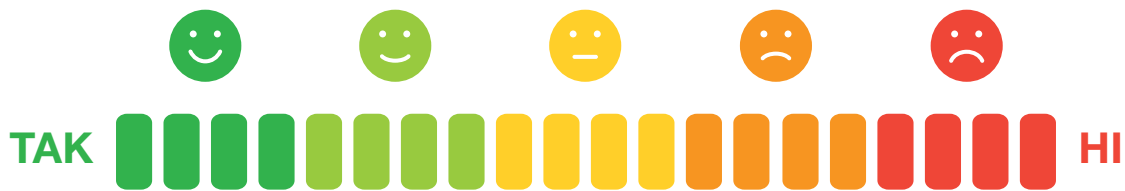


### II. До якого виду належать ці пристрої?



а) введення; б) виведення; в) і введення і виведення; г) портативні; ґ) стаціонарні.

**III. Виберіть позицію, яка відображає ваше ставлення до тверджень.** (Цю вправу можна виконати в класі як гру. Наприклад, позиція «так» – учні стають біля дошки, позиція «ні» – в іншому кінці класу.)



1. Я дбайливо ставлюся до своїх та чужих гаджетів та девайсів.
2. Мені байдуже, як викинутий смартфон шкодить довкіллю.
3. Я шукатиму способів утилізувати зайві пристрої безпечно.
4. Мені було легко придумувати нові ідеї.



# 4. ПАМ'ЯТЬ КОМП'ЮТЕРА. ЗБЕРІГАЄМО ДАНІ



ЩО ТАКЕ НОСІЙ ДАНИХ?

ЯКІ Є ПРИСТРОЇ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ?

ЯК ЗБЕРЕГТИ ДАНІ НА КОМП'ЮТЕРІ, ЩОБ ПОТІМ  
ЇХ ЛЕГКО ВІДНАЙТИ?

## ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ

**Носій інформації** — це природне або штучне середовище, на якому зберігають дані. Носіями можуть бути:

- ▶ мозок людини;
- ▶ камінь, дерево, глина;
- ▶ папір (книги, журнали, плакати);
- ▶ диски, флешкарти тощо.

## ДЕЩО З ІСТОРІЇ...

Із виникненням писемності повідомлення почали фіксувати за допомогою знаків або символів на папірусах, пергаменті та папері. Виникло алфавітне письмо. Деякі давні письмена не можуть прочитати до сьогодні.



## ПРИГАДУЄМО

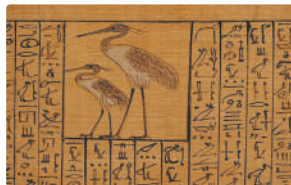
Як зберігали інформацію в давнину? Якими носіями зберігання даних ви користуєтеся в повсякденному житті?

**Зберігання даних** — це фіксування їх на матеріальних носіях за допомогою знаків, символів, кольорів тощо.

Малюнки



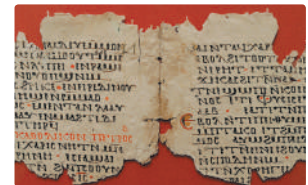
Малюнки та символи



Клинопис



Алфавітне письмо



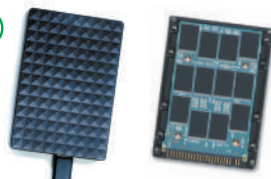
1

## ПРИСТРОЇ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ

1



2



3



4



- 1 – жорсткий магнітний диск (вінчестер), який встановлюють у системному блоці;
- 2 – зовнішній та внутрішній твердотільні вінчестери;
- 3 – флешнагромаджувачі (флешки) з портами USB, mini USB, Type C;
- 4 – флешкарти та пристрій для їх зчитування (кардридер). Кардридер буває контактним та безконтактним.

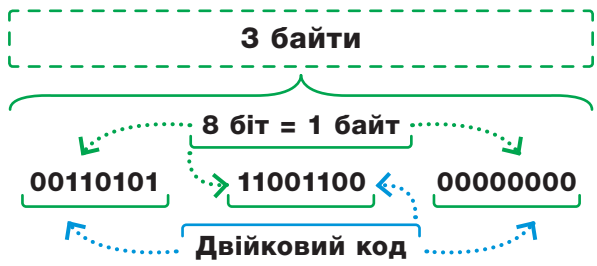
2

## МІСТКІСТЬ НОСІЇВ ДАНИХ

Пам'ять комп'ютера — це сукупність усіх його носіїв даних. Текстові, числові, графічні та відеодані зберігають на носіях у вигляді послідовності бітів — двійкового коду.

**1 біт** — це мінімальна кількість інформації, що позначається або 0, або 1.

Обсяг пам'яті цифрового носія — це кількість бітів, яку він може вмістити. Обсяги пам'яті носіїв інформації невпинно зростають, тому ми користуємося значно більшими одиницями вимірювання.

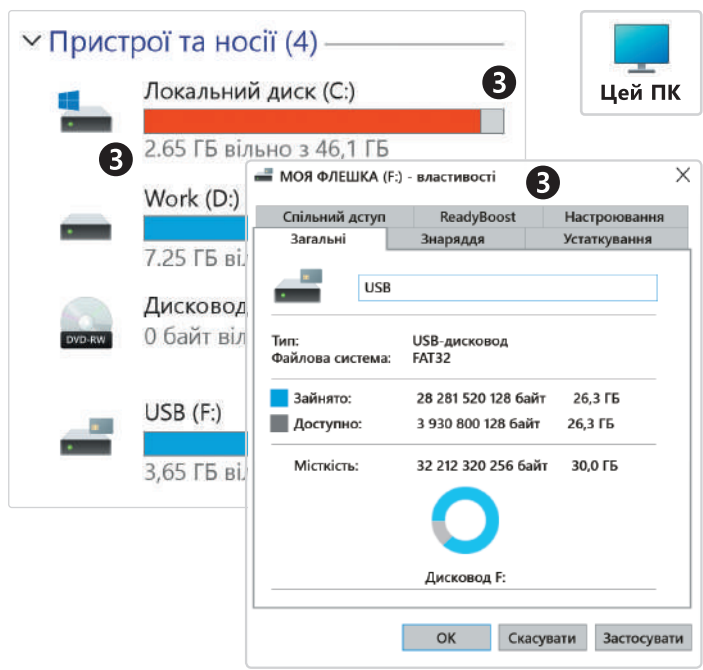


**ОДИНИЦІ ВИМІРЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ**

1024 байти	= 1 кілобайт (kB)
1024 kB	= 1 мегабайт (MB)
1024 MB	= 1 гігабайт (GB)
1024 GB	= 1 терабайт (TB)

3

## ЯК ОЦІНИТИ ЗАПОВНЕНИЙ ТА ВІЛЬНИЙ ПРОСТІР ДИСКІВ?



1 Відкрити об'єкт Цей ПК

2 Обрати диск, який вас цікавить  
 C:, D: — локальні диски вінчестера  
 E: — пристрій для зчитування оптичних дисків  
 F: — знімний носій (флешкарта)

3 Оцінити одним зі способів:

- за кольором та довжиною стрічки;
- за числовими даними;
- переглянути **властивості носія**: навести курсор миші на значок / ПКМ / властивості.

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ДІЗНАЙТЕСЯ БІЛЬШЕ 1

1. Які носії даних використовували на перших комп'ютерах?
2. Куди поділися літери **A:** і **B:** для позначення пристроїв зберігання даних?



### ДОСЛІДЖУЄМО 3

Визначте обсяг пам'яті дисків вашого комп'ютера. Як дізнатися повний обсяг пам'яті вінчестера? Скільки вільної пам'яті є на вашому смартфоні?



### ВИКОНУЄМО. ШУКАЄМО ДАНІ 5

Знайдіть в інтернет-магазині, запропонованому вчителем, інформацію про флешку найбільшої місткості та її найменшу і найбільшу ціну.

1. Зайдіть за вказаною вчителем адресою сайту.
2. Введіть пошукове слово флешка.
3. У полі фільтрування встановіть прапорець біля позначки найбільшої місткості флешки.
4. Відсортуйте виведену інформацію за зростанням ціни.
5. Знайдіть найдорожчу і найдешевшу флешку цієї місткості.



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО 7

Об'єднайтеся в групи. Обговоріть відмінності між командами **Зберегти** та **Зберегти як...**

Складіть рекомендації для тих, хто забуває, де збережено створений файл.

- Що важливо вказати?
- Якою командою варто виконувати збереження файлу?

Презентуйте в класі свої рекомендації, порівняйте з роботою інших груп.



### ОБГОВОРЮЄМО 2

Чому флешкарту потрібно виймати безпечним методом? Чому вінчестер відносять до зовнішньої пам'яті, хоча він розміщений всередині системного блока?



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ 4

Знайдіть піктограму знімного носія (с. 26). Чи поміститься на ньому відео 4,2 Гб? Запропонуйте рішення, щоб зберегти це відео на флешці. Як ви можете довести своє рішення математично?



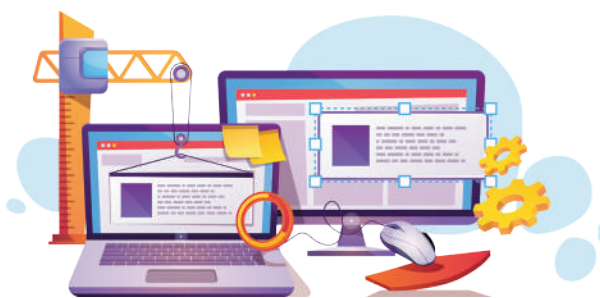
### ВИКОНУЄМО. ЗБЕРІГАЄМО ДАНІ 6

Відкрийте файл флешка.docx. Заповніть таблицю.

Обсяг пам'яті	
Найбільша ціна	
Найменша ціна	

Збережіть цей файл кілька разів:

- 1) у папку свого портфолію;
- 2) на робочий стіл комп'ютера;
- 3) у папку, вказану вчителем.



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Що таке носії даних?
2. Поясніть, як відбувалися зміни в способах запису повідомлень у давнину.
3. Які носії даних зручно використовувати для переміщення інформації між комп'ютерами?
4. На яких носіях комп'ютера розміщують основний обсяг даних?
5. Як дізнатися місткість пристрою збереження даних?

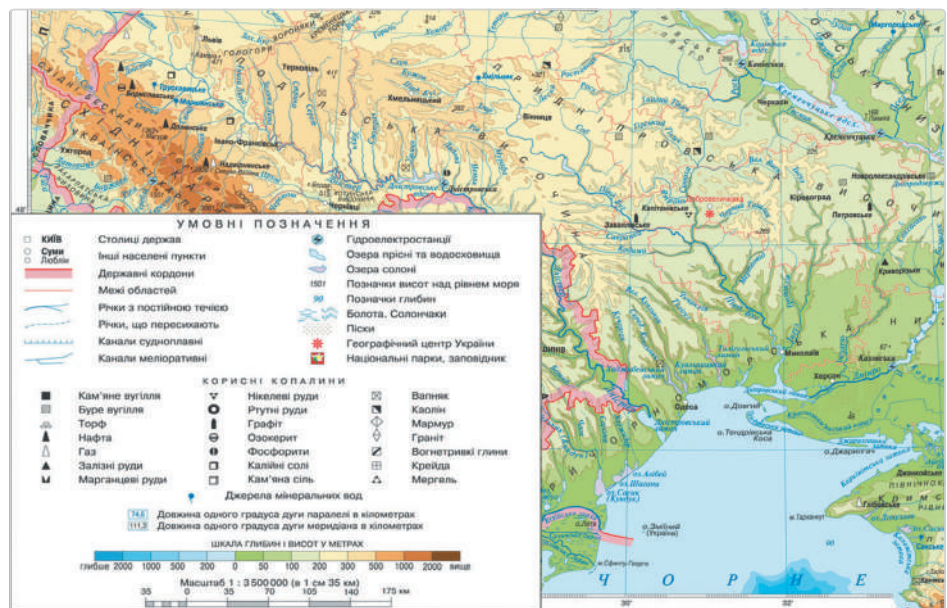
### II. Виконайте завдання.

1. Під час екскурсії Сергій сфотографував 5 пам'яток. Ці зображення займають відповідно по 1,2 Мб кожний. Оленка записувала на диктофон розповідь екскурсовода. Її аудіофайл займає 1,5 Гб. Чи помістяться усі файли на диск, на якому залишилося 3 Гб вільного місця?
2. За допомогою якого алфавіту зафіксовано наведені дані? Поясніть свою думку.



Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Нд
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

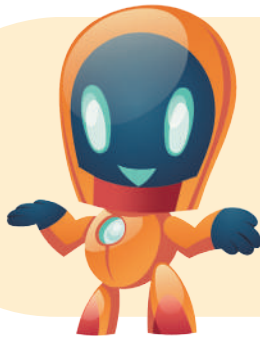
ЛЮТИЙ



### III. Оцініть свої уміння, вибравши відповідний смайл.

1	Я самостійно знайшов / знайшла інформацію в інтернеті.	😊 😐 😞
2	Я орієнтувався / орієнтувалася, у яку папку зберігаю файл.	😊 😐 😞
3	Я розрізняю команди Зберегти і Зберегти як.	😊 😐 😞
4	Я завжди безпечно виймаю флешку з пристрою.	😊 😐 😞
5	Коли ми працювали в групі, я пропонував / пропонувала ідеї.	😊 😐 😞
6	Я уважно слухав / слухала пропозиції інших.	😊 😐 😞
7	Деколи я перебивав / перебивала інших під час обговорення.	😊 😐 😞
8	Я можу почекати, поки інші висловлять свою думку.	😊 😐 😞

# 5. ПРОГРАМИ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ



ЧИ МОЖЕ КОМП'ЮТЕР ПРАЦЮВАТИ БЕЗ ПРОГРАМ?

ХТО ТАКІ ПРОГРАМІСТИ?

ЧИ МОЖУ Я ТЕЖ БУТИ ТВОРЦЕМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОДУКТІВ?

ЯКЕ ПРИЗНАЧЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ?

## ПРОГРАМИ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ РІЗНИХ ТИПІВ

Для того щоб опрацювати дані за допомогою цифрових пристроїв, необхідно на них встановити відповідні програми.

Програми поділяють на такі:

- ▶ **Системні** — для роботи самого пристрою, його обслуговування, надання довідкової інформації та організації взаємодії з користувачем тощо.
- ▶ **Прикладні** — для вирішення практичних завдань (спілкування, створення текстів, презентацій тощо). Прикладні програми для мобільних пристроїв називають **застосунками**.
- ▶ **Середовища програмування** — для створення інших програм.



### ПРИГАДУЄМО

- Які дії виконуємо за допомогою лівої та правої клавіш миші?
- Що таке вікна і як використовують кнопки керування вікнами?
- Для чого призначене контекстне меню?

#### Системні



#### Прикладні



#### Середовища програмування

## ПРОГРАМІСТИ ТА КОРИСТУВАЧІ

Людей, які створюють програми, називають **програмістами**, а тих, які використовують програми у своїй діяльності, — **користувачами**. Користувачі за допомогою прикладних програм можуть створювати інформаційні продукти (тексти, зображення, вебсайти, відео, музику або інші програми). Інформаційні продукти використовують **споживачі** (програму видачі купюр у банкоматі, вебсайт купівлі квитків тощо), а також інші творці інформаційних продуктів (банк зображень, банк стандартних модулів програм тощо).

1

## ЧИ ВСІ ПРОГРАМИ КОРИСНІ?



2

3

**Комп'ютерний вірус** — це невелика за розміром програма, яка здатна до створення власних копій і виконує різноманітні шкідливі дії. Віруси потрапляють на пристрій через носії інформації або через мережі.

*Художник Степан Рябченко.  
Комп'ютерний вірус Чорнобиль. 2011 р.  
(графічна метафора)*

## ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА

**Операційна система (ОС)** — це сукупність програм, які починають працювати відразу після вмикання комп'ютера (смартфона, планшета).

### Призначення операційної системи

#### Керувати роботою комп'ютера

- зберігати дані та керувати дисковим простором;
- запускати на виконання інші програми чи застосунки;
- виявляти основні несправності та усувати їх;
- передавати дані між комп'ютером та іншими пристроями.



#### Забезпечувати взаємодію з користувачем

- виконувати команди користувача;
- виводити інформаційні повідомлення про результати або їх відсутність.



Операційні системи персональних комп'ютерів є **багатозадачними**, тобто можуть одночасно виконувати кілька завдань (збереження файлу на флешку, надсилання електронного листа чи відтворення аудіо тощо).

## ГРАФІЧНИЙ ІНТЕРФЕЙС

**Графічний інтерфейс** реалізований так:

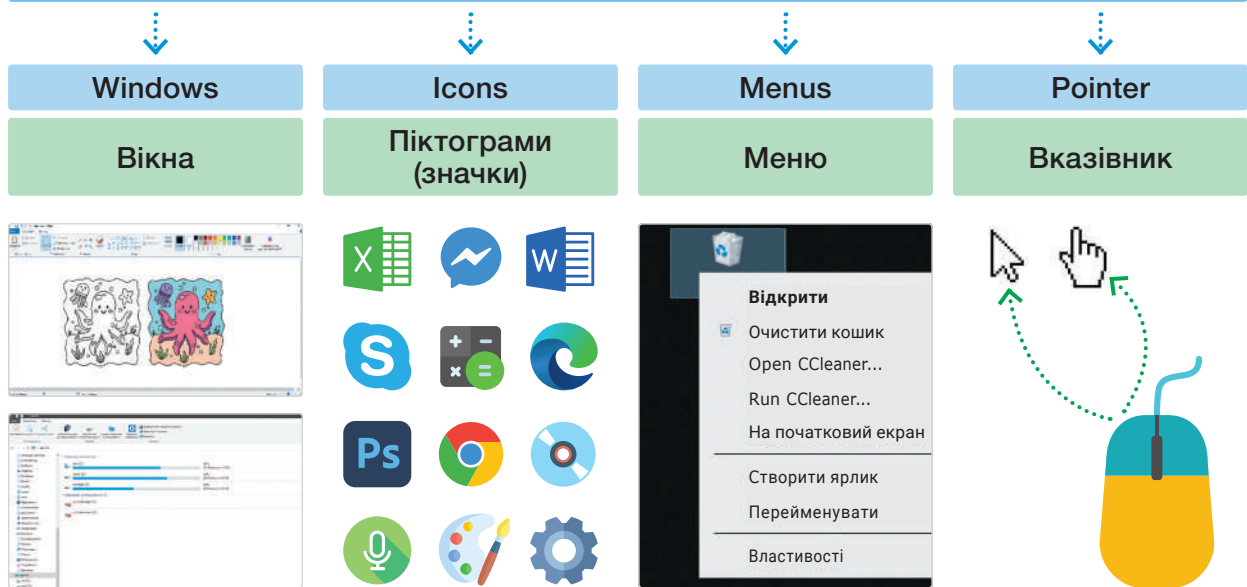
► диски, файли, програми, пристрої і навіть команди зображені за допомогою значків (піктограм);

- 4 ► користувач подає команди або вибирає їх із меню, маніпулюючи вказівником миші, а в мобільних пристроях — за допомогою сенсорного екрана або тачпада;

► програми, які виконуються, відображаються у вікнах.

**Інтерфейс** — це засіб, який забезпечує взаємодію користувача з програмами та пристроями.

## Графічний інтерфейс WIMP (англ.)



5



ДІЗНАЙТЕСЯ БІЛЬШЕ



**MS-DOS** (англ. Microsoft Disk Operating System) — операційна система з **текстовим інтерфейсом**, який потребував ручного введення команд із клавіатури. З 1981-го по 2000 р. було випущено кілька десятків її версій. Остання версія (6.22) стала основою Windows 95.

## ОБ'ЄКТИ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ WINDOWS



- 1 — Робочий стіл та Головне меню операційної системи;
- 2 — Цей ПК для доступу до дисків комп'ютера та інших ресурсів;
- 3 — Мережа для доступу до комп'ютерних мереж та їхніх пристроїв;
- 4 — Кошик — папка для тимчасового зберігання видалених файлів;
- 5 — значки папок;
- 6 — значки пристроїв для доступу до їх налаштувань чи вмісту;
- 7 — значки програм: можуть мати стандартний вигляд, який надає ОС, або особливий, створений авторами програми;
- 8 — ярлики: посилання на інші об'єкти для їх швидкого запуску.

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1 2

1. Що важливіше — бути споживачем чи творцем інформаційних продуктів? У яких випадках?
2. Якби ваш найкращий друг створив програму, яка видаляє дані на комп'ютері, і ви би втратили всю важливу інформацію — що б ви відчували?



### ДІЗНАЙСЯ БІЛЬШЕ

3

Що таке метафора? На що схоже зображення вірусу? Які асоціації виникають?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

4

Які можливості графічного інтерфейсу є доступними та зрозумілими людям із порушеннями слуху та зору?



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

5

Запропонуйте 4–5 ідей нової програми, корисної та потрібної для інших. Що ця програма мала б виконувати?



### ВИКОНУЄМО

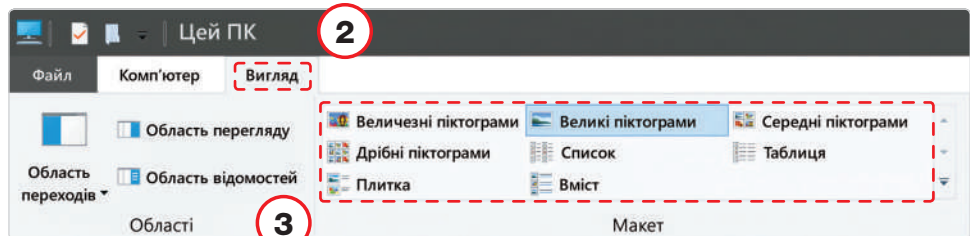
6

1. Продемонструйте на прикладі роботи з вікнами, як працює графічний інтерфейс (змінити розмір вікна, розташування, згортання тощо).
2. Налаштуйте відображення об'єктів у вікні зручним способом.

1

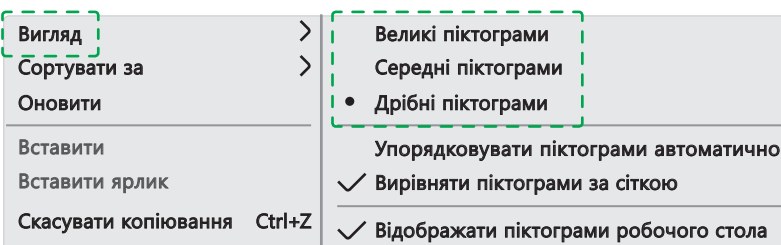


Цей ПК

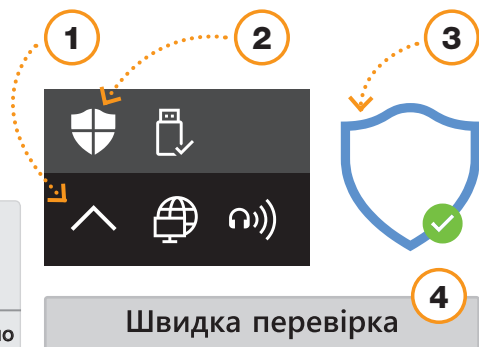


3. Налаштуйте відображення об'єктів на Робочому столі зручним способом.

1. Наведіть вказівник на вільне місце **Робочого столу**.
2. ПКМ активізуєте контекстне меню.
3. Оберіть **Вигляд**
4. Оберіть **Розмір піктограм**.



4. Виконайте швидку перевірку комп'ютера на наявність вірусів.







MacOs



Windows



Linux Ubuntu



iOS



Android

**ОБГОВОРЮЄМО**

1. Розгляньте зображення Робочого столу різних операційних систем. Що в них спільного?
2. Що спільного й відмінного у графічному інтерфейсі комп'ютера та мобільних пристроїв?

**МОЄ ДОСЛІДНИЦЬКЕ ЗАПИТАННЯ (ПРИКЛАД)**

Чи зможу я виконати в незнайомій операційній системі такі самі дії, як у відомій?

**ПЛАН ДОСЛІДЖЕННЯ**

1. Складіть список умінь — дій, які ви впевнено виконуєте у відомій операційній системі.
2. Поміркуйте, де ви можете взяти пристрій з іншою операційною системою? (Наприклад: з ким можете об'єднатися в групу, щоб обмінятися пристроями тощо.)
3. Виконайте такі самі дії в іншій операційній системі.
4. Зробіть висновок про зручність графічного інтерфейсу.

**КОРИСНОСТІ**

Нові версії операційних систем часто є недосконалими. Через це принтер або сканер можуть перестати працювати. Тоді необхідно оновити програми для цих пристроїв відповідно до їхнього маркування через інтернет-мережу.



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Яке призначення прикладних програм?
2. Яке призначення операційної системи?
3. Які можливості забезпечує **Головне меню** операційної системи?
4. Чому графічний інтерфейс є важливим досягненням інформатики?
5. За якими ознаками можна зробити висновок про зручність графічного інтерфейсу?
6. Як ви розумієте вислів «Усі застосунки є програмами, але не всі програми є застосунками»?
7. Які почуття виникають, коли виконана вами робота подобається вам або вашим друзям?

### II. Поставте у відповідність значки об'єктів Панелі завдань та їхнє призначення.

1                      2                      3                      4    5                      6                      7                      8



- a. Дата і час.
- b. Ярлики програм для швидкого доступу.
- c. Пуск — кнопка, яка запускає Головне меню системи.
- d. Регулювання гучності звуку.
- e. Мовна панель.
- f. Файловий провідник.
- g. Відкрити **Робочий стіл** (швидко згорнути усі вікна).
- h. Ярлики згорнутих вікон програм, що працюють.

	1	2	3	4	5	6	7	8
a								
b								
c								
d								
e								
f								
g								
h								

### III. Оцініть свої уміння, вказуючи потрібну відповідь.

1	Налаштування часу і дати			
2	Перегляд інформації на дисках			
3	Завантаження програм у <b>Головному меню</b>			
4	Регулювання гучності звуку			
5	Перемикання між українською та англійською розкладкою			
6	Перевірка пристрою на наявність вірусів			
7	Налаштування піктограм у вікні під власні потреби			
8	Опис властивостей об'єктів за допомогою контекстного меню			

■ не вмію   
 ■ з допомогою   
 ■ з нагадуванням   
 ■ самостійно

# 6.1. ФАЙЛИ ТА ПАПКИ



ЯКЕ ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ВЛАСТИВОСТІ ФАЙЛІВ  
ТА ПАПОК?

ЯК ПРАВИЛЬНО НАЗВАТИ ВЛАСНУ ПАПКУ  
ТА СТВОРЕНИЙ ФАЙЛ?

ЯК ЗНАЙТИ «ЗАГУБЛЕНИЙ» ФАЙЛ?

## ЩО ТАКЕ ФАЙЛ?

**Файл** — це набір даних певного типу, який має ім'я та зберігається на зовнішніх носіях як єдине ціле.

Ім'я файлу формується за таким правилом:

назва.розширення

осінь.bmp • твір.docx • minecraft.exe

## Типи файлів та їхні основні розширення

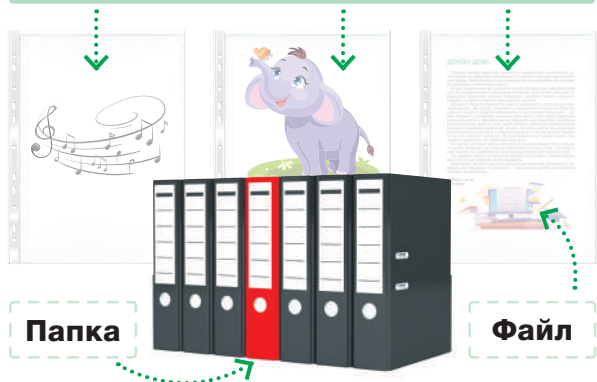
текстові — .txt  
звукові — .mp3 .wma .wav  
графічні — .bmp .jpeg .png  
відео — .mov .avi .mp4  
документи Word — .doc .docx  
комп'ютерні презентації — .ppt .pptx  
виконувані програми — .com .exe



## ПРИГАДУЄМО

- Якого типу бувають дані?
- Як іменуються в операційній системі зовнішні нагромаджувачі даних?
- Які дії виконують за допомогою миші (одинарне клацання лівою клавішею (ЛКМ) та подвійне (2ЛКМ), клацання правою клавішею (ПКМ), перетягування, протягування, затримка)?

## Дані різного типу



Назву файлу найчастіше дає користувач, а розширення — програма, у якій цей файл був створений. Розширення — це 3-4 символи, записані після останньої крапки. За ними можна розпізнати тип даних, що містяться у файлі. Програми — це теж файли.

Під час створення файлу або збереження на носіях крім імені файлу зберігається додаткова інформація: розташування, розмір, дата та час збереження останніх змін. Файли одного типу зазвичай мають однакові значки.

Ім'я	Дата змінення	Тип	Розмір
Ліс.bmp	02.12.2021 11:38	Файл BMP	6 076 КБ
Облік.xlsx	02.12.2021 11:39	Аркуш Microsoft Exel	9 КБ
Пори року.pptx	02.12.2021 11:40	Презентація Microsoft PowerPoint	88 КБ
Текст.docx	02.12.2021 11:42	Документ Microsoft Word	3 030 КБ

1

## ДЛЯ ЧОГО ПОТРІБНА ПАПКА?

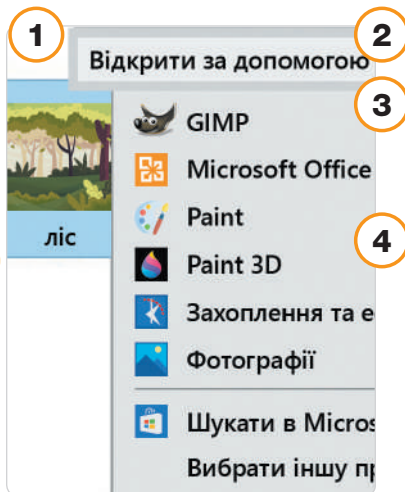
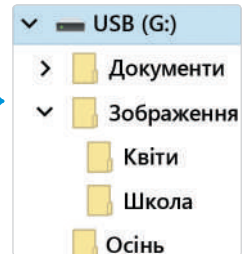
Файли на носіях упорядковують за спільними ознаками та зберігають у **папках (каталогах)**. У папці також можуть знаходитися інші папки, утворюючи ієрархічну структуру, або дерево каталогів. Переміщуватися по ієрархічній структурі папок можна у вікні Провідника.

**Провідник** — це програма Explorer.exe операційної системи Windows, у вікні якої можна виконувати операції над файлами та папками (переглядати, копіювати, переміщувати тощо).

Імена файлів і папок утворюють із послідовності символів українського, англійського чи іншого алфавіту, крім  
\\ / | : \* & " < >

2

Відкрита папка **Зображення** містить папки Квіти та Школа



## ЯКОЮ ПРОГРАМОЮ ВІДКРИТИ ФАЙЛ?

Файли відкривають у програмах, у яких вони були створені. На комп'ютері може бути встановлено кілька різних програм, якими можна відкрити один і той самий файл. Усі вони відображаються у контекстному меню файлу.

### Щоб обрати програму, треба:

1. Навести вказівник миші на значок файлу.
2. Активізувати контекстне меню ПКМ.
3. Вибрати Відкрити за допомогою.
4. Вибрати відому програму.

## «ЯКЩО Я НЕ МОЖУ ЗНАЙТИ ЗБЕРЕЖЕНИЙ ФАЙЛ?» ПОШУК ФАЙЛІВ

Для того щоб виконати пошук файлів чи папок, варто пригадати хоча б частину відомостей:

- ▶ тип файлу;
- ▶ ім'я файлу або папки;
- ▶ частину імені файлу або папки;
- ▶ ключове слово в документі.

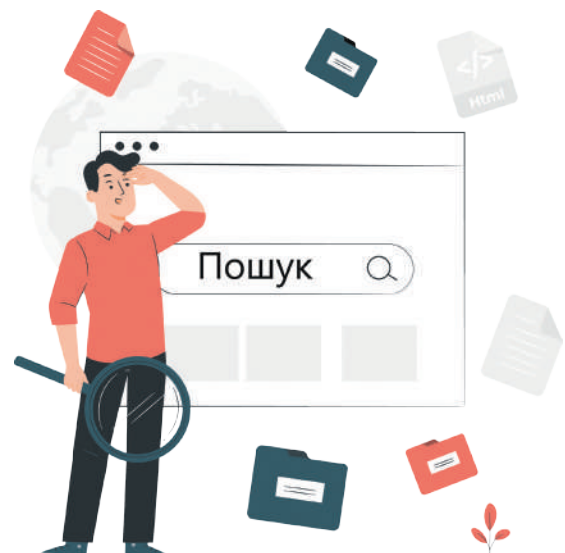
### Наприклад

\*.docx

практична

\*files\*

оголошення



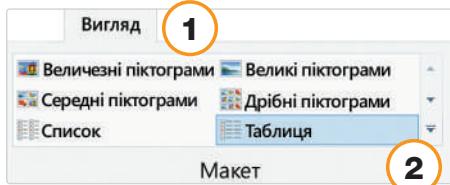
## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ВИКОНУЄМО

1

1. Відкрийте вікно Провідника або об'єкт Цей ПК.
2. Подайте вміст вікна в режимі Таблиця.
3. Наведіть вказівник та клацніть ЛКМ по черзі на заголовки таблиці.
4. Зробіть висновки про результати виконаних дій.



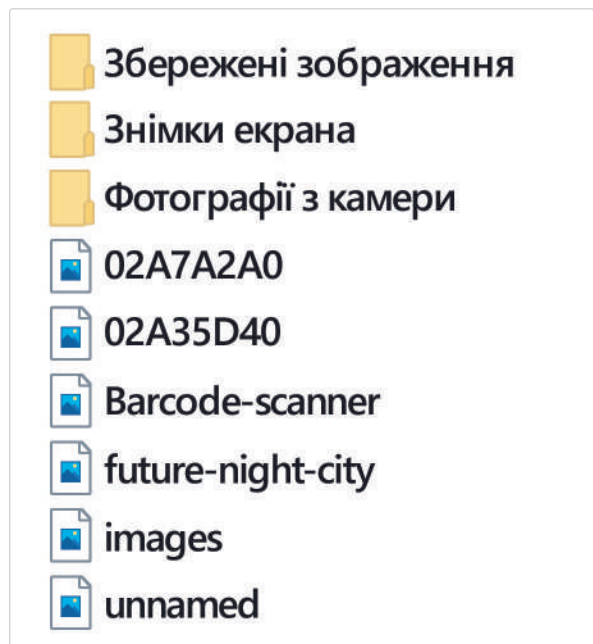
Ім'я	Дата змінення	Тип	Розмір
Ліс.bmp	02.12.2021 11:38	Файл BMP	6 076 КБ
Облік.xlsx	02.12.2021 11:39	Аркуш Microsoft Excel	9 КБ
Пори року.pptx	02.12.2021 11:40	Презентація Microsoft PowerPoint	88 КБ
Текст.docx	02.12.2021 11:42	Документ Microsoft Word	3 030 КБ



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

2

Розгляньте зображення вікна зі списком графічних файлів.  
Спробуйте за іменами файлів зрозуміти, які зображення містяться у файлах.  
Укладіть рекомендації стосовно створення імен файлів.



### ВИКОНУЄМО. СТАВИМО ЦІЛІ

3

1. Відкрийте папку **Природа** у вказаному вчителем / вчителькою місці диску.
2. Перевірте, якими програмами із встановлених на комп'ютері можна відкрити ці файли.
3. Запишіть назви цих програм.



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

5

Пригадайте та випробуйте кнопки навігації програми **Провідник**. Поясніть відмінності.



### ДОСЛІДЖУЄМО. СПОСТЕРІГАЄМО

4

1. Відкрийте вікно об'єкта Цей ПК.
2. Виконайте пошук файлів, наведених у прикладі. Для цього введіть по черзі ключові слова **у поле пошуку**.
3. Зробіть власні висновки про:
  - призначення символу \* в ключових словах;
  - що означає пошук файлів **за розширенням**;
  - наскільки ефективним є пошук за вмістом файлу;
  - наскільки є ефективним пошук за частиною імені файлу чи папки.

Пошук: Цей ПК



## 6.2. ОПЕРАЦІЇ НАД ФАЙЛАМИ І ПАПКАМИ



ЯКІ ДІЇ МОЖНА ВИКОНУВАТИ  
НАД ФАЙЛАМИ ТА ПАПКАМИ?

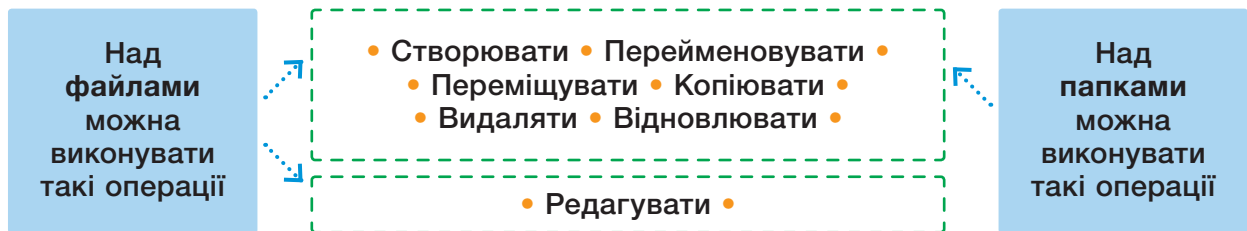
ЯК І ДЛЯ ЧОГО ВПОРЯДКОВУВАТИ  
ФАЙЛИ І ПАПКИ?



### ПРИГАДУЄМО

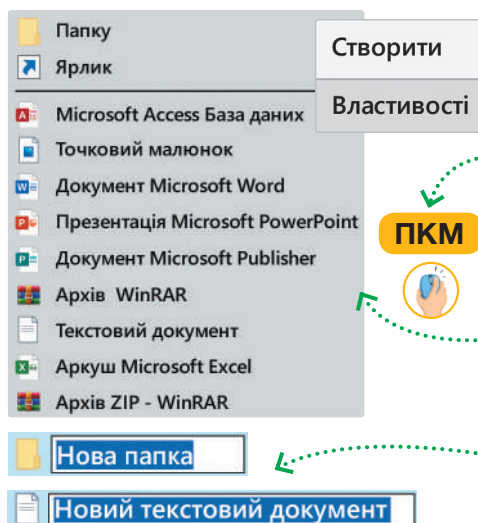
Як здійснюється навігація у вікні програми **Провідника**? Як активізувати контекстне меню об'єкта? Як іменують диски в операційній системі? Що таке кошик? Як видаляти файли та папки?

### ЯКІ ОПЕРАЦІЇ ВИКОНУЮТЬ НАД ФАЙЛАМИ І ПАПКАМИ?



### ЯК СТВОРЮЮТЬ ФАЙЛИ І ПАПКИ?

Файли створюють за допомогою прикладних програм (текстових та графічних редакторів, редакторів презентацій, середовищ програмування тощо). Також і файли, і папки можна створити у вікні програми **Провідник**.



1. Відкрити вікно **Провідник** або **Цей ПК**, обрати диск та папку, у якій буде створено новий об'єкт.

2. На вільному просторі робочої частини вікна ПКМ викликати контекстне меню.

3. Обрати **Створити**.


4. Обрати **об'єкт** (папку або файл відповідного типу).

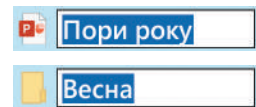
5. Вказати ім'я файлу чи папки.

6. Натиснути **Enter** або клацнути ЛКМ на вільному місці вікна.

1

## ЯК ПЕРЕІМЕНОВУВАТИ ФАЙЛИ І ПАПКИ?

1. Обрати вказівником миші файл або папку.
2. **ПКМ** »  » **Переіменувати**
3. Ввести нове ім'я і натиснути Enter.



2

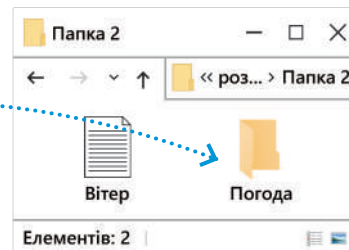
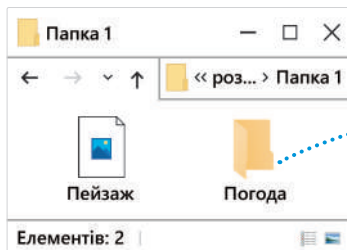
## ЯК КОПІЮВАТИ ФАЙЛИ І ПАПКИ?

1. Відкрити вікно початкового розташування файлу чи папки.
2. Вказати об'єкт.

**ПКМ** »  » **Копіювати**

3. Відкрити вікно нового розташування файлу чи папки.
4. Вказати на вільне місце у вікні.

**ПКМ** »  » **Вставити**



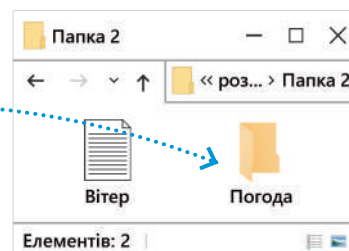
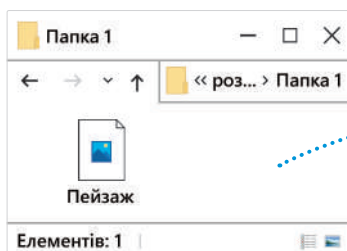
## ЯК ПЕРЕМІЩУВАТИ ФАЙЛИ І ПАПКИ?

1. Відкрити вікно початкового розташування файлу чи папки.
2. Вказати об'єкт.

**ПКМ** »  » **Вирізати**

3. Відкрити вікно нового розташування файлу чи папки.
4. Вказати на вільне місце у вікні.

**ПКМ** »  » **Вставити**



## ОПЕРАЦІЇ З ФАЙЛАМИ І ПАПКАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ СПОЛУЧЕННЯ КЛАВІШ

**Копіювання**

» **запам'ятати** » **вставити**  
» CTRL + C » CTRL + V

**Скасувати останню дію**

» CTRL + Z

**Переміщення**

» **вирізати** » **вставити**  
» CTRL + X » CTRL + V

**Виділити всі об'єкти папки**

» CTRL + A

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ДОСЛІДЖУЄМО

2

Виберіть один із файлів та скопіюйте його в ту саму папку. Зробіть висновки.



### ОБГОВОРЮЄМО

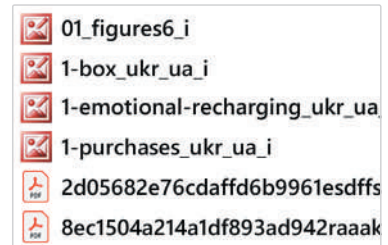
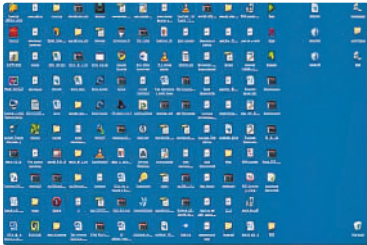
3

1. Чим відрізняється копіювання файлів та папок від переміщення?
2. Яка роль буфера обміну під час операцій копіювання та переміщення?



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

Про які проблеми свідчать ілюстрації? Як можна вирішити кожен з них? Запропонуйте кілька ідей. У чому цінність отриманого результату для вас особисто? Для інших?



### ВИКОНУЄМО

1. Відкрийте за допомогою провідника власну папку на диску.
2. Створіть папки та файли відповідно до поданої структури.
3. Знайдіть помилки у способі впорядкування файлів та папок.
4. Виконайте дії над файлами та папками таким чином, щоб виправити помилки.

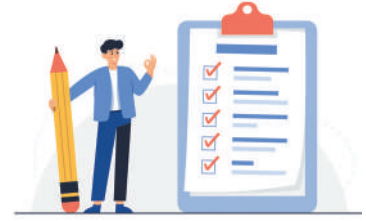




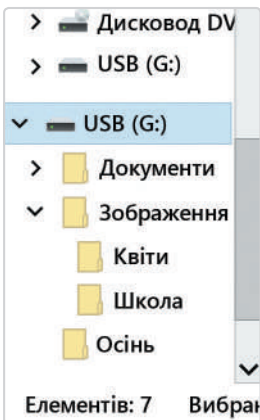
## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на питання.

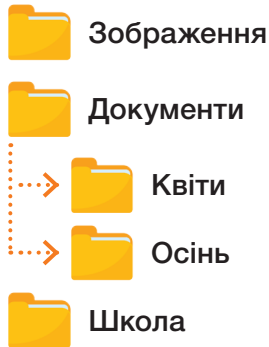
1. Що таке файл?
2. Які символи не можна використовувати в імені папки чи файлу?
3. Яке призначення папки?
4. Як знайти файл, якщо відомий його тип?
5. Чи можуть в одній папці міститися два файли чи дві папки з однаковими іменами?
6. Як дізнатися розмір та дату створення файлу (вказіть декілька способів).
7. Вкажіть заборонену назву папки:  
**А)** «квіти»;    **Б)** 2022\_рік;    **В)** 01/02/2023;



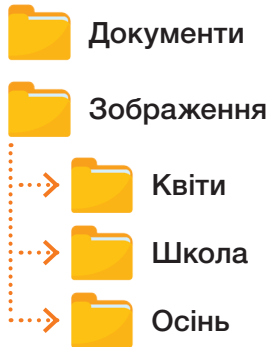
### II. Поставте у відповідність папки у Провіднику та дерево папок



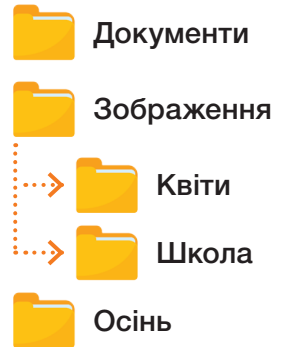
**А**



**Б**



**В**



### III. Оцініть свої уміння, вказуючи потрібну відповідь

		так	іноді	ні
1	Я розпізнаю текстові файли за розширенням або значком.			
2	Я розпізнаю графічні файли за розширенням або значком.			
3	Я розпізнаю файли програм за розширенням або значком.			
4	Я розпізнаю та умію створювати ярлики.			
5	Я можу знайти раніше збережений файл.			
6	Я вмію обирати програму для відкриття файлу.			
7	Я вмію здійснювати навігацію у програмі Провідник.			
8	Я обираю кнопки навігації ← та ↑ відповідно до ситуації.			
9	Мені вдалося робити висновки після виконаних дій.			
10	Я впевнено виконую всі операції над файлами та папками.			



# ПРОЄКТ «УКРАЇНСЬКІ ВЧЕНІ В ІСТОРІЇ ІНФОРМАТИКИ»



## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ дізнаєтеся, як стати успішними;
- ▶ навчитеся ставити навчальні цілі і досягати їх;
- ▶ дослідите внесок українських вчених у розвиток науки інформатики;
- ▶ створите власний інформаційний продукт.

45 хв

на уроці  
або вдома

## ПРИГАДУЄМО

- ▶ Як перейти на вебсторінку за посиланням або за QR-кодом?
- ▶ Що таке ключове слово для пошуку?

## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ

### Історичні постаті

- ▶ Глушков Віктор Михайлович
- ▶ Єршов Андрій Петрович
- ▶ Ющенко Катерина Логвинівна
- ▶ Лебедев Сергій Олексійович
- ▶ Жалдак Мирослав Іванович
- ▶ Амосов Микола Михайлович



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

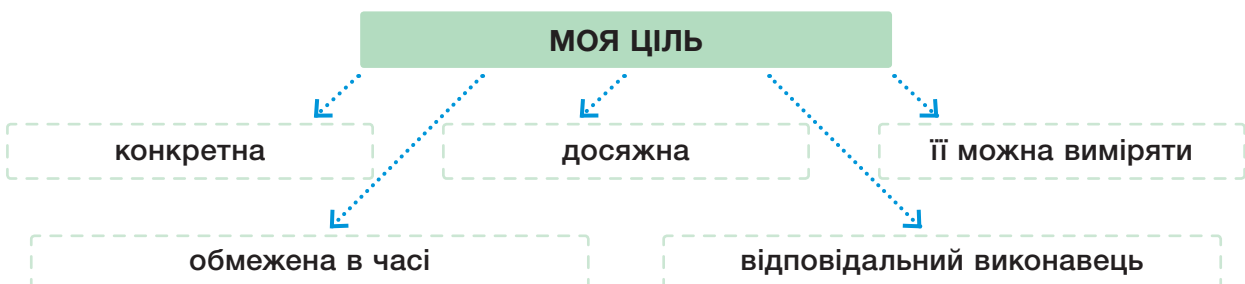
1

- Ознайомтеся зі списком видатних українських діячів у галузі інформатики.
- Висловіть припущення, що їх зробило успішними.
- Як ви можете досягти успіху в цьому проєкті?
- Оцініть свої можливості — наскільки реально дізнатися про всіх?

### Сучасні успішні представники ІТ-сфери

- ▶ Анна Лисянська ▶ Макс Левчин ▶ Сергій Григорович
- ▶ Любомир Романків ▶ Ян Кум ▶ Олексій Пахунов
- ▶ Микола (Нік) Білогорський

## ВИКОНУЄМО

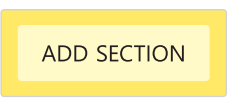





- Ознайомитися із критеріями до проєкту.
- Поділити складну задачу на простіші та призначити виконавців.
- Прочитати текст методом «із позначками».
- Дізнатися про:
  - дату та місце народження фахівця;
  - місце роботи;
  - 2-3 найвидатніші досягнення;
  - риси характеру, які допомогли в діяльності та житті;
  - щось цікаве для вас особисто.
- Створити інформаційне повідомлення на спільному ресурсі <https://uk.padlet.com/>.
- Оцінити свою роботу та роботу однокласників.

## НОВІ ЗНАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ


**1** Створюємо новий розділ



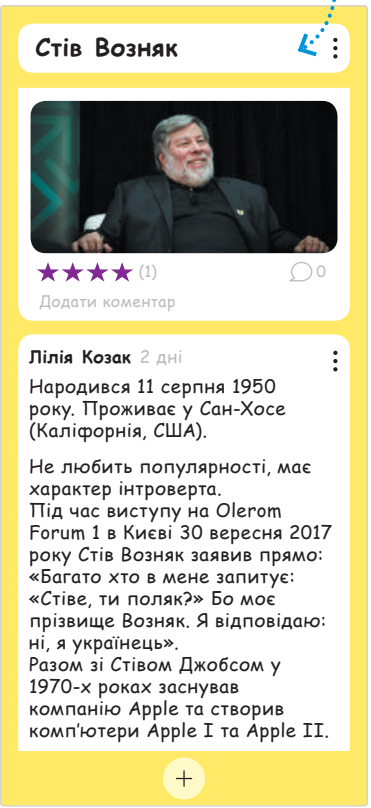
**2** Додаємо повідомлення




**3** Вибираємо об'єкт **Зображення**



**4** Вписуємо назву розділу



**5** Вводимо ключове слово



**6** Пошук

**ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ**

**КРИТЕРІЇ**

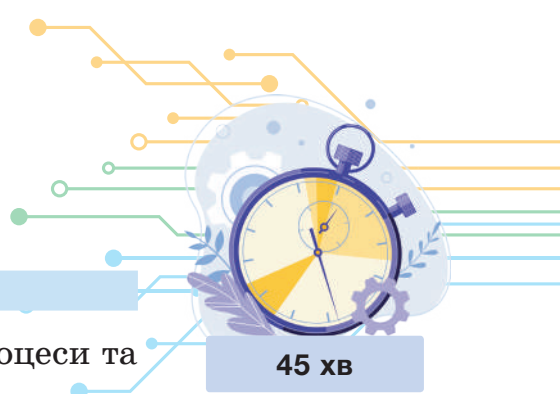
**ЗМІСТ**

- Я знайшов / знайшла всю заплановану інформацію.
- Інформація записана лаконічно.
- Текст супроводжується 1-2 зображеннями.
- Текст не скопійований, а опрацьований та записаний своїми словами.

**ВЛАСНЕ СТАВЛЕННЯ**

- Мене вразило / здивувало / зацікавило...
- Я можу висловити свою думку про те, як досягнення (ім'я фахівця) вплинули на світ.
- Я досяг / досягла поставленої цілі.
- Маю ідеї, як мені досягти успіху в житті та навчанні.

# ПРОЄКТ «ІНФОРМАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ»



## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ дізнаєтеся про різноманітні інформаційні процеси та їхніх учасників;
- ▶ пригадаєте пристрої, за допомогою яких виконують різні інформаційні процеси;
- ▶ застосуєте раніше здобутий досвід для отримання нових знань;
- ▶ створите хмару ключових понять із теми.

45 хв

на уроці  
або вдома

## ПРИГАДУЄМО

- ▶ Що таке інформація та повідомлення?
- ▶ Хто такі споживачі інформації та творці інформаційних продуктів?
- ▶ Які пристрої використовують для отримання, передавання, зберігання та опрацювання даних?

## ПРОЦЕСИ ТА ЯВИЩА НАВКОЛО НАС

Розгляньте зображення.  
Назвіть на них об'єкти, явища та процеси.

**Процес** (латин. *processus* — рух) — послідовна зміна явищ, подій, об'єктів або їхніх станів упродовж певного часу.



## ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

**Інформаційні процеси** — це дії, які виконують над інформацією.

У повсякденному житті люди:

- ▶ навчаються (отримують інформацію);
- ▶ спілкуються (передають інформацію);
- ▶ розв'язують задачі та приймають рішення (опрацьовують інформацію);
- ▶ зберігають таємниці (захищають інформацію);
- ▶ занотовують події у записник (зберігають інформацію) тощо.

Інформаційні процеси також відбуваються між пристроями, тваринами.





Основні дії, які можна виконувати з інформацією, це:  
▶ пошук; ▶ отримання (збирання); ▶ зберігання; ▶ передавання;  
▶ опрацювання; ▶ захист.

Мисленнєві процеси теж є інформаційними процесами. Наприклад: пояснення, розуміння, перефразування, порівняння, аналіз, творення, оцінювання.

## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ



### ОБГОВОРЮЄМО

1. Мозковий штурм. Доповніть перелік інформаційних процесів (дій, які виконують з інформацією).
2. Обговоріть, які з них виконують тільки люди, а які здійснюють за допомогою пристроїв.



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

- Об'єднайтеся в групи.  
Оберіть один з інформаційних процесів, який здійснюють цифровими пристроями.  
Обговоріть, як він відбувається.  
Поділіться своїми думками.



### ВИКОНУЄМО

Оберіть одне із завдань, яке вам цікаво виконати.

#### ЗАВДАННЯ 1

1. Укладіть власний перелік інформаційних процесів.
2. Оберіть середовище для створення хмари слів.
3. Створіть хмару зі слів укладеного списку.
4. Виділіть за допомогою графічних можливостей програми (колір, розмір шрифту тощо) ті інформаційні процеси, які ви вважаєте найважливішими.

#### ЗАВДАННЯ 2

1. Виберіть інформаційний процес та опишіть його своїми словами за допомогою одного речення.
2. Оберіть середовище для створення хмари слів.
3. Створіть хмару зі слів вашого речення.
4. Доберіть таке зображення хмари, яке асоціюється у вас із цим інформаційним процесом.

## НОВІ ЗНАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ

<https://wordart.com/> — онлайнове середовище створення хмар слів, яке не потребує реєстрації.

WORDS				
Filter	Size	Color	Angle	Font
Інформація	10	Orange	Default	Default
Інформатика	6	Blue	Default	Default
Цифрові пристрої	3	Purple	Default	Default
<i>Type in a new word</i>				

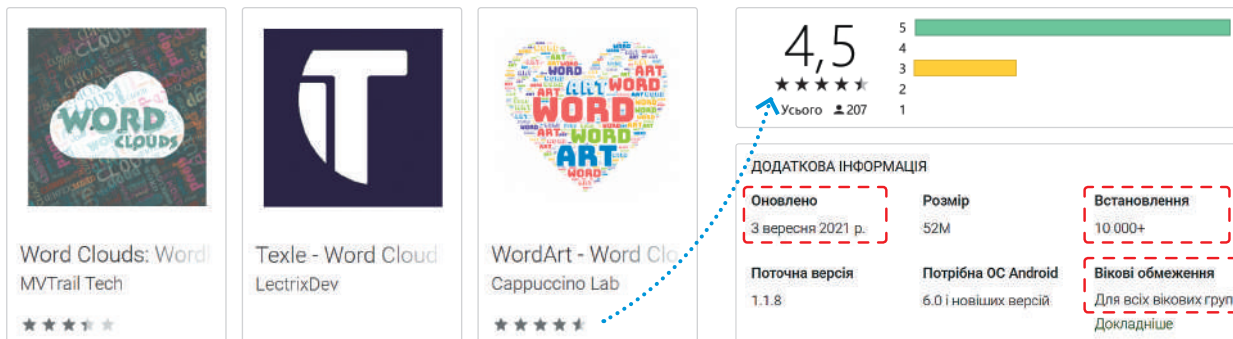
SHAPES

Visualize



## ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУНКІВ НА МОБІЛЬНОМУ ТЕЛЕФОНІ ТА ЇХ ОЦІНЮВАННЯ

Серед великого різноманіття застосунків буває складно обрати придатний для виконання завдання. Важливо в першу чергу ознайомитися з додатковою інформацією про програму, зокрема вікові обмеження, дату створення, рейтинг, сумісність операційної системи. Деякі застосунки не працюють зі старими версіями ОС, або створені для iOS та не працюють з ОС Android. Варто також отримати пораду компетентних дорослих.



ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ		
<b>Оновлено</b> 3 вересня 2021 р.	<b>Розмір</b> 52М	<b>Встановлення</b> 10 000+
<b>Поточна версія</b> 1.1.8	<b>Потрібна ОС Android</b> 6.0 і новіших версій	<b>Вікові обмеження</b> Для всіх вікових груп Докладніше

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### КРИТЕРІЇ

### ЗМІСТ І ДИЗАЙН

- Я використав / використала графічні акценти для подання окремих слів.
- Я ретельно обдумував / обдумувала, яку картинку обрати для мого завдання.

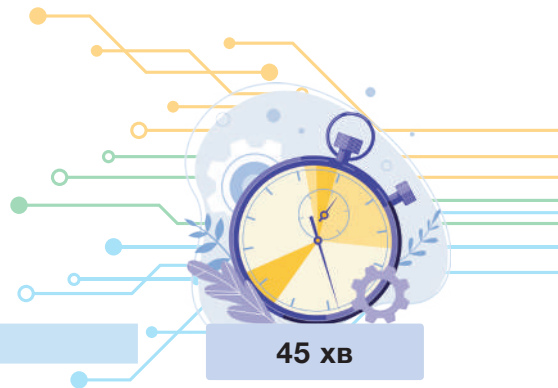
### УМІННЯ ВЧИТИСЯ

- Я обрав / обрала завдання, яке мені менш знайоме.
- Я обрав / обрала завдання, яке мені більш знайоме.
- Я самостійно виконав / виконала завдання.
- Я орієнтувався / орієнтувалася тільки на визначення, подані в підручнику.
- Я шукав / шукала допомоги в інших, щоб створити список чи речення.
- Я отримав / отримала задоволення від виконаного завдання.

### ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

- Я обрав / обрала застосунок, запропонований у підручнику.
- Обираючи застосунок, я радився / радилася з друзями.
- Обираючи застосунок, я орієнтувався / орієнтувалася на рейтинг.
- Обираючи застосунок, я враховував / враховувала вікові обмеження.
- Я випробовував / випробовувала застосунок, перевіряючи його можливості.
- Я враховував / враховувала зручність графічного інтерфейсу застосунку.

# ПРОЄКТ «ВІДОМІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ НАВКОЛИШНЬОГО СВІТУ»



45 хв

на уроці  
або вдома

## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ дізнаєтеся, що таке інформаційна система;
- ▶ складете схему простої інформаційної системи;
- ▶ дізнаєтеся, як купити книжку в інтернеті або замовити квитки.

## ПРИГАДУЄМО

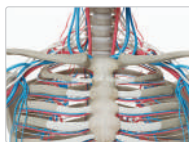
- ▶ Що таке інформація і повідомлення?
- ▶ Що таке інформаційні процеси?
- ▶ Які є пристрої для передавання, зберігання та опрацювання даних?
- ▶ Що таке програмне забезпечення цифрових пристроїв?
- ▶ Як додати на онлайн-дошку зображення з інтернету?

## НОВІ ЗНАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ

### ЩО ТАКЕ ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА?

**Система** — сукупність об'єктів живої або неживої природи, що утворюють єдине ціле і взаємодіють між собою з певною метою.

### Приклади систем



природні



технічні



соціальні

Система, між об'єктами якої відбуваються процеси пошуку, збирання, зберігання, передавання та опрацювання інформації, називається інформаційною. Результат роботи інформаційної системи отримує споживач (людина, пристрій або інша інформаційна система).

Бібліотеки — найдавніші та найпоширеніші інформаційні системи. Книжки в них зберігають, сортують, шукають на полицях за певними правилами, укладають каталоги тощо. Споживачем бібліотеки є людина. Частина процесів у сучасних бібліотеках автоматизовані. Наприклад, книжки дістає з полиць робот, каталоги можуть бути розміщені на сайтах тощо.



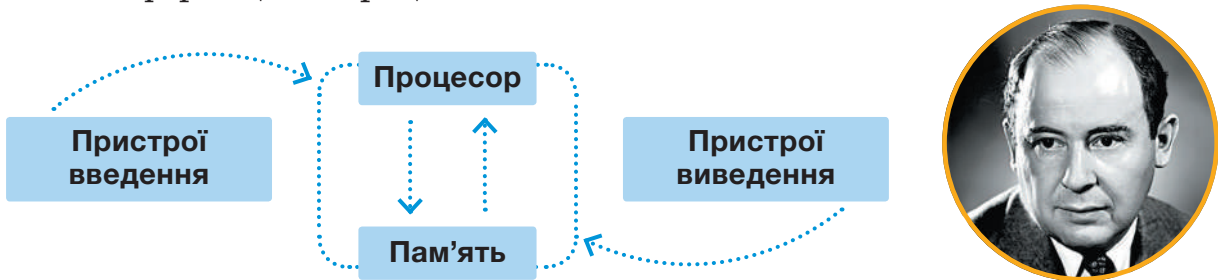
### ДІЗНАЙТЕСЯ БІЛЬШЕ

Як працювала стародавня  
Александрійська бібліотека?



## КОМП'ЮТЕР ЯК ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА

Джон фон Нейман (1903–1957), фізик, у 1948 році запропонував будову обчислювальної машини, яка є актуальною і для сучасних комп'ютерів. Комп'ютер – це технічна інформаційна система. У ній відбуваються всі основні інформаційні процеси.



## ЯК ДОДАТИ ОБ'ЄКТ ІЗ ТЕКСТОМ ЧИ ЗОБРАЖЕННЯМ НА ОНЛАЙН-ДОШКУ?

The screenshot shows an online whiteboard interface with several numbered steps:   
1. 'Додаємо об'єкт' (Adding an object) points to a blue square with a white plus sign.   
2. 'Прізвище автора' (Author's surname) points to a text input field.   
3. 'Додаємо зображення з диска' (Adding an image from the disk) points to a camera icon in a toolbar.   
4. 'Опублікувати на дошці' (Publish to the board) points to a pink 'Publish' button.   
5. 'Додаємо зображення з диска' (Adding an image from the disk) points to a file icon in the toolbar.   
The interface also includes a toolbar with icons for erasing, zooming, and other editing functions, and a hexagonal grid background.

## ЯК ОБ'ЄДНАТИ ДОПИСИ?

The screenshot shows a document management interface with a grid of document cards. A red circle highlights a three-dot menu icon on a card. A dashed green box labeled '6' contains the text 'Вибираємо команду меню Об'єднати з дописом' (We choose the 'Connect with document' menu command). To the right, a yellow box contains the text 'Мітка' (Tag) and a pink button labeled 'ПІДКЛЮЧИТИ' (CONNECT). A dashed green box labeled '7' contains the text 'Обираємо допис, із яким об'єднуємо' (We choose the document to connect to).





## ВИКОНУЄМО

Оберіть задачу із будь-якого списку та створіть до неї схему інформаційної системи.

### ЗАВДАННЯ 1

- створити документ та надрукувати його на принтері;
- зісканувати зображення та зберегти його на диску комп'ютера;
- зняти відео смартфоном та переглянути його через проєктор;
- перемістити файл з одного комп'ютера на інший;
- послухати музику, записану нафлешці.

### ЗАВДАННЯ 2



#### ДІЗНАЙСЯ БІЛЬШЕ

- повідомлення від директора школи до учнів;
- замовити книгу через інтернет-магазин;
- завантажити статтю із навчального сайту;
- придбати квитки через онлайн-сервіс;
- додайте свою...

### ЗАВДАННЯ 3

1. Ознайомтеся з критеріями.
2. Опрацюйте самостійно матеріал до проєкту. З'ясуйте у вчителя те, що незрозуміло.
3. Отримайте від учителя посилання на онлайн-дошку.
4. Завантажте зображення до обраної задачі, встановіть стрілками зв'язки.
5. Перегляньте схеми однокласників. Додайте коментарі.

#### ЯК ВВІЧЛИВО КОМЕНТУВАТИ











1. Будьте щирі.
2. «Тобі добре вдалося... (що?)»
3. «Рекомендую виправити... (що?)»
4. Побажайте успіху.









## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### КРИТЕРІЇ







### ЗМІСТ І ДИЗАЙН

- У схемі є умова задачі і вказано автора. . . . .  
- Є всі складові для розв'язання задачі. . . . .  
- Стрілками показано правильні зв'язки між об'єктами. . . . .  
- Моя схема акуратна та зрозуміла. . . . .  
- Я можу пояснити за схемою, як розв'язати цю задачу. . . . .  

### САМОСТІЙНІСТЬ ТА АКТИВНІСТЬ

- Я самостійно виконував / виконувала завдання. . . . .  
- Я звертався / зверталася по допомогу. . . . .  
- Мої коментарі враховували інші. . . . .  

### РОБОТА З ПОМИЛКАМИ

- Я самостійно виправляв / виправляла помилки. . . . .  
- Коментарі інших виявилися корисними. . . . .  
- Я можу пояснити, що зрозумів / зрозуміла після виправленої помилки. . . . .  

РОЗДІЛ II

# МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ НАВЧАННЯ, СПІЛКУВАННЯ, СПІВПРАЦІ



# 1. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ



ЯКІ ЗАВДАННЯ Я МОЖУ ВИКОНУВАТИ  
ЗА ДОПОМОГОЮ МЕРЕЖ?

ЯКІ ПРИСТРОЇ НЕОБХІДНІ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ  
МЕРЕЖІ?

ЯК ЗАВАНТАЖИТИ ФАЙЛ З ІНШОГО  
КОМП'ЮТЕРА НА СВІЙ?

## ЩО ТАКЕ КОМП'ЮТЕРНА МЕРЕЖА?

Комп'ютерні мережі облаштовують в офісах, закладах освіти, наукових установах, торгових центрах, магазинах, житлових будинках тощо.

**За допомогою мереж можна:**

- ▶ швидко передавати повідомлення між комп'ютерами;
- ▶ зберігати та використовувати дані на мережних ресурсах (дисках);
- ▶ використовувати пристрої (вебкамери, принтери, зовнішні нагромаджувачі даних тощо);
- ▶ спільно опрацьовувати документи, спілкуватися, проводити відеоконференції, вести відеонагляд тощо.

**Існує два способи взаємодії комп'ютерів у мережі:**

**1. Робоча група** – комп'ютери мережі є рівноправними і взаємно використовують ресурси один одного.

**2. «Сервер – клієнт».** Сервер отримує запити від комп'ютерів мережі та надає їм послуги, а клієнти використовують ресурси сервера.

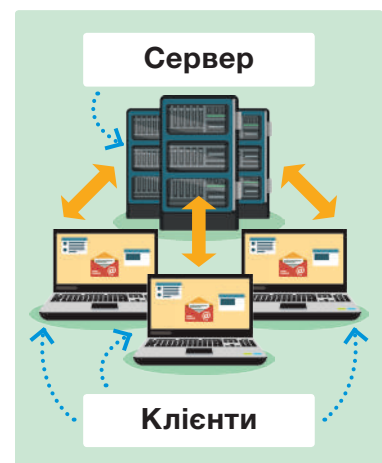


## ПРИГАДУЄМО

1

- Інформаційні процеси. Передавання повідомлень. Джерело, приймач, канал зв'язку.
- Складові комп'ютера та периферійні пристрої.
- Надійні та ненадійні паролі.

**Комп'ютерна мережа** – це сукупність комп'ютерів та інших пристроїв, з'єднаних між собою каналами зв'язку.



## ЯКІ БУВАЮТЬ КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ?

Основні види мереж — це локальна та глобальна. Також є інші види мереж.

**Локальна** (local area network — LAN) — пристрої мережі розміщені в межах одного чи кількох сусідніх приміщень.

**Глобальна** (wide area network — WAN) — об'єднує комп'ютери по всьому світу. Такою мережею є Інтернет.

**Домашня** — створена для потреб сім'ї в межах житла.

**Регіональна** — поєднує кілька локальних мереж на значній території, наприклад міста або області.

**Корпоративна** — декілька локальних мереж, які належать одній організації, але розташовані на великій відстані одна від одної.

У деяких країнах виділяють окремо мережі студентських містечок. Їх називають **кампусними**.



## ПРИСТРОЇ МЕРЕЖІ

Локальні мережі бувають дротові та бездротові. Проте найчастіше організовують комбіновані мережі. Для організації мережі враховують:

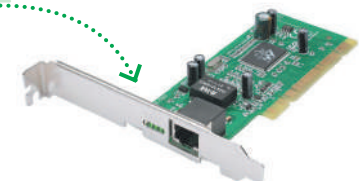
- ▶ для яких завдань вона призначена;
- ▶ кількість стаціонарних чи портативних комп'ютерів і відстань між ними;
- ▶ додаткове обладнання (принтери, сканери, ксерокси, вебкамери тощо);
- ▶ спосіб приєднання пристроїв до мережі.

Для організації дротової мережі необхідні:



**Мережевий комутатор, або світч** (від англ. switch — перемикач), — визначає, по якому з каналів передати дані від пристрою до пристрою у мережі.

**Мережевий адаптер** — розміщений у системному блоці комп'ютера, а на ноутбуках — вбудований у системну плату.



**Кабель з конектором** — це дротові канали зв'язку. Їх вкладають у спеціальні роз'єми мережного адаптера та комутатора.

**Роутери** (маршрутизатори) використовують для підключення локальної мережі до інтернету. Роутери також є точкою доступу для **бездротових мереж**.

Каналами бездротових мереж є радіосигнали типу:

- ▶ Wi-Fi (радіус до 100 м) для взаємодії портативних пристроїв;
- ▶ Bluetooth (радіус до 10 м) — для зв'язку між комп'ютерами, смартфонами, навушниками, мишею, клавіатурою.

Розпізнати наявність мережі можна за виглядом значків операційної системи.



## ТОПОЛОГІЯ МЕРЕЖІ

Спосіб поєднання комп'ютерів у мережу називають топологією. Найбільш поширеною топологією мережі є «зірка», у якій усі комп'ютери окремим каналом приєднані до комутатора. Декілька локальних мереж можуть утворювати більш складну структуру.



## ЛОКАЛЬНА МЕРЕЖА. МЕРЕЖЕВІ ПАПКИ

4

Мережа

Вхід у мережу 1

Комп'ютер(10)

COMP-02 COMP-03 COMP-04 COMP-05 COMP-06

COMP-07 COMP-08 COMP-09 COMP-13 COMP-14

Мережна інфраструктура(1)

Wireless Router d\_спільний диск спільна папка

Обираємо ярлик іншого комп'ютера, щоб перейти до його ресурсів 2

Обираємо ресурс 3

Доступними для використання у локальній мережі є тільки ввімкнені пристрої.

Робота з файлами на іншому комп'ютері локальної мережі відбувається майже так само швидко, як і на власному.

## ДОСТУП ТА БЕЗПЕКА

Для дотримання безпеки у мережі організують різні права доступу користувачів до ресурсів. Наприклад, **спільна мережна папка** може бути налаштована тільки для зчитування даних. Якщо файли планують у неї копіювати, то налаштовують повний доступ.

**Обліковий запис** — це сукупність даних, які користувач надає про себе для доступу до будь-якої інформаційної системи (комп'ютера, смартфона, мережі, інтернету, вебсторінки). Такими даними можуть бути:

Дозволити для Everyone	Дозволити
Повний доступ	<input type="checkbox"/>
Змінення	<input type="checkbox"/>
Читання	<input checked="" type="checkbox"/>

- ▶ ім'я користувача (логін);
- ▶ пароль (текстовий, графічний, біометричний);
- ▶ анкетні дані;
- ▶ секретне питання;
- ▶ фото користувача або аватар;
- ▶ адреса електронної пошти.

Обліковий запис в інтернеті може відстежувати поведінку користувача в мережі: час останнього входу в систему, тривалість перебування та тип пристрою, з якого виконано вхід у систему.

Безпека у Windows

Введення мережевих облікових даних

Введіть облікові дані для підключення до: SCHOOL3NOUT

Ім'я користувача

Пароль



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ПРИГАДУЄМО

1

Як можна перемістити файл з одного комп'ютера на інший? Запропонуйте усі відомі вам способи.

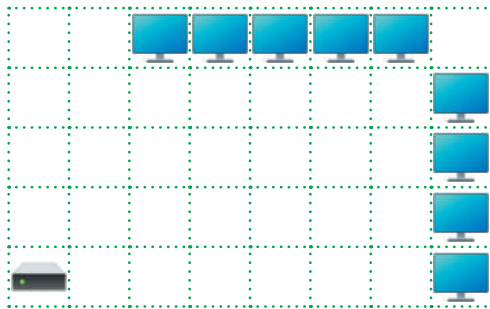


### ВИКОНУЄМО

4

Обчисліть кількість кабелю для мережі, яка зображена на схемі, якщо:

**1 клітинка = 1 метр.**



### КОРИСНОСТІ

Якщо з'єднання Wi-Fi надто повільне або відсутнє, то перевіряємо:

- чи ввімкнено мережу Wi-Fi на пристрої;
- відстань до роутера;
- чи ввімкнений роутер;
- чи пристрій визначив шкільну мережу. Що можна зробити?
- перезавантажити роутер (з дозволу дорослих);
- перевірити швидкість інтернету на сайті <https://speedtest.net.ua/>.



### ВИКОНУЄМО

6

1. Зайдіть у спільну папку мережі, яку вкаже вчитель.
2. Завантажте на свій комп'ютер файл my\_class.bmp.
3. У графічному редакторі створіть схему локальної мережі вашого класу, використовуючи об'єкти, вкладені у цьому файлі.
4. Лініями вкажіть, як прокладені кабелі мережі від комутатора до кожного пристрою.
5. Позначте на схемі комп'ютер, за яким працюєте.
6. Виконану роботу збережіть у спільній папці мережі, вказавши в назві файлу своє прізвище та ім'я.



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

2

Чому перелічені об'єкти називають мережею?

- Мережа автозаправок
- Водопровідна мережа
- Мережа живлення
- Мережа автодоріг
- Електрична мережа
- Мережа супермаркетів



### ДОСЛІДЖУЄМО

3

1. Якої топології мережа у вашому комп'ютерному класі? Вдома?
2. Розгляньте схему (с. 53). Через поломку якого комп'ютера втраять доступ до принтера усі інші комп'ютери мережі?
3. Через поломку якого пристрою п'ять комп'ютерів не матимуть доступу до інтернету?



### ПРИГАДУЄМО

5

Правило створення надійних паролів

1. Придумайте слово із 6–8 латинських літер.
2. Запишіть його великими та малими літерами.
3. Допишіть або замініть схожі літери на цифри або символи з верхнього рядка клавіатури (!@#\$%^&\*()—+).
4. Запам'ятайте або збережіть пароль у надійному місці.



## 2. ІНТЕРНЕТ ТА ЙОГО МОЖЛИВОСТІ



ЯКІ МОЖЛИВОСТІ ІНТЕРНЕТУ МЕНІ ЗНАДОБЛЯТЬСЯ?

ЩО НЕОБХІДНО ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ?

ЯК ШУКАТИ ІНФОРМАЦІЮ НА ІНШОМОВНИХ САЙТАХ?

### ЯКІ ПОСЛУГИ НАДАЄ МЕРЕЖА ІНТЕРНЕТ?

До основних послуг мережі Інтернет належать:

► **Всесвітня павутина (WWW — World Wide Web)** — система вебсторінок, пов'язаних між собою гіперпосиланнями. Перегляд сторінок всесвітньої павутини називають **вебсерфінгом**.

► **Електронна пошта (e-mail)** — послуга електронного листування із можливістю вкладати в листи документи, зображення, відео тощо.

► **Передавання файлів (FTP — File Transfer Protocol)** — послуга завантаження та пересилання файлів (музика, відео, програми).

► **Обмін миттєвими повідомленнями (IRC — Internet Relay Chat)** — це обмін текстовими, звуковими, відеоповідомленнями між користувачами в режимі реального часу.



### ПРИГАДУЄМО

- Що таке Інтернет?
- Що таке вебсайт та вебсторінка? Що таке гіперпосилання?
- Обладнання для підключення до Інтернету та мережні пристрої. Модем.

**1** **Інтернет** (англ. Inter — між, net — мережа; дослівно «мережа мереж») — всесвітня мережа, до якої входять не тільки окремі комп'ютери, а й різні види мереж.

**2** **Провайдер** — це організація, яка є постачальником послуг інтернету на певній території.

### ЯК ПІДКЛЮЧИТИСЯ ДО МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ?

Для того, щоб користуватися послугами інтернету, потрібні:

- 1) комп'ютер із мережевим адаптером;
- 2) модем або роутер (залежить від того, підключають інтернет до одного комп'ютера чи до мережі);
- 3) програми для роботи мережі (є у складі сучасних операційних систем);
- 4) програми перегляду вебсторінок (браузери);
- 5) провайдер.

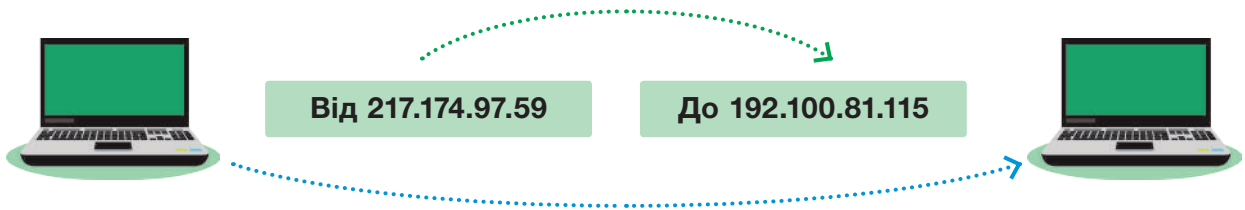




## АДРЕСАЦІЯ У МЕРЕЖІ

Для того, щоб повідомлення в інтернеті успішно доходили до користувача, існують правила передавання даних. Їх називають **протоколами**. Поширеним протоколом є **TCP/IP**.

**IP** — це унікальна адреса комп'ютера або пристрою в мережі, яка складається із 4 чисел від 0 до 255.  
**TCP** — протокол, який гарантує доставлення повідомлення без втрат.



Провайдер надає спільну IP-адресу для окремої локальної мережі, тому пристрої всередині мережі можуть мати власні IP-адреси для обміну повідомленнями. Як правило, це набори чисел від 192.168.0.0 до 192.168.255.255. Такі адреси можуть повторюватися в багатьох локальних мережах (і в домашніх теж).

## АДРЕСА ВЕБСАЙТУ

У кожного вебсайту є основна сторінка, яку називають головною, або домашньою. Саме її адресу вважають адресою вебсайту.

Користувачам мереж незручно запам'ятовувати IP-адресу. Тому ресурсам інтернету дають доменні імена.



**Доменне ім'я** — це текстова адреса інтернет-ресурсу. Вона складається з переліку доменів різного рівня, розділених крапкою.

**Домени країн** складаються тільки з двох літер

UA	Україна
PL	Польща
DE	Німеччина
US	США
UK	Велика Британія
FR	Франція

**Домени організацій**

.org

.com

.gov

.edu

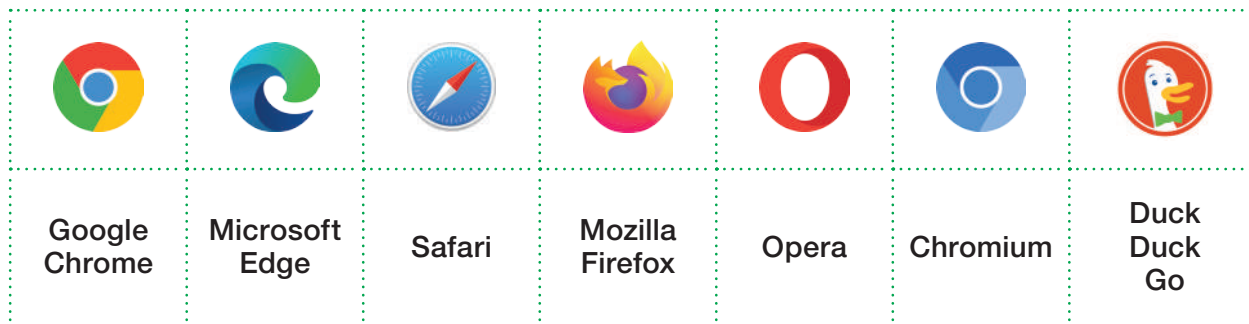
.net

## ІНТЕРНЕТ-БРАУЗЕР

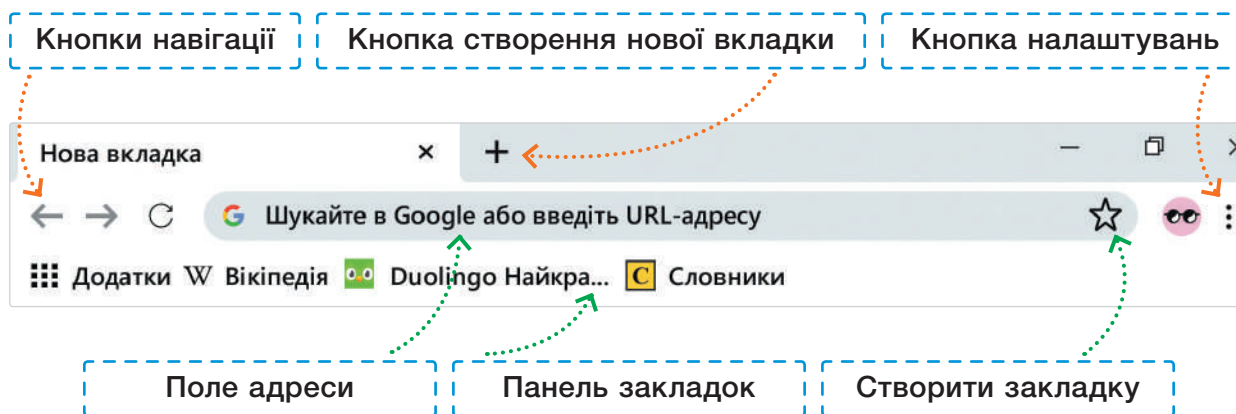
Браузери надають можливості:

- ▶ переходити на вебсайт за його адресою;
- ▶ здійснювати навігацію сторінками інтернету;
- ▶ видрукувати вміст вебсторінки;
- ▶ створювати закладки сторінок;
- ▶ зберігати історію перегляду;
- ▶ перекладати вміст сторінки з одної мови на іншу.

**Браузер**  
(англ. browse — переглядати) — це програма для перегляду вебсторінок у Всесвітній павутині.



Вікно браузера Google Chrome містить такі самі елементи, як і інші сучасні браузери. Пошук виконують, ввівши конкретну адресу сайту або ключові слова в полі адреси. До перегляду знайденої інформації переходять за допомогою гіперпосилань.



## ОНЛАЙН-ПЕРЕКЛАДАЧ

Цікава й корисна інформація в інтернеті може розташовуватися на іноземних сайтах. Якщо складно прочитати цю інформацію іноземною мовою, варто застосувати інструмент онлайнного перекладу.

Для цього в робочій частині вікна браузера натиснути ПКМ і вибрати **Перекласти такою мовою: українська**. Якість перекладу не завжди буде високою, але здебільшого достатньою, щоб зрозуміти текст.

НATIONAL GEOGRAPHIC KIDS

РІДНО ВІСЬОКРИТЕ ДЛЯ СЕБЕ ЗМАГАННЯ ДИТЯЧИЙ КЛУБ

ВСІ ТІВАННИ НАУК ІСТОРІЯ

РЕКЛАМА  
GIVE CHILDREN THE WORLD THIS CHRISTMAS  
KIDS  
SAVE £20

Ми вирушаємо в пригоду з цього світу, щоб дізнатися десять зіркових фактів про космос!

**Факти про космос**

1) Мільйон Землі міг помістися всередині Сонця – і Сонце вважається зіркою середнього розміру.

2) Роками вважалося, що Земля – єдина планета нашої Сонячної системи з рідкою водою. Зовсім нещодавно NASA оприлюднило найсильніший доказ того, що на Марсі також є переривчаста про-

НATIONAL GEOGRAPHIC KIDS

CHRISTMAS DISCOVER COMPETITIONS KIDS CLUB GAMES

ALL ANIMALS SCIENCE HISTO

ADVERTISEMENT  
GIVE CHILDREN THE WORLD THIS CHRISTMAS  
KIDS  
SAVE £20

We're off on an adventure out of this world to discover ten stellar facts about space!

**Facts about space**

1) One million Earths could fit inside the sun – and the sun is considered an average-size star.

2) For years it was believed that Earth was the only planet in our solar system with liquid water. More recently, NASA revealed its strongest evidence yet that there is intermittent running water on

Для перекладу окремих слів, речень чи невеликих текстів користуються програмами автоматичного перекладу (Google Translate, Bing Translator тощо).

3

Завантаження файлу

Вибір мови

Google Перекладач

Текст Документи

АНГЛІЙСЬКА УКРАЇНСЬКА УКРАЇНСЬКА НІМЕЦЬКА АНГЛІЙСЬКА

Today is a good day

Сьогодні хороший день

S'ohodni khoroshyy den'

Голосове введення тексту

Озвучення перекладу

### КОРИСНОСТІ

Програми автоматичного перекладу мають такі можливості:

**Google Translate** — 51 мова; голосове введення, переклад зі сфотографованого тексту, озвучення правильної вимови.

**iTranslate** — 101 мова; призначена для встановлення на смартфон, планшет або ноутбук.

**M-translate** — 104 мови; при перекладі з англійської можна отримати синоніми.



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

1. Якими послугами інтернету ви вже користувалися? Як використовують інтернет люди різних професій?
2. Які переваги доменних імен?



### ОБГОВОРЮЄМО

3

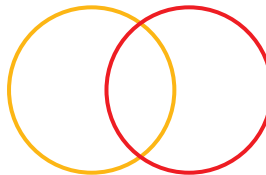
Як вам можуть допомогти в навчанні програми автоматичного перекладу?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

2

Знайдіть спільні та відмінні ознаки локальної і глобальної мережі. Заповніть діаграму Венна.



### ВИКОНУЄМО

4

**I. Шукаємо інформацію про комікс «Захоплюючі пригоди Лавлейс і Беббіджа» мовою оригіналу.**

1. Відкрийте браузер.
2. Знайдіть через пошуковий рядок Google Translate.
3. Перейдіть за посиланням.
4. Введіть українською «Захоплюючі пригоди Лавлейс і Беббіджа» та перекладіть англійською.
5. Отриманий переклад скопіюйте.
6. Відкрийте нову вкладку в браузері, вставте скопійоване речення в рядок пошуку, виконайте пошук.
7. Використовуючи переклад сторінки, знайдіть посилання на Вікіпедію англійською мовою, де розповідають про комікс «Захоплюючі пригоди Лавлейс і Беббіджа».
8. Прочитайте інформацію.

**II. Дайте відповіді на питання.**

1. Хто авторка цього коміксу?
2. У якому році створений?
3. Ким були Ада Лавлейс і Чарлз Беббідж?
4. Що в цьому коміксі фантастичне, а що — реальне?

**III. З'ясуйте, чи продають в українських інтернет-магазинах цю книжку-комікс та яка її вартість.**

Чи хотіли б ви прочитати цю книжку?



### ДІЗНАЙСЯ БІЛЬШЕ

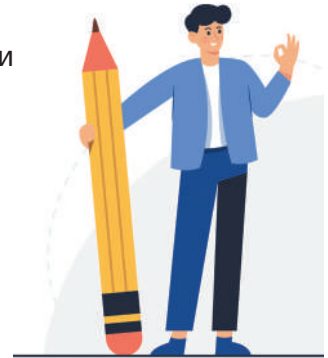
5

1. Відкрийте браузер.
2. Перейдіть на вебсторінку за адресою <https://kids.nationalgeographic.com/>
3. Використовуючи переклад сторінки, знайдіть кілька фактів про космос.
4. Знайдіть цікаві для вас ігри, спробуйте грати, використавши свої знання іноземної мови.

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на питання.

1. Що таке мережа?
2. Скільки найменше комп'ютерів потрібно, щоб утворити мережу?
3. Чим локальна мережа відрізняється від глобальної?
4. Які пристрої необхідні для підключення до мережі?
5. Як можна використати мережу для навчання?
6. Як перевірити, до якої мережі підключений комп'ютер?
7. Як переглянути список комп'ютерів, підключених до мережі?
8. Що таке точка доступу?
9. Чим відрізняється комутатор від роутера?
10. Що таке IP-адреса?
11. Поміркуйте, чи можливі такі адреси: 258.1.5.125, 1.1.1.1, ua.org.osvita.



### II. Виконайте завдання.

1. Розгляньте зображення та зробіть висновки, які винаходи і у який спосіб вплинули на розвиток комп'ютерних мереж.



2. Як передати файл із зображенням на інший комп'ютер через комп'ютерні мережі?
  - A. Переслати електронною поштою листа із вкладеним файлом.
  - B. Зберегти на флешці і відкрити на іншому комп'ютері.
  - V. Зберегти у спільній мережній папці.

### III. Оцініть свої уміння, вибравши відповідь.

		так	іноді	ні
1	Я можу пояснити іншим призначення пристроїв мережі.			
2	Я можу назвати відмінності між видами мереж.			
3	Я вмію працювати з файлами та папками в мережі.			
4	Я самостійно знаходжу сайт за його адресою.			
5	Я завжди звертаю увагу на доменне ім'я сайту, коли ним користуюся.			
6	Я легко виконую навігацію за допомогою браузера.			
7	Мені потрібна допомога, щоб здійснювати вебсерфінг.			
8	Я цікавлюся інформацією на іншомовних сайтах для дітей.			
9	Я можу назвати цінність, яку приносить мені користування інтернетом та мережами.			
10	Я можу назвати недоліки використання мереж.			

# 3. ПОШУК ІНФОРМАЦІЇ ТА ЇЇ ДОСТОВІРНІСТЬ



ЧИ ВСІ ПОШУКИ ДОСЯГАЮТЬ МЕТИ?  
ЯК Я МОЖУ УТОЧНИТИ ПОШУКОВИЙ ЗАПИТ?  
ЯК ОЦІНИТИ ДОСТОВІРНІСТЬ ЗНАЙДЕНОЇ ІНФОРМАЦІЇ?

## ПОШУКОВІ СИСТЕМИ

Мережа Інтернет містить мільярди вебсайтів, і їх кількість невпинно зростає. Якщо адреса сайту невідома, пошук здійснюють за допомогою пошукових систем.

Адресу сайту пошукової системи треба ввести в поле адреси браузера. Часто браузер налаштовано таким чином, що його перша вкладка відразу містить адресу пошукової системи (кажуть, встановлена за замовчуванням).



## ПРИГАДУЄМО

- Що таке доменне ім'я вебсайту?
- Як користуватися програмою-браузером?
- Як шукати інформацію, якщо відома адреса вебсайту?
- Що таке ключове слово?

**Пошукова система** — це сукупність програм, розміщених на пошукових серверах, які отримують запит від користувача і виконують його.



1 [www.google.com.ua](http://www.google.com.ua)

[www.i.ua](http://www.i.ua)

[www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)

[meta.ua](http://meta.ua)



2 [www.bing.com](http://www.bing.com)

[www.ukr.net](http://www.ukr.net)

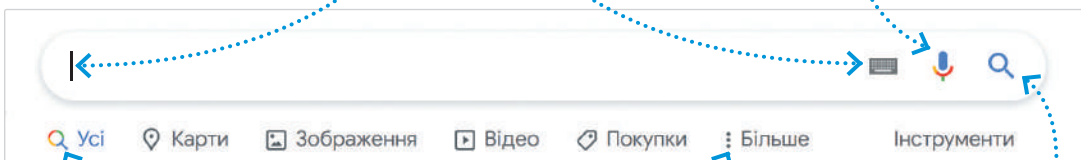
[www.kiddle.co](http://www.kiddle.co)

[duckduckgo.com](http://duckduckgo.com)

Тут вводять пошуковий запит

Екранна клавіатура

Пошук голосом



Об'єкти пошуку

Кнопка пошуку

## ПОШУКОВИЙ ЗАПИТ ТА КЛЮЧОВІ СЛОВА

Пошукова система видає користувачеві величезну кількість посилань, у якій важко знайти необхідну інформацію. Тому варто дотримуватися правил формулювання пошукового запиту.

1. Вибирати найточніші ключові слова.
2. Використовувати більше ніж одне ключове слово.
3. Великі літери вживати тільки для власних назв.
4. Якщо система пропонує виправити помилку в написаному слові, то прийняти пропозицію.
5. Фрази, які шукаємо у незмінному вигляді, беремо в лапки « ».
6. Конкретизуємо запит за допомогою знаків «+» або «-» між словами.

**Пошуковий запит** — це одне або декілька ключових слів, які найповніше описують інформацію, яку шукають.

замок -двері



3

замок +двері

## ЯК ПРАЦЮЄ ПОШУКОВА СИСТЕМА

Спеціальна програма, яку називають **павук** (англ. web spider), або **пошуковий робот**, постійно сканує мережу. Вона фіксує зміни та появу нових вебсторінок, файлів, зображень та відбирає з них певну інформацію (назву сайту, ключові слова, які вказує розробник, або слова, які найчастіше використовуються). Тоді павук ранжує ці дані за важливістю і створює реєстр, використовуючи позначки — індекси. Коли користувач вводить запит, пошуковій системі не потрібно оглядати весь вебпростір, а тільки звернутися до складеного реєстру і видати перелік об'єктів пошуку.



4

Замок

Оцінка ▾ Години роботи ▾

**Пнівський замок**  
4,2 ★★★★★ (825) · Замок

Приблизна кількість результатів: 12 200 (0,50 с)

Є роботи-павуки, які шукають тільки зображення, інші стежать за видаленими сайтами. Завдяки їм швидкість пошуку необхідної інформації істотно збільшується.

Якщо на пристрої дозволено геолокацію, то пошукова система запропонує об'єкти пошуку на карті, поблизу місцезнаходження користувача.

Розробник сайту може заборонити павуку сканувати його сайт у спеціальному файлі **robots.txt**.

## АЛГОРИТМ ПОШУКУ ІНФОРМАЦІЇ

Загальний алгоритм пошуку інформації в інтернеті є таким:

1. Дібрати ключові слова.
2. Здійснити пошук в одній із пошукових систем.
3. Вибрати серед результатів потрібну інформацію.
4. Зберегти результати пошуку.
5. Якщо результат не влаштовує — уточнити запит, замінивши ключові слова.

### КОРИСНОСТІ

Усе, що ви шукаєте в інтернеті (текст, зображення чи відео), надає інформацію про ваші уподобання. Цю інформацію фірми використовують, щоб надсилати вам рекламу.

## ПОШУК ЗОБРАЖЕНЬ ТА ВІДЕО

Будь-яка тривалість ▾

✓ Будь-яка тривалість

Короткі (0–4 хв.)

Середні (4–20 хв.)

Довгі (понад 20 хв.)

Для пошуку зображень чи відео необхідно змінити об'єкт пошуку з **Усі** на **Зображення**.

Дату публікації, розмір, колір та якість зображень, тривалість відео тощо можна налаштувати за допомогою кнопки **Інструменти**.

Під час пошуку зображень та відео варто увімкнути **безпечний пошук**, який блокує матеріали відвертого характеру.

🔍 Усі 🖼️ **Зображення** 📍 Карти 📺 Відео 🛒 Покупки ⋮ Більше

Розмір ▾ Колір ▾ Тип ▾ Час ▾ Права на використання ▾

Безпечний пошук увімкнено ▾

## ПОШУК ЗА ЗОБРАЖЕННЯМ

Якщо ви знайшли цікаве фото в інтернеті або маєте збережене на комп'ютері і хочете більше дізнатися про нього, то можна виконати пошук за зображенням.

Сюди перетягують зображення зі сторінки результатів пошуку

Тут завантажують зображення з комп'ютера

🔍 [🖼️] [🗨️] [🎤] [🔍]

**Пошук за зображенням**

**Пошук за зображенням** ✕

Шукайте в Google за зображенням, а не текстом.  
Спробуйте перетягнути зображення сюди.

Вставте URL-адресу зображення 📄 Завантажте зображення

**Пошук**



## ДОСТОВІРНІСТЬ ІНФОРМАЦІЇ

Інформацію в інтернеті розміщують люди та організації з різною метою. Часом можна натрапити на недостовірну інформацію. Це може бути реклама, думки чи припущення автора, надто емоційні висловлювання, жарти, перекручення наукових фактів або підроблені фотографії. Навіть у Вікіпедії інформація може бути неповною або з помилками, бо дописувачами є люди, які, можливо, не надто обізнані в темі.

Деколи на сайтах трапляється відверта брехня, фейк. Зрозуміти мотиви тих, хто поширює фейки, не так важливо, набагато важливіше фейки розпізнавати.

**Щоб оцінити достовірність інформації, варто звертати увагу на таке:**

- ▶ Текст не містить мовних помилок.
- ▶ Є дані про автора (ім'я, прізвище, вид діяльності чи наукове звання, телефон або електронна пошта). Про автора можна дізнатися з інших джерел.
- ▶ Є дата публікації матеріалів, вона актуальна.
- ▶ Описана мета сайту, вказано контактні дані організаторів (рубрики Про нас, Про сайт, Контакти), діяльність організації можна перевірити на інших ресурсах. Є дата створення сайту.
- ▶ Більшу довіру викликають сайти з доменами .gov (державних установ), .edu (освітніх організацій). Сайти комерційних організацій з доменами .com, .biz можуть спотворювати факти з метою реклами.
- ▶ Інформація підтверджується іншими авторитетними джерелами, на які є посилання.
- ▶ Інформація на сайті відповідає вашому віку, і ви можете її зрозуміти та порівняти з вивченим у школі або знайденим у книжках чи інших джерелах.
- ▶ Інформація містить факти чи власну думку автора.
- ▶ Заголовки статей чи сама інформація не викликає сильної емоційної реакції.
- ▶ Інформація подана без упереджень, не провокує ворожнечу чи агресію (міжнаціональну, релігійну тощо).

**Фейк** — навмисне сфальшована інформація, покликана ввести в оману.

**Факт** — явище або подія, які справді відбулися або відбудуться, і це можна перевірити.

**Думка** — особисте переконання, судження про щось, може базуватися на неперевірених інформації.

**Упередження** — хибна думка, яка виражає негативне ставлення до чогось без вагомих причин.

6



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО 1

1. Розгляньте діаграму. Зробіть висновки про те, якою пошуковою системою користуються найчастіше.
2. Перефразуйте цю інформацію так «Кожні ... людей зі ста користуються Google».



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ 2

1. Які пошукові системи не містять реклами? Подумайте чому.
2. Які з пошукових систем є українськими? Як ви це дізналися? Перевірте цю інформацію в Інтернеті.



### ВИКОНУЄМО 3

Порівняйте результати пошуків (для зручності виконайте їх у різних вкладках браузера):

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 🔍 Замок +двері   | 🔍 Замок -двері   |
| 🔍 Замок +Україна | 🔍 Замок -Україна |
| 🔍 Ключ +лелека   | 🔍 Ключ -лелека   |
| 🔍 Коса +трава    | 🔍 Коса -трава    |
| 🔍 Коса +дівчина  | 🔍 Коса -дівчина  |



### ДОСЛІДЖУЄМО 5 6

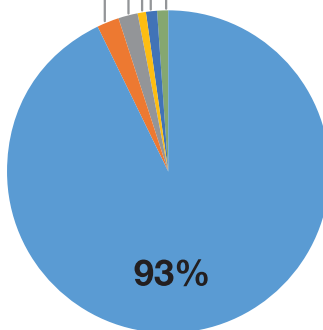
1. Дізнайтеся, які події трапилися у ваш день народження, на сайті <https://www.britannica.com/on-this-day>
2. Доведіть, що цьому сайту можна довіряти <http://man.gov.ua/>
3. Перевірте, чи є достовірними фото у вказаній вчителем / вчителькою папці. Знайдіть про них інформацію в інтернеті.



### Рейтинги пошукових систем у 2021 р.

за даними <https://gs.statcounter.com>

2% 2% 1% 1% 1%

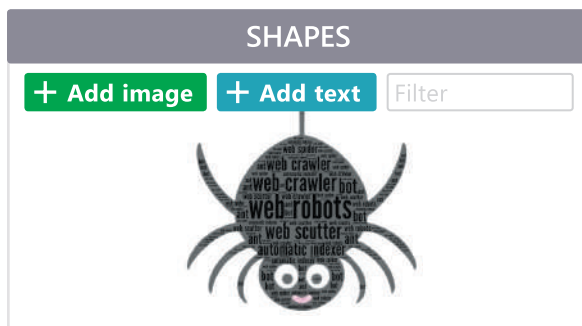


- Google
- Bing
- Yahoo!
- Baidu
- Yandex
- DuckDuckGo



### ВИКОНУЄМО 4

Створіть хмару тегів із англійських термінів-синонімів до «програма-павук»: web crawler, ant, automatic indexer, bot, web spider, web robots, web scutter. Встановіть найбільший розмір шрифту для того терміна, який, на вашу думку, найкраще пояснює роботу цієї програми. Зображення павука знайдіть в інтернеті та додайте до програми.



### РЕФЛЕКСІЯ 7

Які емоції ви відчували перед тим, як визначали достовірність зображень, і після?



### ОБГОВОРЮЄМО 8

Як ви розумієте вислів «**Навчання без роздумів — шкідливе, роздуми без навчання — небезпечні?**» Як це пов'язано з умінням знайти достовірну інформацію? Дізнайтеся автора цитати, застосувавши відповідне правило формулювання запиту.

## 4. ЗАВАНТАЖЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ З ІНТЕРНЕТУ. АВТОРСЬКЕ ПРАВО



ЧИ МАЮ Я ПРАВО ЗАВАНТАЖУВАТИ ДАНІ З ІНТЕРНЕТУ?

ЯК ДОТРИМАТИСЯ АВТОРСЬКОГО ПРАВА ТА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ?

ХТО Є АВТОРОМ ПРОЄКТУ, ЯКЩО ДАНІ ВЗЯТО З ІНТЕРНЕТУ?

### АВТОРСЬКЕ ПРАВО ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Авторським правом в інтернеті захищені усі інформаційні продукти: вебсторінки, статті, документи, зображення, відео, аудіо, комп'ютерні програми тощо.

Авторство настає з моменту виготовлення (опублікування) продукту чи твору та зазначається за допомогою міжнародного знака © (англ. Copyright — копірайт) перед прізвищем автора.

Відсутність знака копірайту не означає, що опублікованим матеріалом можна вільно користуватися. Наприклад, якщо фотографії опубліковані на сайтах чи в соціальних мережах, їх все одно не можна вільно використовувати чи поширювати.

Відповідно до Закону України «Про авторське право і суміжні права» автор може притягнути порушника до відповідальності та компенсувати збитків.

**Порушенням авторського права вважається:**

- ▶ плагіат;
- ▶ поширення твору без дозволу автора;
- ▶ опублікування твору в інтернеті без дозволу автора.

**Авторське право не поширюється на:**

- ▶ новини;
- ▶ народну творчість;
- ▶ офіційні документи (закони, накази тощо);



### ПРИГАДУЄМО

- Інформаційні процеси. Передавання повідомлень. Джерело, приймач, канал зв'язку.
- Складові комп'ютера та периферійні пристрої.
- Надійні та ненадійні паролі.

**Авторське право** — це право називатися автором твору чи винаходу та використовувати його на власний розсуд.

**Плагіат** — це оприлюднення чужого твору або його частини під власним іменем.

1



- ▶ державні символи України;
- ▶ символи установ;
- ▶ грошові знаки;
- ▶ розклади руху транспорту.

Винятком із цих правил є можливість цитувати, не запитуючи дозволу, короткі уривки твору (тексти, відео, аудіо) та використовувати їх у презентаціях, під час виступів, на позашкільних заходах, у шкільних газетах тощо. При цьому обов'язково вказують, звідки взято інформацію (ім'я автора, назва сайту, назву твору).

Зазначення джерела ідей чи тверджень, самостійне виконання навчальних завдань та надання достовірної інформації про результати навчання — це складові академічної доброчесності учня чи учениці.

## ЯК ЗБЕРЕГТИ ЗОБРАЖЕННЯ

Матеріали з інтернету можуть зберігатися в папці **Документи та завантаження**. Однак зручніше зберігати їх відразу в окрему папку, яку варто перед тим створити.

навести вказівник миші на зображення **1**    обрати папку у вікні Збереження **3**

**2** Відкрити зображення в новій  
Зберегти зображення як...  
Копіювати зображення  
Копіювати адресу зображення  
Шукати зображення в Google

**3** Збереження файлу

Упорядкувати    Створити папку

Ім'я файлу: minecraft\_pict  
Тип файлу: JPEG Image

**4** змінити назву файлу

**5** Зберегти    Скасувати

виділити текстовий фрагмент **1**    у контекстному меню обрати Копіювати **2**

Дніпро Культура

Чумаки свідомо виховували в собі риси «почесної» поведінки, як досліджувала Світлана Проскурова. Для них були характерними стримана пластика рухів, урочистість поз, скупість міміки, велич ходи, небагатослів'я; натомість абсолютно неприйнятними були метушливість, поспішність, квапливість. Звідси походять ритуали вшанування отамана, героїзація його постаті, а в усній традиції – міфологізація, наділення його надприродними властивостями. Представників інших

відкрити текстовий редактор **3**

вставити фрагмент Ctrl + V **4**

зберегти документ **5**

## ЗБЕРЕЖЕННЯ ІНШИХ ОБ'ЄКТІВ

Звукові та відеофайли або книжки можна завантажити, лише якщо це передбачено умовами розміщення їх на відповідних сайтах. Відео на youtube.com найчастіше є захищеними і не підлягають завантаженню. На них можна давати посилання у своїх роботах. Для цього треба скопіювати адресу вебсторінки, де вони розміщені.

Книжки та аудіокнижки можуть бути доступні тільки для перегляду чи прослуховування в режимі онлайн. Якщо файли доступні до завантаження, то на сторінці є певні значки.

У браузері Google Chrome можна зберегти всю вебсторінку. Найчастіше — це декілька файлів чи папок із файлами. Тому для них варто створити окрему папку на диску.

☰ + ЗБЕРЕГТИ



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

Дайте відповіді на подані нижче запитання опитувальника.

1. Як ви ставитеся до крадіжки ваших речей (смартфона, грошей із гаманця, улюблених речей)?
2. Чому люди обурюються, коли в них крадуть особисті речі, але більш поблажливі до крадіжки інформації з інтернету?
3. Що б ви відчули, якби результат вашої клопіткої праці хтось викрав, видав за свій та отримав би грошову винагороду?

Оцініть своє ставлення до теми обговорення на початку уроку та в кінці. Як воно змінилося?

### Авторське право та плагіат

Як ви ставитеся до крадіжки особистих речей?

Як ви ставитеся до плагіату?

Які почуття б у вас виникли, якби ваш виріб хтось викрав, видав би за свій і заробив гроші?

<https://www.mentimeter.com/>

Дуже погано

Дуже добре



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

2

1. Що ви знаєте про чумаків? Прочитайте інформацію про їх особистісні риси (с. 68). Чому вони були такими шляхетними і толерантними, якщо займалися торгівлею? Чи обов'язково бути шахраєм, щоб стати успішним?
2. Чи були вони кмітливими та підприємливими? Як досягали успіху? Як готувалися до походу?
3. Чи кмітливість і генерування ідей обов'язково мають бути пов'язаними зі списуванням?

# 5. ЕТИКА, БЕЗПЕКА ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ У МЕРЕЖАХ



ЯКІ НЕБЕЗПЕКИ МОЖУТЬ ПІДСТЕРІГАТИ В ІНТЕРНЕТІ?

ЯК ЗАХИСТИТИСЯ ВІД ЦИХ НЕБЕЗПЕК?

ЯК БЕЗПЕЧНО ТА ВІДПОВІДАЛЬНО ВЗАЄМОДІЯТИ ОНЛАЙН?

## ПОНЯТТЯ БЕЗПЕКИ В МЕРЕЖАХ

Інтернет дає безліч можливостей для пошуку інформації, навчання, спілкування, співпраці. Однак у мережі нас можуть підстерігати небезпеки, про які варто знати і вміти захищатися.

Безпеку користування інтернетом умовно поділяють на три складові:

- ▶ безпека пристроїв;
- ▶ власна безпека і відповідальність;
- ▶ безпека та відповідальність стосовно інших.

## БЕЗПЕКА ПРИСТРОЇВ

Найпоширенішими небезпеками для пристроїв є комп'ютерні віруси. Вони можуть потрапити на ваш пристрій через відвідування небезпечних сайтів, з електронною поштою та разом із завантаженням файлів та програм.

**Найбільш небезпечними є:**

- 1) сайти, які пропонують коди для зламування програм;
- 2) сайти з безкоштовними рефератами, книжками, піратськими програмами;
- 3) сайти, які містять надмірну кількість реклами;
- 4) сайти, які після натискання кнопки **Закрити вікно** видають рекламу;
- 5) сайти-двійники, які дуже схожі на реальні. Їх створюють шахраї з метою отримання конфіденційної інформації (номерів банківських карток, паролів тощо).

**Заходи безпеки:**

- 1) встановити антивірусні програми і вчасно їх оновлювати;
- 2) встановити у браузері розширення AdBlock;
- 3) не відвідувати небезпечних сайтів;




## ПРИГАДУЄМО

- Що таке вірус?
- Як запускати та оновлювати антивірусну програму?

**Шахрайство** — заволодіння майном чи коштами іншої особи шляхом обману або зловживання довірою.

1

**Брандмауер** — програма чи пристрій, що захищає комп'ютер.

- 4) не встановлювати неперевірених програм;
- 5) не відкривати в пошті листів від незнайомих;
- 6) позначати підозрілі листи як спам;
- 7) користуватися сайтами, в адресі яких є протокол https:// або .

## ВЛАСНА БЕЗПЕКА І ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

Інформація, яку ми про себе поширюємо, може завдати шкоди. У жодному разі не підлягає розголошенню конфіденційна (приватна) інформація:

- ▶ ваша адреса;
- ▶ інформація про вашу родину;
- ▶ номер телефону;
- ▶ номер школи та адреси гуртків;
- ▶ логіни й паролі сторінки, електронної скриньки, інтернет-банкінгу тощо;
- ▶ дані кредитних карток;
- ▶ особисті фотографії (в тому числі інтимні).

**Фішинг** — вид шахрайства, метою якого є виманювання в користувачів мережі персональних даних.

Під час спілкування в мережах можна натрапити на злочинців, які займаються **фішингом** або запрошують на зустріч, яка може виявитися небезпечною. Вони можуть маскуватися під вашого однолітка або видавати себе за авторитетних осіб (друзів батьків, представників поліції, важливої організації тощо).

### Ознаки маніпуляцій:

- ▶ Вас хвалять, висловлюють співчуття і розуміння.
- ▶ Використовують жалісливі історії, щоб виманити вас із дому.
- ▶ Вам пропонують придбати якусь цікаву і незвичайну річ особисто або через інтернет-магазини.
- ▶ Вам ставлять запитання особистого характеру.



\*\*\*\*\*

## ЕТИКА ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОСОВНО ІНШИХ

Діяти в інтернеті порядно й відповідально стосовно інших означає:

- 1) не розголошувати чужі таємниці (питання здоров'я, особистого життя, паролі тощо);
- 2) не поширювати особисті фото чи відео інших осіб;
- 3) ввічливо спілкуватися, не ображати і не критикувати інших у мережі;
- 4) надавати конструктивний і ввічливий зворотний зв'язок;
- 5) стримуватися від поширення сенсаційних новин про інших людей;
- 6) якщо випадково потрапили на відкриту особисту сторінку — закрити і не переглядати її. Якщо знайомі із власником, попередити, що він забув вийти зі свого облікового запису.

**Кібербулінг** (англ. cyberbullying) — цькування з використанням цифрових технологій.

3

4

5

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

1

**Створіть рекомендації, як захистити свої облікові записи.**

Перед цим обговоріть у парах.

1. Скільки разів на день ви виходите в інтернет?
2. Як часто ви спілкуєтеся з друзями за допомогою чатів, соціальних мереж, електронної пошти?
3. Скільки різних облікових записів ви маєте?
4. Як ви будете почуватися, якщо раптом втратите доступ до якогось зі своїх облікових записів?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

4

1. Чи мають право одні люди насміятися над іншими?
2. Що ви можете робити в мережі Інтернет, а що ні?
3. Як ви розумієте вислів «Свобода однієї людини закінчується там, де починається свобода іншої»?

### КОРИСНОСТІ

Як отримати допомогу після кібербулінгу:

- поговорити з дорослим, якому довіряєте;
- заблокувати булера в мережах і телефоні;
- видалити булера з друзів;
- змінити налаштування профілю.



5



### ВИКОНУЄМО

Моделюємо соціальну мережу.

1. Створіть на онлайнній дошці два повідомлення — сенсаційне з яскравим заголовком та нібито дуже особисте (таємницю).
2. Проведіть експеримент: прочитайте повідомлення інших, напишіть під ними коментарі так, ніби це справжні повідомлення в мережі.
3. Оцініть через якийсь час підписи під вашими повідомленнями. Як би ви почувалися, якби це були справжні повідомлення про вас?
4. Проаналізуйте, які реакції викликає сенсаційна новина.



### ОБГОВОРЮЄМО

2

1. Що для вас є таємницею? Яку інформацію про себе ви б не хотіли поширювати?
2. Як ви почуваетесь, коли хтось, кому ви довірили свою таємницю, розповів її іншим? Чим це схоже на поширення в мережі чужих фотографій?
3. Чи є виявом свободи і сміливості розміщення в інтернеті своїх інтимних фото?



### ОБГОВОРЮЄМО

3

1. Що для вас є вдячність?
2. Як подякувати за використану ідею чи інформацію?
3. Чи робить нас інтернет розумнішими?



### ВИКОНУЄМО

7

- Створіть на вказаному вчителем ресурсі комікси про:
- неетичну поведінку персонажів;
- виправлення ситуації, про яку йшлося в першому коміксі.





## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ



### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Які послуги надає інтернет?
2. Як формується адреса сайту?
3. Що таке пошукова система?
4. Як працює програма-павук?
5. Як шукати інформацію в інтернеті?
6. Як зберігати дані (тексти, зображення, відео тощо)?
7. Списування — це піратство чи порушення авторського права?

### II. Виконайте завдання.

1. Додавати в друзі в соцмережах можна:
  - а) усіх;
  - б) тільки тих, з ким знайомий;
  - в) тільки однолітків.
2. Користуватися соціальними мережами можна з
  - а) 12 років;
  - б) 11 років;
  - в) 13 років.
3. У загальнодоступних мережах Wi-Fi можна:
  - а) вводити логін і пароль до своїх облікових записів;
  - б) користуватись інтернет-банкінгом;
  - в) вводити реквізити кредитних карток;
  - г) переглядати інформацію та спілкуватися;
  - г) нічого з переліченого.



### III. Оцініть свої уміння, вказуючи потрібну відповідь.

1	Я влучно добираю ключові слова для пошуку.			
2	Я використовую різні інструменти пошуку.			
3	Я визначаю достовірність інформації згідно з критеріями.			
4	Я розпізнаю незахищені сайти.			
5	Я вмію створювати надійні паролі.			
6	Я захищаю свої конфіденційні дані.			
7	Я не поширюю неперевірену і конфіденційну інформацію.			
8	Я спілкуюся в мережах ввічливо.			
9	Я можу підтримати інших, коли їх цькують.			

■ не вмію 
 ■ з допомогою 
 ■ з нагадуванням 
 ■ самостійно

# ПРОЄКТ «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЇХНЯ РОЛЬ У ЖИТТІ ЛЮДИНИ»



25 хв

на уроці  
або вдома

## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ вдосконалите навички завантажувати дані з мережі Інтернет;
- ▶ дізнаєтеся про сучасні досягнення інформаційних технологій;
- ▶ застосуєте знання з дотримання авторського права та академічної доброчесності.

## ПРИГАДУЄМО

- ▶ Що таке цифрове середовище і його безпека?
- ▶ Що таке інформаційні процеси?
- ▶ Як зберігати дані різних типів (алгоритми зберігання)?
- ▶ Що таке обліковий запис Google?

## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ

Інформаційні технології – це способи використання комп'ютерної техніки та засобів зв'язку для здійснення інформаційних процесів з метою організації ефективної діяльності людей.



## ВИКОНУЄМО

1. Оберіть одне із завдань:

- Комп'ютерні технології:
- для розваг
  - для спілкування
  - в освіті
  - в науці
  - в побуті
  - у транспорті
  - у торгівлі
  - у промисловості
  - в медицині
  - для розумного будинку
  - штучного інтелекту
  - у дизайні
  - у мистецтві
  - у державному управлінні
  - для людей з інвалідністю
  - технології майбутнього

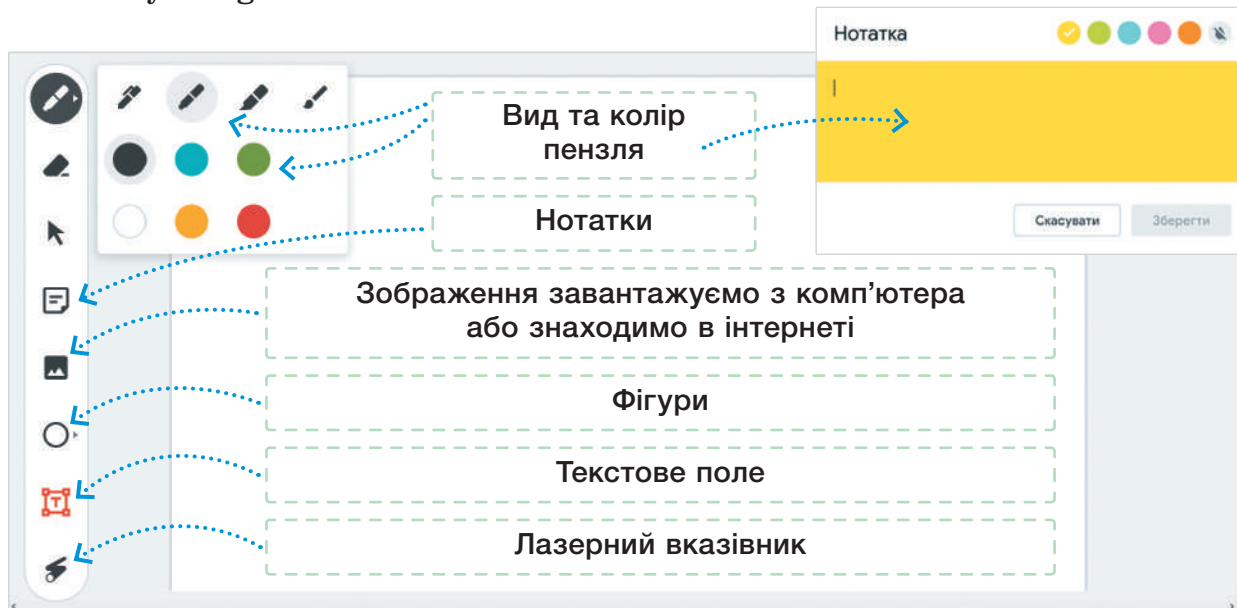
2. Знайдіть в інтернеті інформацію про розвиток ІТ в обраній сфері.
3. Збережіть зображення та тексти у папку проєкту на комп'ютері, цікаві сторінки збережіть у закладках або на комп'ютері.
4. Оберіть один із фреймів (слайдів) на спільному ресурсі, створеному вчителем.
5. Створіть на ньому повідомлення на обрану тему:
  - введіть текст із заголовком;
  - вставте 1–2 знайдені фото, які найкраще демонструють ваше повідомлення;
  - опрацюйте текстову інформацію та запишіть коротке повідомлення про суть цієї технології, переваги та недоліки її використання;
  - зробіть висновки.
6. Вкажіть джерела отриманої інформації.



## НОВІ ЗНАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ













### Онлайнова дошка Jamboard

Онлайнова дошка Jamboard – це застосунок Google, який надає можливості для співпраці. На окремих фреймах (слайдах) можна розміщувати зображення, тексти, створювати схеми. Співпрацювати в цьому застосунку ви зможете, отримавши запрошення та ввійшовши за допомогою облікового запису Google.









## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### ЗМІСТ

- У схемі є умова задачі і вказано автора. . . . .  
- У мене на слайді є цікаві зображення до цієї теми. . . . .  
- Є нотатка з короткою інформацією про технологію. . . . .  
- Проаналізовано переваги та недоліки технології. . . . .  
- Текст інформаційного повідомлення записано своїми словами, а не скопійовано. . . . .  
- Вказано джерела інформації. . . . .  

### УМІННЯ

- Я самостійно завантажував / завантажувала зображення з інтернету. . . . .  
- Я самостійно зберігав / зберігала тексти в текстовому документі. . . . .  
- Я можу пояснити, як дотримувався / дотримувалася авторського права та академічної доброчесності під час цієї роботи. . . . .  

РОЗДІЛ III

# ДАНІ. ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ. МОДЕЛІ



# 1. ОБ'ЄКТИ ТА ЇХ МОДЕЛІ



ЩО ТАКЕ МОДЕЛЬ?

ДЛЯ ЧОГО СТВОРЮЮТЬ МОДЕЛІ?

ЧИМ МОДЕЛЬ ВІДРІЗНЯЄТЬСЯ ВІД РЕАЛЬНОГО ОБ'ЄКТА?

ЯК СТВОРИТИ ІНФОРМАЦІЙНУ МОДЕЛЬ?

## ЩО ТАКЕ МОДЕЛЬ?

**Модель** — це спрощена версія об'єкта або явища реального світу. Для створення моделі необхідно отримати **дані** про реальний об'єкт. Даними для створення моделі є властивості об'єкта та значення властивостей. Властивості реального об'єкта, які втілені в його моделі, називають **істотними** або **суттєвими**.



## ПРИГАДУЄМО

- Що таке об'єкт?
- Що таке явище?
- Поняття властивості об'єкта.
- Значення властивості об'єкта.
- Що таке обліковий запис?

Реальний об'єкт  
Будинок



Модель 1  
Макет



Модель 2  
Іграшка «Лего»



## ЯКІ БУВАЮТЬ МОДЕЛІ?

**Текстові моделі** — це опис реального об'єкта, явища, процесу у вигляді тексту.

**Графічні моделі** — це зображення реального об'єкта у вигляді рисунка, кресленика, фото, схеми, діаграми, таблиці тощо.

Моделі

Матеріальні

Інформаційні

Графічні

Текстові



Земля — це планета Сонячної системи. Значна частина поверхні вкрита Світовим океаном. Містить 6 материків.

Некомп'ютерні

Комп'ютерні

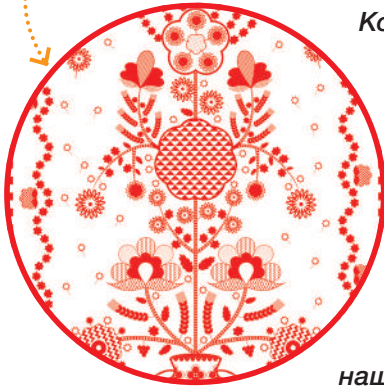
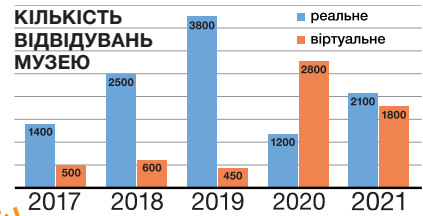


1

## ДЛЯ ЧОГО СТВОРЮЮТЬ МОДЕЛІ?

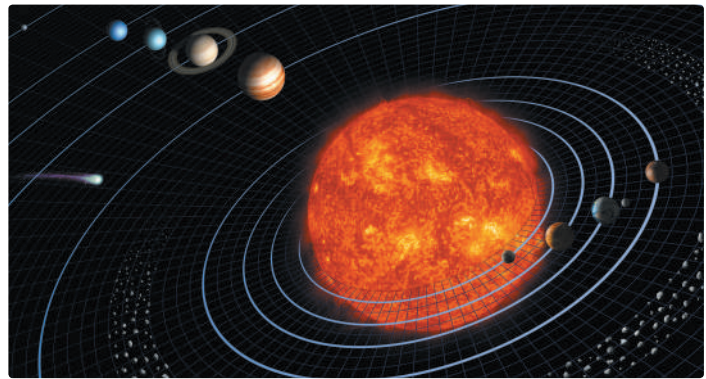
Модель створюють, щоб:

- ▶ дослідити об'єкт або явище;
- ▶ користуватися спрощеною версією реального об'єкта;
- ▶ реалізувати творчий задум автора.



Комп'ютерна модель Сонячної системи

Дерево життя — модель Всесвіту в уявленні наших предків



2

## ОПИТУВАННЯ ДУМКИ ІНШИХ — ЦЕ МОДЕЛЬ?

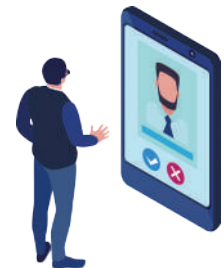
Щоб дослідити та зібрати дані про якусь явище, можна дізнатися думку або ставлення інших людей. Для цього використовують спостереження, інтерв'ю та опитування.

**Спостереження** — це дослідження одного об'єкта або явища впродовж певного часу (наприклад, продукт у магазині, яким найбільше цікавляться).

**Інтерв'ю** проводять із незначною кількістю учасників, а відповіді очікують ґрунтовні й детальні (наприклад, бесіда з компетентною особою).

**Опитування** — це запитання з чіткими короткими відповідями («так», «ні», «можливо», «іноді», «🗨️✔️👍»). Відповіді фіксують на папері або за допомогою комп'ютерних програм чи застосунків. Опитувальники

**Респондент** — людина, у якої беруть інтерв'ю чи опитують думку.



розсилають електронною поштою або розміщують у соцмережах.

За допомогою опитування можна швидко зібрати інформацію від великої кількості людей. Дані опитувальника зазвичай анонімні, розголошують тільки загальний результат.

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

Розгляньте моделі будинку.

1. З якою метою їх створювали?
2. Які істотні й неістотні властивості реального об'єкта врахували під час створення моделей?
3. Чи є моделі об'єктами? Обґрунтуйте свою думку.



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

2

Об'єднайтеся в пари. Отримайте від учителя картки зі словами: *стіл, парта, стілець, комп'ютер, мишка, клавіатура, математика, література, інформатика, книжки, флешка, зошит, підручник, школа, клас, мистецтво, фарби, альбом.*

Згрупуйте поняття за спільними властивостями, дайте назву кожній групі. Дайте загальну назву групі об'єктів. Поясніть, як ви міркували.



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

3

1. Запропонуйте кілька ідей для дослідження у класі.
2. Для кого і для чого зібрана інформація буде корисною?
3. Як вплине на результат недостатня кількість опитуваних (респондентів)?



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

4

Об'єднайтеся в групи.

1. Виберіть тему опитування.
2. Сформулюйте одне запитання та кілька варіантів відповідей.
3. Створіть опитувальник у відомому вам застосунку або в зошиті.

Приклади тем: здорова їжа, улюблене заняття, спорт і фізкультура, час у смартфоні, булінг, негативний досвід спілкування в мережах тощо.

#### СКІЛЬКИ ЧАСУ НА ДЕНЬ ВИ ПРОВОДИТЕ ЗА КОМП'ЮТЕРНИМИ ІГРАМИ?

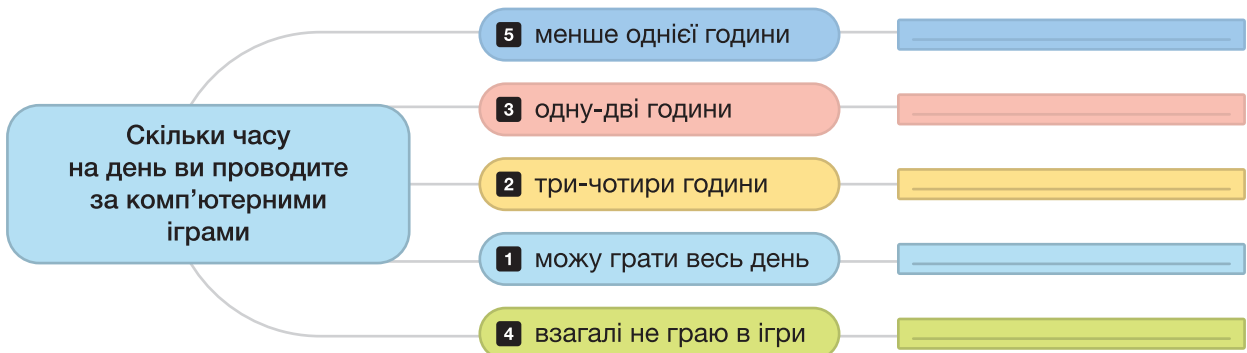
1. Менше ніж одну годину **VVVVV**
2. Одну-дві години **VVV**
3. Три-чотири години **VV**
4. Можу грати весь день **V**
5. Взагалі не граю в комп'ютерні ігри **VVVVV**



### ВИКОНУЄМО

5

1. Проведіть опитування.
2. Подайте результат у вигляді карти думок (див. зразок).
3. Висловіть власне ставлення до отриманих результатів за допомогою піктограм.



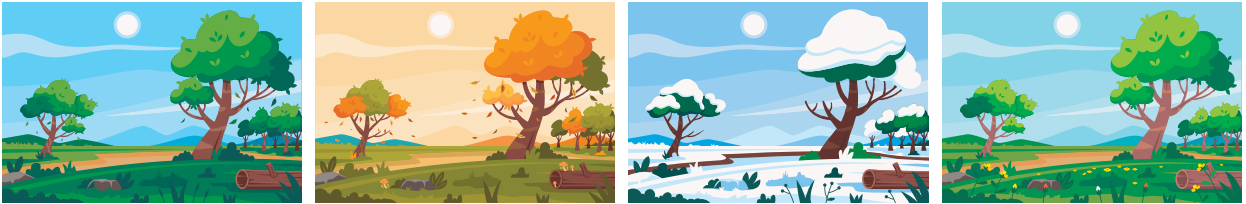
### РЕФЛЕКСІЯ

Доповніть речення: «На уроці мене переповнювали емоції... бо...».

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

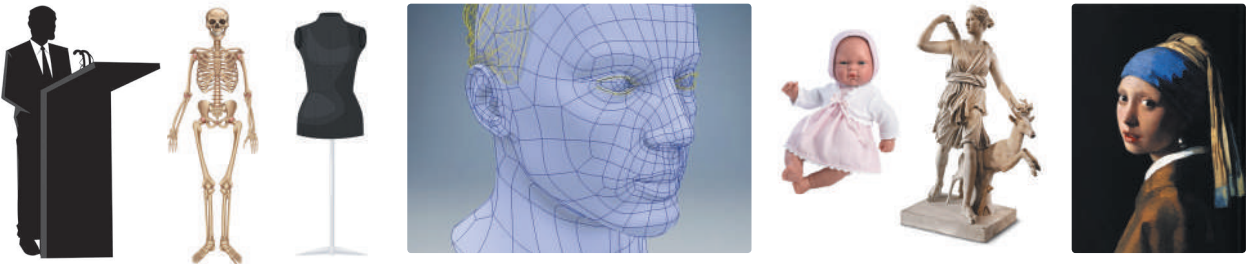
### I. Дайте відповіді на питання.

1. Що таке істотні властивості об'єкта?
2. До якого виду моделей належить малюнок черепахи у графічному редакторі?
3. Які властивості явища «погода» змінюються впродовж року?
4. Чи змінилися значення ваших властивостей від першого класу дотепер (зріст, вага, колір очей, волосся, знання, уміння, цінності)? Наскільки?
5. Наведіть приклади опитування в реальному житті. Чому опитування є моделлю?



### II. Виконайте завдання.

Для якої мети створили зображені моделі? Які істотні властивості реального об'єкта «людина» були враховані під час створення цих моделей?



### III. Оцініть свої уміння, вказуючи потрібну відповідь.

		так	іноді	ні
1	Я можу пояснити, для чого створюють моделі.			
2	Я можу групувати об'єкти за спільними властивостями.			
3	Я можу пояснити, що таке властивість об'єкта і значення властивості.			
4	Я розрізняю істотні та неістотні властивості об'єкта для створення моделі.			
5	Я проводив / проводила опитування для виконання певних завдань.			
6	Я брав / брала участь в опитуванні як респондент.			
7	Я створював / створювала матеріальні або інформаційні моделі і можу розповісти про них.			



## 2. СТВОРЮЄМО ТЕКСТОВІ ДОКУМЕНТИ



ДЛЯ ЧОГО МЕНІ ТЕКСТОВІ ДОКУМЕНТИ?  
НАВІЩО ПОТРІБНІ ПРАВИЛА ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ?  
ЯКІ ДАНІ Я МОЖУ ОФОРМИТИ СПИСОКОМ?  
ЯК СПЛАНУВАТИ ТА ОРГАНІЗУВАТИ «ПОДОРОЖ  
ВИХІДНОГО ДНЯ?»



### ПРИГАДУЄМО

- Що таке текстові дані?
- Що таке текстовий документ, файли і папки?
- Яка відмінність між **Зберегти файл** і **Зберегти як**?
- Яке призначення клавіш Shift, Caps Lock, Delete, Backspace?

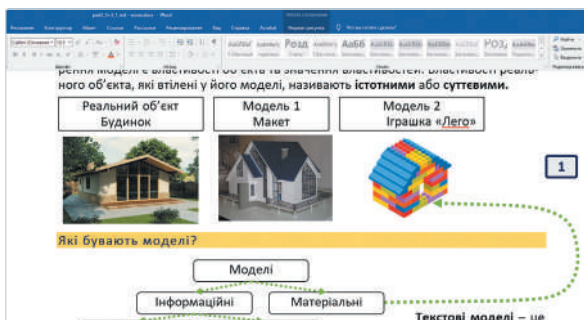
### ДЛЯ ЧОГО СТВОРЮЮТЬ ТЕКСТОВІ ДОКУМЕНТИ? ДЛЯ ЧОГО ЦЕ МЕНІ?

Ми живемо в оточенні текстових документів. Нижче подано далеко не повний їх перелік. Чимало проєктів починалося з опису ідей, планів і схем, списків потрібних ресурсів, і все це — теж текстові документи.

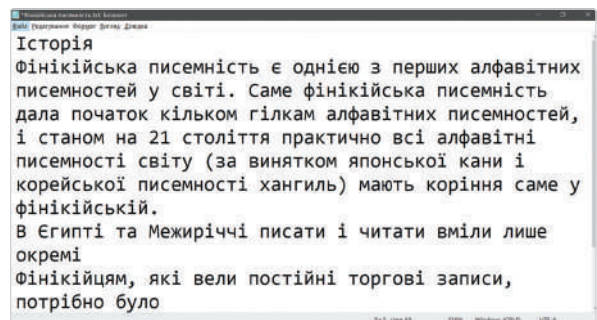
- |              |              |                   |
|--------------|--------------|-------------------|
| ▶ альбом     | ▶ звіт       | ▶ підручник       |
| ▶ атестат    | ▶ зошит      | ▶ плакат          |
| ▶ бланк      | ▶ каталог    | ▶ реферат         |
| ▶ буклет     | ▶ квитанція  | ▶ свідоцтво       |
| ▶ довідка    | ▶ квиток     | ▶ таблиця         |
| ▶ договір    | ▶ книжка     | ▶ шкільний журнал |
| ▶ журнал     | ▶ лист       | ▶ шкільна газета  |
| ▶ запрошення | ▶ оголошення | ▶ щоденник        |

1

Текстові документи створюють у спеціальних програмах – текстових редакторах (Блокнот) і текстових процесорах (Microsoft Word, Writer від Libre Office).



Текстовий процесор






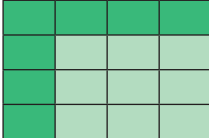
Текстовий редактор

2

## ОБ'ЄКТИ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА

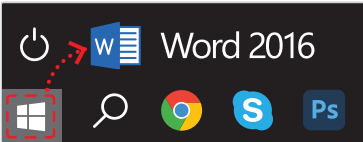

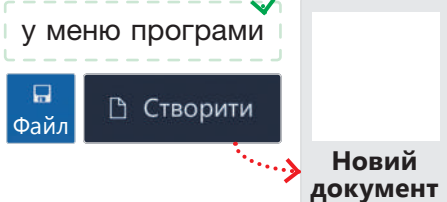
Текстові, графічні та інші дані, які можна створювати і опрацьовувати в текстовому процесорі, — це **об'єкти текстового документа**. Об'єкти мають властивості, які можна змінювати.

Наприклад, **сторінка** має такі властивості: **розмір** (21 см x 29,7 см), **орієнтація** (книжкова, альбомна), **поля** (нижнє, верхнє, праве, ліве та їхні величини).

Текстові	Графічні	Сторінки
символи А 5 ! ¶ 👍	схеми та діаграми 	
слово редактор	зображення 	
речення Ліс – це легені планети.	таблиці 	
абзац Ліси називають «легенями планети», тому що вони переробляють вуглекислий газ на кисень.		

## ЯК СТВОРИТИ НОВИЙ ТЕКСТОВИЙ ДОКУМЕНТ?

Створити текстовий документ Microsoft Word можна кількома способами.

1. Обрати програму **Word** у **Головному меню** операційної системи  

2. Обрати ярлик програми **Word** на **Панелі завдань** або на **Робочому столі**  

3. Якщо програму **Word** вже завантажено: комбінацією клавіш **Ctrl + N** у меню програми  


## КОЛИ НОВИЙ ДОКУМЕНТ ЩОЙНО СТВОРЕНО

### КОРИСНОСТІ

Перш ніж вводити текст, документ треба **зберегти**. Вкажіть таку назву файлу, щоб потім легко віднайти. На шкільному комп'ютері зберігайте **у власну папку**, яка є портфоліо ваших досягнень.

Якщо **лінійка** у текстовому редакторі не відтворюється, то можете її додати. Виберіть вкладку **Подання** і поставте прапорець  **Лінійка**

Якщо **Стрічка з інструментами** згорнулася, то встановіть курсор миші на будь-яку вкладку меню, натисніть ПКМ і зніміть прапорець  **Згорнути стрічку**

## ПРАВИЛА ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ

Між словами ставлять тільки один пропуск.  
Знаки ! ? . , : ; ( ) « » { } [ ] вводять біля слова, без пропуску.

**Enter** натискають, щоб почати новий абзац.

**Shift Enter** – розрив рядка.

**Defic** - вводять без пропусків.

**Тире** — відокремлюють пропусками з обох боків.

Тире вставляють поєднанням клавіш **Ctrl + «-»** на цифровій клавіатурі.

Василь Стус писав:  
«Освіта — це вид  
гігієни. Письмо  
з помилками — то як  
невимиті руки чи  
зуби».

3

рано-вранці

## ЯК СТВОРИТИ СПИСОК

Щоб виділити важливу інформацію, упорядкувати слова або речення, використовують списки.

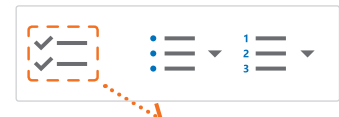


### Маркований список

- компас
- карта
- GPS-навігатор

### Нумерований список

1. Принтер
2. Сканер
3. Монітор



### Контрольний список в онлайн-версії Word

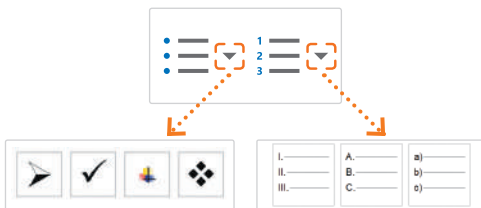
- Зібрати одnodумців
- Скласти маршрут
- Зібрати наплічник

### Створити список до введення тексту:

1. Поставити курсор у потрібному місці.
2. Увімкнути значок списку.
3. Надрукувати список, натискаючи **Enter** у кінці кожного рядка.
4. Вимкнути значок списку або ще раз натиснути на **Enter**.

### Створити список для готового тексту:

- а) виділити потрібні абзаци;
- б) увімкнути значок списку;
- в) зняти виділення;
- г) натиснути **Enter**;
- г) вимкнути значок списку або ще раз натиснути на **Enter**.



Для зміни маркера або формату нумерації клацають на стрілку біля значка відповідного типу списку і вибирають потрібне.

### Сортування елементів списку:

- 1) виділити елементи списку;
- 2) обрати вкладку меню **Основне** ▶ **Абзаци**;
- 3) встановити:
  - сортувати за абзацами;
  - обрати тип даних (текст, число або дата);
  - обрати порядок сортування (за зростанням або спаданням);
- 4) Натиснути **Ок**.

4

5

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

З якими текстовими документами ви мали справу?

Які документи хочете навчитися створювати для навчання чи інших потреб?



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

2

Розгляньте зображення (с. 81).

Назвіть спільне та відмінне між можливостями текстового процесора та текстового редактора.



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

3

Розгляньте фрагменти тексту нижче. Який з них зручно читати?

Які правила введення порушено і як це вплинуло на розуміння тексту?

Зробіть висновки, для чого потрібні ці правила.

здоров'я-станорганізмуза якого нормальнофункціонуютьусі його органи. «щоб зберегти здоров'я, порібно багато що знати.»(авіценна)

**Зразок 1**  
**Здоров'я** — стан організму, за якого нормально функціонують усі його органи. «Щоб зберегти здоров'я, потрібно багато що знати» (Авіценна).



### ВИКОНУЄМО. ТРЕНУВАЛЬНІ ВПРАВИ

4

1. Налаштуйте середовище за допомогою вказаних **корисностей**.
2. Відкрийте файл **Документи.docx**
3. Залишіть у тексті 3-4 назви документів, які ви хочете вміти створювати, решту видаліть.
4. Зі слів, що залишилися, утворіть список. Оберіть той вид списку, який найбільше підходить.
5. Відсортуйте список за алфавітом.
6. Допишіть навпроти кожного слова списку, де вам такий документ знадобиться. Правильно поставте розділові знаки.
7. Додайте зверху речення-узагальнення (Зразок 2).
8. Виконайте грамотний набір тексту зі Зразка 1.
9. Перевірте свою роботу згідно з правилами (с. 83).



Я планую використовувати:

- буклети – у своїх проєктах;
- запрошення – щоб запрошувати друзів на заходи.

### Зразок 2



### ДОСЛІДЖУЄМО

5

З нового рядка введіть символ \* та пропуск — зробіть висновки.

З нового рядка введіть символи 1. та пропуск — зробіть висновки.



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО. ДЛЯ ТИХ, ХТО ХОЧЕ БІЛЬШЕ...

6

Об'єднайтеся в групи для спільного проєкту «**Подорож вихідного дня**», який триватиме впродовж вивчення усієї теми.

**Завдання. Створити брошуру — poradnik на основі власного досвіду.**

1. Обговоріть та оберіть спільну для групи тему подорожі вихідного дня у вашій місцевості (відомі печери, замки, озера або водоспади, гори чи музеї).
2. Складіть список у текстовому редакторі. Оберіть кожен по одному місцю зі списку для опису в проєкті.
3. Збережіть у файлі **Вікенд.docx** (ви можете також створювати документ в онлайнній версії на окремих сторінках).

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ



### I. Дайте відповіді на запитання.

1. З яких основних об'єктів складається текстовий документ?
2. Яка відмінність між текстовим редактором і текстовим процесором?
3. Які основні правила введення тексту?
4. Які списки та для яких випадків використовуються?
5. Що спільного та відмінного в комп'ютерній версії текстового процесора та онлайн-версії?

### II. Виконайте завдання.

1. Доберіть до об'єктів відповідні властивості.

символ	Вирівнювання, відступи, міжрядковий інтервал, інтервали до і після абзацу.
таблиця	Розмір, колір, накреслення, вид.
абзац	Кількість рядків, кількість стовпців, межі, ширина рядка, ширина стовпця.

2. Прочитайте пораду. Наведіть приклади даних, для яких краще використати маркований список, і тих, для яких більше підходить нумерований.

*Якщо байдуже, у якій послідовності мають розміщуватися об'єкти, використовують маркований список. Якщо ж порядок має значення — то нумерований.*

3. Виберіть правильно набраний текст:

а) Фільм «Розправ крила» ( 2019 ).

б) М.Твен написав « Пригоди Тома Соєра » .

в) Українська казка «Колобок» — інформаційний продукт усної народної творчості.

Поясніть, як ви розумієте останній вислів.

### III. Оцініть свої уміння, вибираючи потрібну відповідь.

1	Я можу створити текстовий документ кількома способами.			
2	Я дотримуюсь правил введення тексту, щоб його було легко читати і розуміти.			
3	Я можу знайти помилки у введенні тексту.			
4	Я вмю користуватися клавішами Shift, Caps Lock, Delete, Backspace.			
5	Я можу створити маркований і нумерований списки.			
6	Я самостійно обираю вид списку і можу пояснити свій вибір.			
7	Я можу посортувати елементи списку.			
8	Я можу визначити, які уміння мені потрібні, щоб створити текстовий документ.			

■ не вмю 
 ■ з допомогою 
 ■ з підказкою 
 ■ впевнено і самостійно

# 3. РЕДАГУЄМО ТЕКСТ. ПЕРЕВІРЯЄМО ПРАВОПИС



ЧИ МОЖНА ВВОДИТИ ТЕКСТ  
НЕ З КЛАВІАТУРИ?

ЯК СКОРИСТАТИСЯ АВТОМАТИЧНОЮ ПЕРЕВІРКОЮ  
ПРАВОПИСУ?

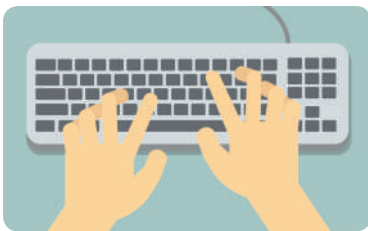
ДЛЯ ЧОГО ПОТРІБНІ ПРИХОВАНІ СИМВОЛИ?

ЯК ВСТАВИТИ СИМВОЛ У ТЕКСТОВИЙ ДОКУМЕНТ?

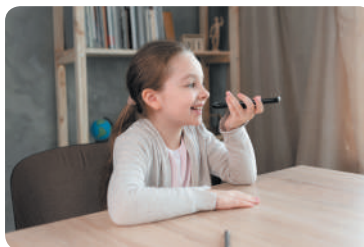
ЩО ЦІКАВОГО У МІСЦЯХ МОЄЇ МАЙБУТНЬОЇ  
ПОДОРОЖІ?

## СПОСОБИ ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ

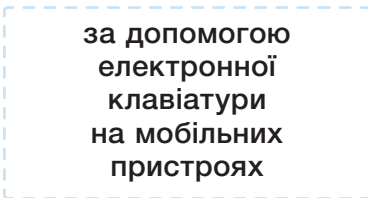
За допомогою цифрових пристроїв та програм текст можна ввести багатьма способами:



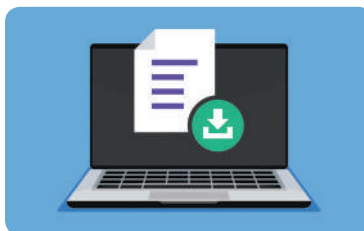
за допомогою  
клавіатури  
комп'ютера



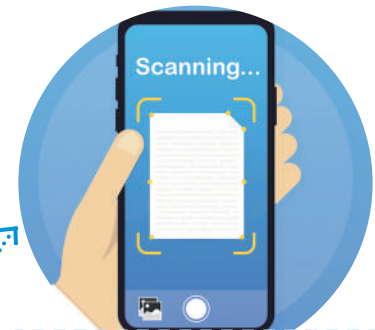
ввести ГОЛОСОМ



за допомогою  
електронної  
клавіатури  
на мобільних  
пристроях



завантажити  
текстовий файл  
з інтернету



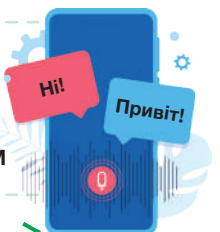
ввести за допомогою  
сканера



розпізнати текст  
за допомогою  
застосунків  
на смартфоні



ввести голосом  
за допомогою  
застосунку  
з перекладачем



## ПРИГАДУЄМО

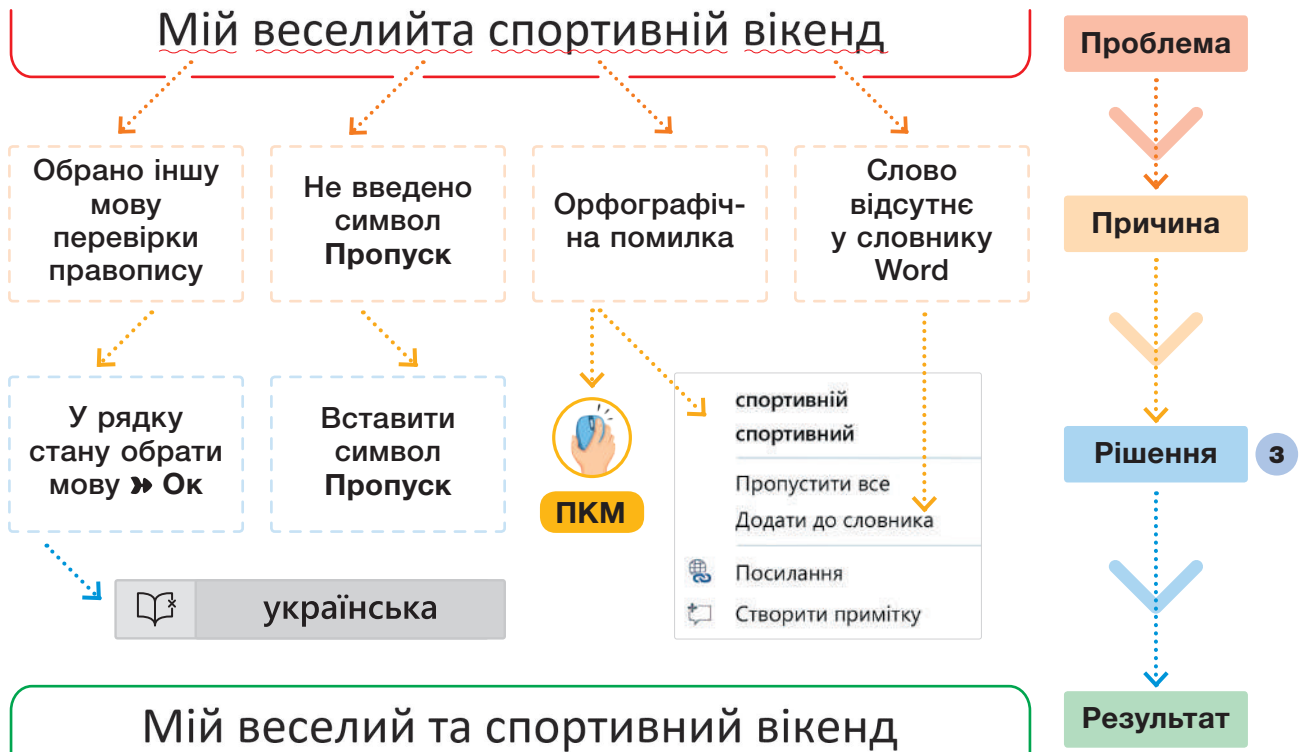
Як знайти та відкрити збережений текстовий документ? Якими способами введення тексту ви користувалися раніше? Якими є основні правила введення тексту?

копіювати  
з іншого  
документа



## АВТОМАТИЧНА ПЕРЕВІРКА ПРАВОПИСУ

У текстовому процесорі Word передбачено автоматичну перевірку правопису. Неправильно написане слово підкреслюється червоною хвилястою лінією. Помилку можна виправити самостійно або клацнути по слову ПКМ і вибрати правильний варіант із запропонованих.



## ДЛЯ ЧОГО ПОТРІБНІ СИМВОЛИ?

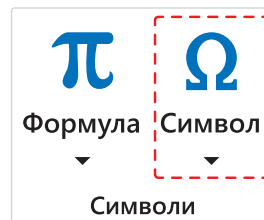
У текстових документах трапляються символи, яких немає на клавіатурі. Це можуть бути:

- ▶ математичні символи:  $\infty$  (знак нескінченності);  $\neq$  (не дорівнює);  $\leq$  (менше або дорівнює);
- ▶ символи грошових одиниць: ₴ (гривня); € (євро), £ (англійський фунт);
- ▶ правничі або економічні символи, як-от © (символ авторського права), ™ (торгова марка) та ін.;
- ▶ художні символи (пиктограми) ☺ 📞 ⚙️ ❄️ 🌸 🖨️ 📖



## Щоб вставити символ:

1. Розташуйте курсор у місці, у якому потрібно вставити символ.
2. Виберіть у меню **Вставити** ▶ **Символ**.
3. Виберіть символ або натисніть **Інші символи**.
4. Прокрутіть угору або вниз, щоб відшукати символ, який потрібно вставити.
5. Знайшовши потрібний символ, двічі клацніть по ньому або натисніть **Вставити**.
6. Натисніть кнопку **Закрити**.



## ЩО ТАКЕ ПРИХОВАНІ СИМВОЛИ?

Якщо на вкладці **Основне**, в меню **Абзац** натиснути на значок ¶, то в тексті з'являться такі приховані символи.

- Пропуск (пробіл).
- Нерозривний пропуск — слова, між якими міститься нерозривний пропуск, не можуть бути розміщені в різних рядках. Застосовується між ініціалами та прізвищем, між числами та одиницями вимірювання після натискання **Ctrl + Shift + пропуск**.
- ¶ Абзац. Символ абзацу з'являється після натискання клавіші **Enter**.
- ⏏ Кінець рядка — розриває рядок без інтервалу абзацу після натискання **Shift + Enter**.
- ▣ Клітинка (комірка) таблиці.
- Великий пропуск (Tab) — створює відступи на 1,25 см.



## ЯК ПРИХОВАНІ СИМВОЛИ ДОПОМАГАЮТЬ РЕДАГУВАТИ ТЕКСТ?

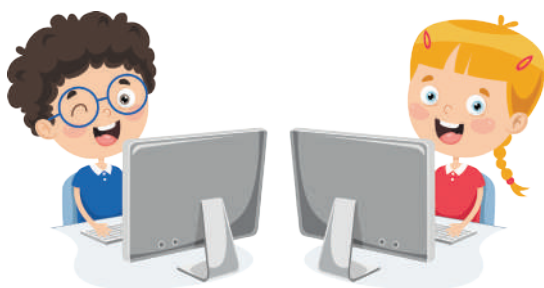
За допомогою прихованих символів легше орієнтуватися в складних документах. Наприклад, можна визначити, чи правильно розставлені інтервали між абзацами, чи немає зайвих пропусків, чи дотримано правил введення тексту.

Рухова і фізична активність є винятково важливим, фундаментальним чинником формування, збереження, зміцнення здоров'я та розвитку людини. ¶

Під час фізичних вправ в організмі людини спрацювають певні механізми, в результаті дії яких посилюються функції не тільки м'язів, але й дихальної, серцево-судинної, нервової та травної систем. ¶

.....Рухова і фізична активність є винятково важливим, фундаментальним чинником формування, збереження, зміцнення здоров'я та розвитку людини. .... ¶

.....Під час фізичних вправ в організмі людини спрацювають певні механізми, в результаті дії яких посилюються функції не тільки м'язів, але й дихальної, серцево-судинної, нервової та травної систем. .... ¶





## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО 1

Якими способами введення тексту ви вже користувалися? Який для вас є найкращим? Розгляньте зображення на с. 86. Наведіть приклади ситуацій, у яких саме такий спосіб буде найзручнішим. Поясніть чому.



### ВИКОНУЄМО 5

1. Відкрийте документ **Вікенд.docx**, створений на попередньому уроці.
2. Знайдіть в інтернеті опис обраного вами місця подорожі. Прочитайте.
3. Введіть 2–3 речення основної інформації про це місце одним зі способів (надрукуйте / введіть голосом / відскануйте за допомогою застосунку на смартфоні / скопіюйте у документ).
4. Перевірте правопис. Якщо треба, додайте нові слова до словника.
5. Знайдіть та додайте до тексту таку інформацію: номер телефону для довідок (якщо є); точну адресу; години роботи (якщо є).
6. Додайте символи, які позначатимуть ці рубрики (див. зразок).
7. Перевірте правильність введення тексту за допомогою прихованих символів.
8. Збережіть текст у тому самому документі до наступного заняття.



### ОБГОВОРЮЄМО 2 3

1. Як програма зчитування з екрану допомагає людям із порушеннями зору розуміти текст?
2. Як ви розумієте алгоритм вирішення проблеми на с. 87?



### ДОСЛІДЖУЄМО 4

Порівняйте два тексти на с. 88. Які помилки введення тексту ви побачили за допомогою прихованих символів?

### КОРИСНОСТІ

1. Найуживаніші символи знаходяться у наборі **Segoe UI Symbol**.
2. Цікаві символи містяться в наборах шрифтів **Webdings, Wingdings та Wingdings2, Segoe UI Emoji, Segoe**.




### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ 6


Дізнайтеся вартість 1 л бензину на цей час. Зафіксуйте у тексті цю інформацію з позначкою грошової одиниці. Вам допоможе команда **Вставлення** ▶ **Символ** ▶ **інші символи** ▶ **звичайний текст** ▶ **символи грошових одиниць**.


### Зразок


#### Золочівський замок


Золочівський замок збудовано в першій половині XVII ст. У 1686 р. на замовлення польського короля Яна III Собеського був відновлений. Донині збереглися лише Китайський палац, великий житловий палац і надбрамна вежа. Архітектор невідомий.

 80700, Львівська обл., м. Золочів, вул. Тернопільська, 5

 10:00–16:00 (каса до 15:00)

 +380962184401

 є зручності для людей з інвалідністю

 приймаємо оплату картою

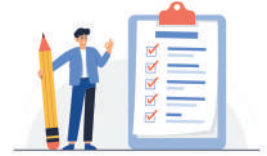
Послуги і розваги:     



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Які є способи введення тексту?
2. Чому слово в текстовому документі може бути підкреслене червоною хвилястою лінією? Назвіть кілька причин.
3. Яка роль прихованих символів у текстовому документі?
4. Як ви ставитеся до орфографічних помилок у текстах (своїх і чужих)? Чи важливо, на вашу думку, писати грамотно, якщо є автоматична перевірка орфографії?
5. Назвіть переваги та недоліки введення тексту різними способами.



### II. Виконайте завдання.

1. Доберіть назви до прихованих символів.

¶
•
◦
↵
↵

клітинка (комірка) таблиці
нерозривний пропуск
абзац
пропуск
кінець рядка

2. Розгляньте напис. Якими можуть бути причини того, що слова підкреслені червоним? Як виправити помилки?

Здоров'я активне  
життя

### III. Виконайте завдання:

- 1) об'єднайтеся в пари та оцініть введені тексти одне одного.

1	Текст не містить мовних помилок.	👍	👎
2	Дотримано правил введення тексту.	👍	👎
3	Інформація подана лаконічно та зрозуміло.	👍	👎
4	Інформації достатньо, щоб прийняти рішення, чи варто їхати в цю подорож.	👍	👎
5	Влучно дібрано символи, щоб краще орієнтуватися в тексті.	👍	👎

- 2) оцініть свої уміння, вибираючи потрібну відповідь.

		🟠	🟡	🟢	🟣
1	Введення тексту кількома способами.				
2	Автоматична перевірка правопису.				
3	Перегляд у тексті прихованих символів.				
4	Оцінювання правильності введеного тексту за допомогою прихованих символів.				
5	Вставлення символів у текст.				

🟠 не вмію 🟡 з допомогою 🟢 з підказкою 🟣 впевнено і самостійно

# 4. ФОРМАТУЄМО ОБ'ЄКТИ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА. РОБОТА З ТЕКСТОВИМИ ФРАГМЕНТАМИ



- НАВІЩО ФОРМАТУВАТИ ТЕКСТ?
- ЯК ВИДІЛИТИ ФРАГМЕНТ ТЕКСТУ?
- ЯК ВИКОНАТИ ФОРМАТУВАННЯ СИМВОЛІВ ТЕКСТУ?
- ЯКІ ДІЇ ВИКОНУЮТЬ ІЗ ФРАГМЕНТАМИ ТЕКСТУ?

## НАВІЩО ФОРМАТУВАТИ ТЕКСТ?

Оформлення тексту має бути таким, щоб його було легко читати і розуміти. Також за допомогою форматування виділяють заголовки, ключові слова, важливі думки або цитати, на які варто звернути увагу.



## ПРИГАДУЄМО

- Які можливості текстового процесора допомагають грамотно вводити тексти?
- Що таке абзац?
- Які сполучення клавіш ви використовували для копіювання та переміщення файлів?

**Форматування тексту** — це зміна властивостей його об'єктів.

### Як поводитися в лісі?

Ліс — це дім для багатьох тварин і рослин. А ще — джерело свіжого повітря.

Як поводитися в лісі? Ліс — це дім для багатьох тварин і рослин. А ще — джерело свіжого повітря.

1

## ЯК ВИДІЛИТИ ФРАГМЕНТ ТЕКСТУ?

Найзручніше формувати відразу певну частину тексту. Для цього виділяють **фрагменти**. Фрагментом може бути один символ, слово, абзац або весь документ.

**Фрагментом** називають частину тексту, над якою виконують дії.



**ЛКМ**

➤ **Одне слово** — виділяємо, двічі клацнувши по ньому ЛКМ.

➤ **Абзац** — виділяємо, тричі клацнувши в довільному місці ЛКМ.

➤ **Довільний фрагмент** — виділяємо, протягнувши по ньому вказівником миші із затиснутою ЛКМ.

**Виділений фрагмент**

**Весь документ** — встановлюємо вказівник миші в довільному місці і натискаємо CTRL+A (англійська розкладка).

Виділити фрагменти можна за допомогою клавіатури (див. на форзаці).

## ФОРМАТУВАННЯ СИМВОЛІВ

Форматування символів тексту — це зміна їхніх властивостей:

2

Вибираючи шрифт, його колір тощо, варто обдумати, чи зручно його буде читати, чи підходить до змісту тексту.

Розмір тексту вимірюється в пунктах.

1 Пункт (1 пт) = 0,353 мм



<b>Вибираємо шрифт</b> Times New Roman	Поширений шрифт. Використовують у документах. Має <b>засічки</b> .
<b>Вибираємо шрифт</b> Arial	Без засічок. Зручніший для читання.
<i>Вибираємо шрифт</i> Mistral	Імітує рукописний шрифт. Використовують для за-прошень, цитат, реклами тощо.

## ФОРМАТУВАННЯ АБЗАЦІВ

Перед форматуванням абзац треба виділити як фрагмент або просто розмістити курсор у довільному місці абзацу.

**Форматування абзаців** — це зміна їхніх властивостей:

- ▶ вирівнювання тексту в межах абзацу;
- ▶ міжрядковий інтервал (відстань між рядками);
- ▶ відступи між абзацами;
- ▶ відступи абзацу зліва та справа від поля сторінки;



## У ЯКИХ ВИПАДКАХ ОБОВ'ЯЗКОВО ЗАСТОСУВАТИ ВИРІВНЮВАННЯ АБЗАЦІВ?

Правила створення документів вимагають відповідного вирівнювання тексту в межах абзацу. Це стосується дат, заголовків, основного тексту, підпису автора. В інших випадках можемо вирівнювати текст на власний розсуд.

Вигляд і призначення	Кнопка меню	До чого застосовуємо
Вирівнювання по лівому краю		дата в документі
Вирівнювання по правому краю		адресат у заяві
Вирівнювання по центру		заголовок
Вирівнювання по ширині		книжки, документи

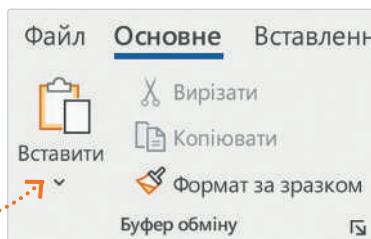
## ЯКІ ДІЇ ВИКОНУЮТЬ ІЗ ФРАГМЕНТАМИ ТЕКСТУ?

**Фрагменти тексту можна:**

- ▶ копіювати (запам'ятати + вставити)
- ▶ переміщувати (вирізати + вставити)
- ▶ видаляти
- ▶ замінювати
- ▶ форматувати

Дії копіювання та переміщення виконують за допомогою контекстного меню, команд на стрічці інструментів або комбінаціями клавіш.

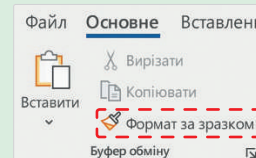
**Ctrl+X**  
**Ctrl+C**  
**Ctrl+V**



### КОРИСНОСТІ

**За зразком** одного абзацу можна відформатувати інші.

1. Клацніть по абзацу-зразку.
2. На вкладці **Основне** натисніть кнопку **Формат за зразком**.

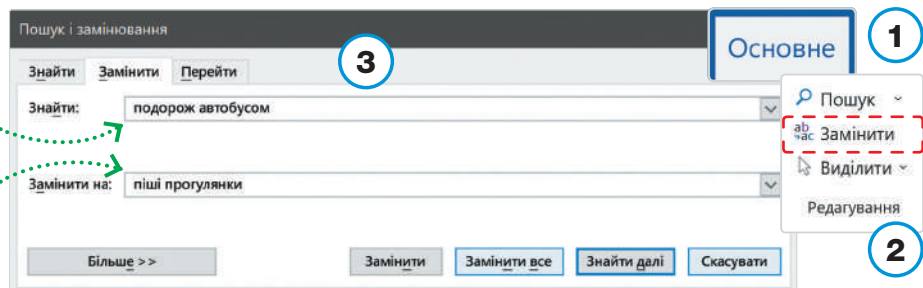


3. Виділіть фрагмент, який треба відформатувати.

У виділеному фрагменті або в цілому тексті можна виконати автоматичну заміну однієї частини тексту на іншу.

тут вводимо текст, який необхідно замінити

тут вводимо текст, на який необхідно замінити



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО 1

Порівняйте два тексти (с. 91): що в них спільного, і чим відрізняються?

Поясніть, як форматування допомагає легше читати та краще розуміти текст.



### ОБГОВОРЮЄМО 2

Поясніть, які властивості шрифтів змінює: накреслення, розмір, шрифт, колір?

А	А
Б	б
М	м
Г	Г
Д	Д
Я	Я



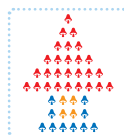
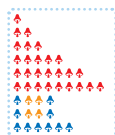
### ВИКОНУЄМО 4

- Відкрийте файл проекту **Вікенд.docx**
  - Додайте заголовок.
  - Відформатуйте текст у документі:
    - список варіантів для подорожі:** шрифт Times New Roman, розмір 14, вирівнювання по лівому краю. Виділіть **жирним курсивом** пункт у списку, який ви описуєте.
    - Заголовок:** доберіть самостійно розмір шрифту, колір, вирівнювання, яке підходить для заголовків.
    - Опис місця:** шрифт Arial, розмір 12, вирівнювання по ширині, колір тексту – темно-синій.
- Встановіть відступи абзаців та доберіть форматування до інших частин тексту самостійно.



### ВИКОНУЄМО. ТРЕНУВАЛЬНІ ВПРАВИ

Створіть зображення, як на зразках, за допомогою символів з групи **Segoe UI Symbol**. Розгадайте закономірність у способі створення зображення.



### КОРИСНОСТІ

Швидке форматування символів тексту

**Ctrl + B** жирний

Ctrl + I курсивний

Ctrl + U підкреслений



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО 3

Проаналізуйте, чи доречно використано форматування тексту в наведених прикладах.

Ура! Ми прибули на місце!

Завтра ідемо в Карпати

- Водоспад Кудринець
- Музей-заповідник «Золочівський замок»
- Лемурийське озеро

#### Золочівський замок

Золочівський замок збудовано в першій половині XVII ст. У 1686 р. на замовлення польського короля Яна III Собеського був відновлений. Донині збереглися лише Китайський палац, великий житловий палац і надбрамна вежа.

Архітектор невідомий.



80700, Львівська обл., м. Золочів, вул. Тернопільська, 5



10:00-16:00 (каса до 15:00)



+380962184401



є зручності для людей з інвалідністю



приймаємо оплату картою

Послуги і розваги:

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Що таке фрагмент тексту?
2. Як виділити фрагмент тексту і для чого це потрібно?
3. Які операції можна виконувати над фрагментами?



### II. Виконайте завдання.

1. Учні мали вирівняти другий абзац по лівому краю. У якому із прикладів завдання виконано правильно?

#### Приклад 1

#### Як не допустити пожежі?

Не грайтеся сірниками, свічками, запальничками.

Не користуйтеся петардами, бенгальськими вогнями та феєрверками.

#### Приклад 1

Якщо осередок займання незначний, накиньте мокру ганчірку чи ковдру на вогонь.

Велику пожежу не намагайтеся погасити самостійно.

2. Оцініть, чи правильно вказано властивості символів.

**A**

**Розмір:** 48 пт  
**Колір:** синій  
**Накреслення:** курсив  
**Шрифт:** Arial

**Б**

**Розмір:** 18 пт  
**Колір:** синій  
**Накреслення:** жирний  
**Шрифт:** Times New Roman

### III. Оцініть свої уміння, вибираючи потрібну відповідь.

1	Виділення фрагментів тексту різними способами.			
2	Форматування символів.			
3	Встановлення меж абзаців.			
4	Вирівнювання абзаців.			
5	Автоматична заміна фрагментів.			
6	Я можу пояснити, як встановлене форматування робить мій текст більш почитним і привабливим.			
7	Я можу порадити іншим, як покращити вигляд тексту.			

■ не вмію 
 ■ з допомогою 
 ■ з підказкою 
 ■ впевнено і самостійно

# 5. ПОДАЄМО ДАНІ В ТАБЛИЦЯХ І СХЕМАХ



ЧОМУ ІНФОРМАЦІЮ ПОДАЮТЬ У ВИГЛЯДІ ТАБЛИЦІ ЧИ СХЕМИ?

ЯК ДОДАТИ ТА ОФОРМИТИ ТАБЛИЦЮ В ТЕКСТОВОМУ ДОКУМЕНТІ?

ЯКІ ДАНІ КРАЩЕ ПОДАТИ У ВИГЛЯДІ СХЕМИ?

## НАВІЩО ПОТРІБНІ ТАБЛИЦІ І СХЕМИ?

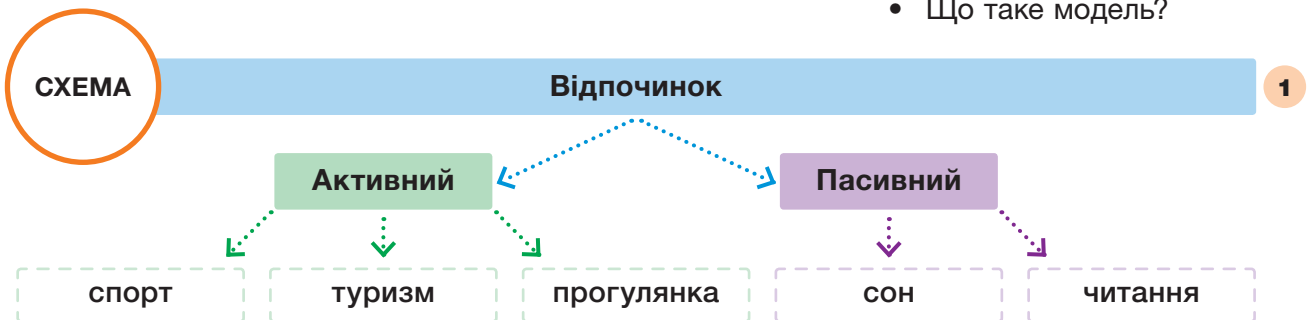
Зібрану інформацію впорядковують та подають у вигляді таблиці чи схеми для кращого сприйняття та розуміння (візуалізують).

**Схема** — це графічний об'єкт, який має такі властивості: тип, розмір (висота і ширина), місце розташування на сторінці, обтікання текстом, оформлення.



## ПРИГАДУЄМО

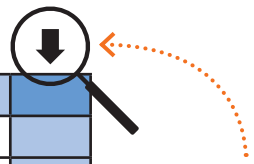
- Які об'єкти текстового процесора належать до графічних?
- Де ви зустрічали інформацію, подану в таблицях і схемах?
- З яких елементів складається таблиця?
- Що таке модель?



**Таблиця** — це об'єкт, у якому дані подають у клітинках. Клітинки містяться на перетині рядка і стовпця. Таблиця має такі властивості: кількість рядків і стовпців, їхні розміри (ширина і висота), оформлення (колір клітинок, товщина ліній), розміщення на сторінці.



Водоспади	Розташування
Шипіт	Закарпатська обл., с. Пилипець
Шолохівський	Дніпропетровська обл., с. Токівське
Джуринський	Тернопільська обл., с. Устечко



Щоб виділити стовпець, клацаємо 1 раз ЛКМ при появі над ним зміненого вказівника.

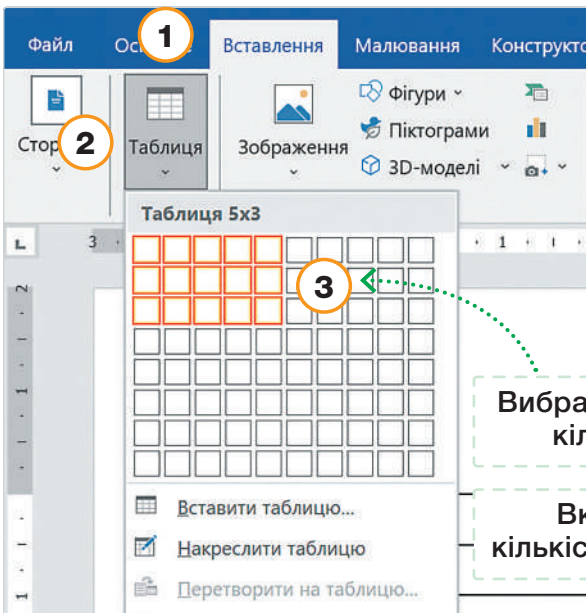
Щоб виділити рядки або довільну кількість клітинок, протягуємо по них із затисненою лівою клавішею миші.



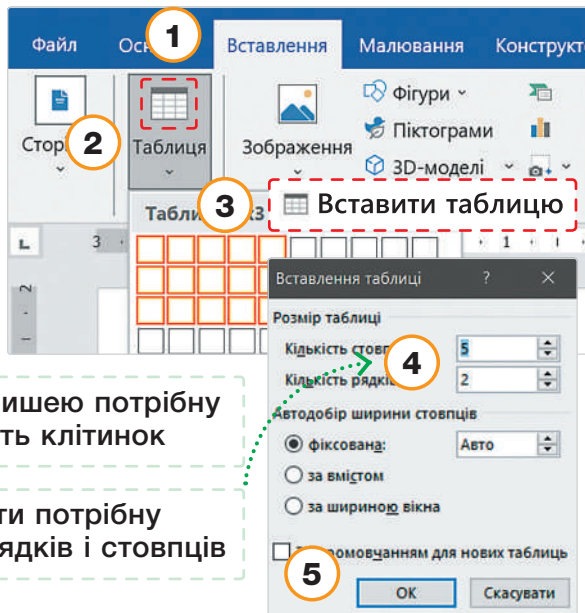
## ЯК ВСТАВИТИ ТАБЛИЦЮ?

Є декілька способів вставити таблицю в документ текстового процесора:

### 1-й спосіб



### 2-й спосіб



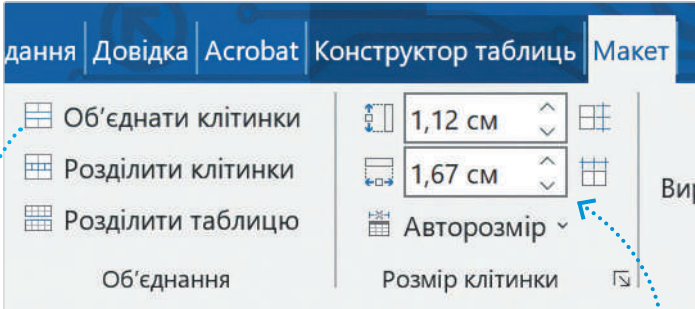
Вибрати мишею потрібну кількість клітинок

Вказати потрібну кількість рядків і стовпців

## ЯКІ ДІЇ МОЖНА ВИКОНАТИ З ТАБЛИЦЕЮ?

Таблицю можна редагувати:

- ▶ змінювати розмір;
- ▶ додавати і видаляти стовпці й рядки;
- ▶ об'єднувати та розділяти клітинки.



Утримуючи цей маркер, переміщуйте таблицю по сторінці.

Протягнувши цей маркер, змінійте розмір таблиці.

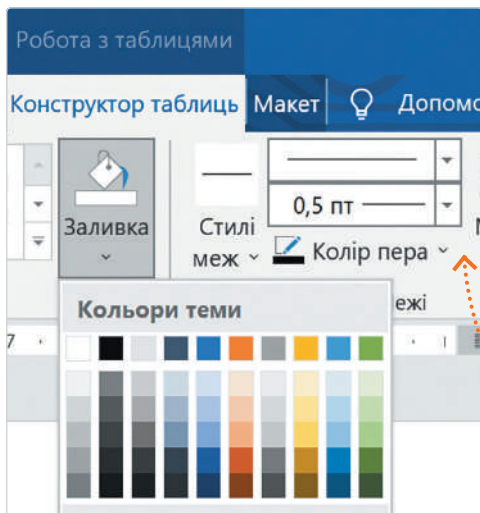
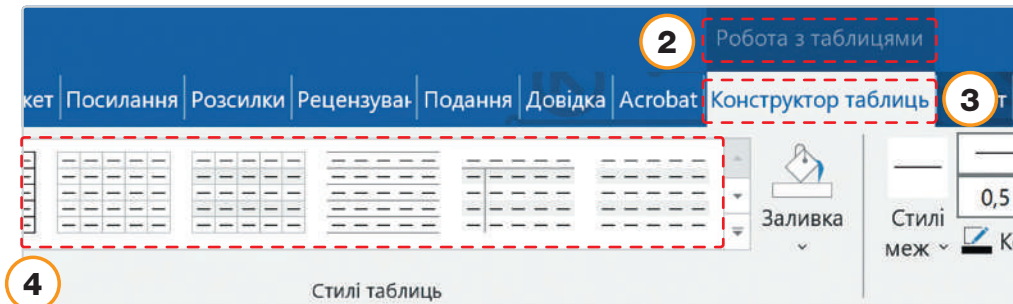
Віділений клітинкам, рядкам чи стовпцям можна надати розмір.

У контекстному меню клітинки таблиці можна обрати інші дії з таблицею (вставити, видалити, об'єднати клітинки).

## ЯК ЗМІНИТИ ОФОРМЛЕННЯ ТАБЛИЦІ?

Швидко змінити оформлення таблиці можна за допомогою Стилів (готових шаблонів оформлення):

1. Виділіть таблицю.
2. Оберіть в меню **Робота з таблицями**.
3. Оберіть вкладку **Конструктор**.
4. Оберіть стиль.

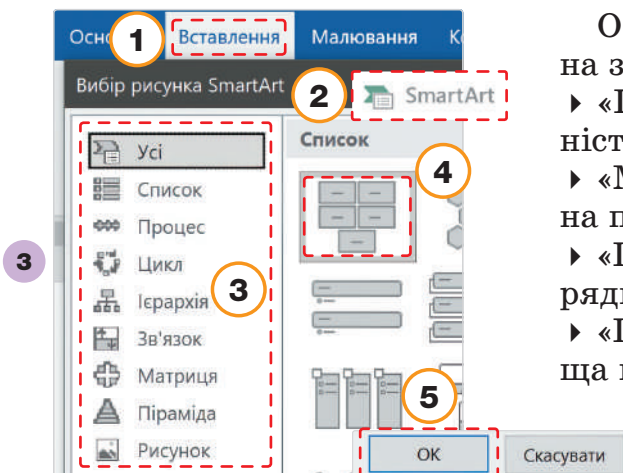


Щоб залити кольором клітинки таблиці:

1. Виділіть мишею одну або декілька клітинок.
2. Оберіть в меню **Робота з таблицями**.
3. Оберіть вкладку **Конструктор**.
4. На панелі, що з'явилася, виберіть кнопку **Заливка**.
5. Виберіть на палітрі колір.

Тут можемо змінити властивості ліній, якими накреслена таблиця: видимість, стиль пера, колір, товщину.

## ЯК СТВОРИТИ СХЕМУ В ТЕКСТОВОМУ ДОКУМЕНТІ?



Обираючи тип схеми, варто зважати на зв'язки між об'єктами (даними):

- ▶ «Процес» — якщо йдеться про послідовність дій.
- ▶ «Матриця» — сукупність даних, які можна погрупувати.
- ▶ «Ієрархія» — якщо хочете передати підпорядкованість.
- ▶ «Цикл» — якщо хочете показати, що явища відбуваються циклічно, неперервно.

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО 1

1. Розгляньте схему і таблицю (с. 96). Передайте інформацію, яку в них подано, у вигляді тексту (усно). Чому обрали саме таку форму подання?
2. Чи можна вважати таблицю або схему моделлю?



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО 2

Розгляньте зразки. Обговоріть у групах, які дані з вашого проекту зручно подати у вигляді таблиці, та сплануйте таблицю. Дані для таблиць знайдіть на картах Google (спланувавши маршрут) або з власного досвіду.

#### Зразок 1

Локація						Послуги та розваги
Замок Золочівський	вул. Тернопільська, 5	10:00–16:00	096 218 44 01	так	так	
Міський парк	вул. І. Франка	8:00–22:00	097 346 4646	так	ні	атракціони

#### Зразок 2

План подорожі			
Локація	Пт	Сб	Нд
Водоспад	10.00		
Похід у печеру		8.00	
Замок			9.30
Парк			15.00

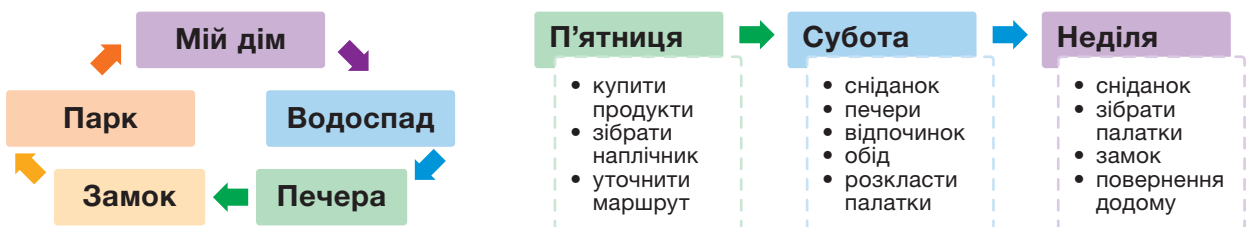
#### Зразок 3

Локація	км	час	
Водоспад	15		
Печери	21		
Замок	5		
Парк	2		



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО 3

Розгляньте зразки. Обговоріть у групах, яку частину інформації у вашому проекті варто подати у вигляді схеми. Який тип схеми вам підійде найбільше?



### ВИКОНУЄМО 4

1. Відкрийте документ проекту.
2. Додайте схему й таблицю. Якщо потрібно, перемістіть у них текст, який уже є в документі.
3. Надайте таблиці та схемі привабливого вигляду, відформатувавши їх. Якщо доречно, виділіть частину даних іншим кольором чи шрифтом.



### ДОСЛІДЖУЄМО 5

Схему в текстовому документі можна також створити за допомогою вкладки **Вставка** ▶ **Фігури**. Дослідіть, як це зробити.

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на питання.

- З яких елементів складається таблиця?
- Які дії можна виконати з таблицею?
- У якому випадку вказано правильну послідовність дій вставлення схеми?
  - Вставлення ▶ Ієрархія ▶ SmartArt
  - Вставлення ▶ SmartArt ▶ Ієрархія
  - SmartArt ▶ Ієрархія ▶ Вставлення
- У якій формі найкраще подати таку інформацію: «Розрізняють такі види фізичної активності: зарядка, спорт, фізична праця, ходьба, рухливі ігри»?
  - таблиця; б) схема; в) зображення.
- У якій формі найкраще подати інформацію про результати змагань шкільних команд з футболу?
  - текст; б) таблиця; в) схема; г) зображення.

### II. Виконайте завдання.

У похід на один день для однієї особи треба взяти таку кількість продуктів (див. таблицю). Обчисліть приблизну кількість продуктів, яку необхідно мати для всіх учасників подорожі у вашому проєкті. Поясніть, чому цю інформацію найкраще подати в таблиці.



Крупа	80 г	
Вівсяні пластівці	50 г	
Сир твердий	30 г	
Сушене м'ясо	25 г	
Сухе молоко	30 г	
Горіхи	25 г	
Сухофрукти	40 г	
Сухі овочі	80 г	
Шоколад	50 г	
Макарони	100 г	
Цукати	30 г	
Сіль	5 г	
Чай	10 г	

### III. Оцініть свої уміння, вибравши відповідь.

1	Додавання таблиці в текстовий документ.			
2	Розміщення таблиці в тексті.			
3	Редагування кількості рядків, стовпців та клітинок таблиці.			
4	Форматування таблиці.			
5	Додавання схеми в текстовий документ.			
6	Я можу пояснити, чи доречно вибрано форму подання даних.			
7	Я розрізняю, яку інформацію краще подати у вигляді таблиці, а яку – у вигляді схеми.			

■ не вмію 
 ■ з допомогою 
 ■ з підказкою 
 ■ впевнено і самостійно

## 6. ДОДАЄМО ЗОБРАЖЕННЯ І ТЕКСТОВІ НАПИСИ



ЯКА РОЛЬ ЗОБРАЖЕНЬ У ТЕКСТОВИХ ДОКУМЕНТАХ?

ЯК ДОДАТИ ЗОБРАЖЕННЯ ТА НАЛАШТУВАТИ ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ?

ЧИ МОЖЕ ТЕКСТОВИЙ НАПИС ПОКРАЩИТИ МІЙ ДОКУМЕНТ?

### ЯК ДОДАТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

Додати зображення в текстовий документ можна кількома способами.



### ПРИГАДУЄМО

- Як знайти графічний файл на комп'ютері?
- Як виконують пошук зображень в інтернеті?
- Для чого виділяти об'єкти перед тим, як виконувати з ними дії?

#### 1-й спосіб

за допомогою меню текстового процесора

1. Обрати в меню вкладку **Вставлення**.
2. Обрати **Зображення**.
3. Обрати файл.
4. Натиснути **Вставити**.

#### 2-й спосіб

копіюючи з папки

1. Знайти файл із зображенням на диску.
2. Виділити його.
3. Натиснути **CTRL + C**.
4. Встановити курсор у текстовому документі в місце додавання зображення.
5. Натиснути **CTRL + V**.

#### 3-й спосіб

шукаючи в інтернеті

1. Обрати в меню вкладку **Вставлення**.
2. Обрати **Онлайнві зображення**.
3. Ввести ключові слова для пошуку.
4. Натиснути **Enter**.

1

### ЯК ЗМІНИТИ РОЗМІР ЗОБРАЖЕННЯ?

Щоб змінити розмір зображення:

1. Виділіть зображення.
2. Захоплюйте маркери навколо нього вказівником миші та розтягуйте або стискайте зображення.

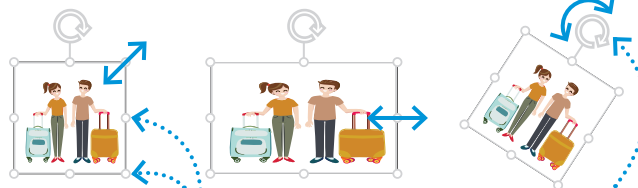
#### Властивості зображення:

- розмір (висота, ширина)
- розташування на сторінці
- обтікання текстом

2

#### КОРИСНОСТІ

Змінюючи розмір об'єкта, починайте з кута — тоді зображення не буде спотворюватися по горизонталі або вертикалі.



Маркери зміни розміру


Маркер повороту

## ЯК ВИБРАТИ РОЗТАШУВАННЯ ЗОБРАЖЕННЯ І ТЕКСТУ?

За замовчуванням зображення буде вставлене у місце розташування курсора. Зображення можна розмістити на сторінці декількома способами:

### 1-й спосіб

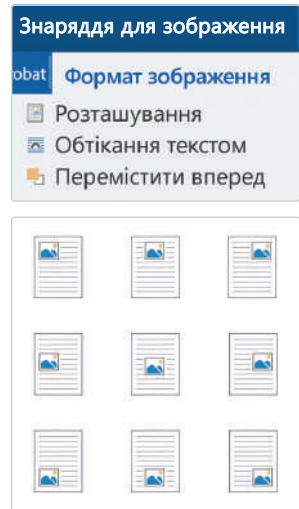
перемістити  
за допомогою миші

1. Виділити зображення.
2. Дочекайся зміни вказівника миші на .
3. Перетягнути зображення, утримуючи ЛКМ.

### 2-й спосіб

за допомогою  
інструментів у Меню

1. Виділити зображення.
2. Обрати **Знаряддя для зображення / формат**.
3. **Розташування**.
4. Обрати один зі способів розміщення.



Спосіб обтікання зображення текстом може погіршити або покращити його загальне сприйняття. Порівняйте:

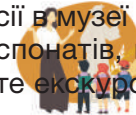
 Перед текстом

 За текстом

Під час екскурсії в музеї говоріть тихо, не торкайтеся експонатів, подякуйте екскурсоводу.



Під час екскурсії в музеї говоріть тихо, не торкайтеся експонатів, поведіться спокійно, подякуйте екскурсоводу.



 Навколо рамки

 У тексті

Під час екскурсії в музеї говоріть тихо, не торкайтеся експонатів, поведіться спокійно, подякуйте екскурсоводу.



Під час екскурсії в музеї говоріть тихо, не торкайтеся експонатів, поведіться спокійно, подякуйте екскурсоводу.

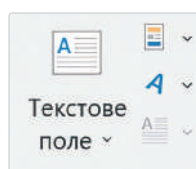


## ЯК ВСТАВИТИ ТЕКСТОВИЙ НАПИС?

Важливу частину тексту (цитати, правила, визначення, заголовки тощо) можна помістити в текстове поле та надати відповідного форматування.

Щоб змінити розташування текстового напису, його необхідно виділити і перетягнути в потрібне місце.

Текстове поле



**Введіть текст**

Об'єкт Word Art

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

Проаналізуйте зображення в кількох шкільних підручниках, інших книжках або друкованій продукції. Яку роль вони відіграють? Чи вдало підібрані й розміщені?

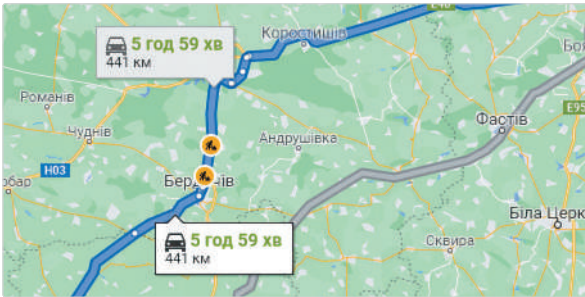


### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

3

Обговоріть у групах, які зображення варто додати до вашого документа.

Можливо, це фотографії ваших подорожей, зображення місць, взяті з інтернету, чи карта маршруту. Яке із зображень найкраще відповідатиме вашому задуму?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

2

Що спільного чи відмінного в додаванні таблиці, схеми і зображення в текстовий документ?



### ВИКОНУЄМО

4

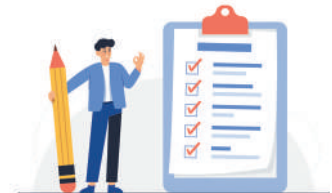
1. Відкрийте файл проєкту.
2. Додайте заплановані зображення.
3. Додайте зображення з картами маршрутів (зробіть скріншоти карти з екрана клавішею PrtSc).
4. Виконайте обрізування зображення і налаштуйте інші його властивості.
5. Спробуйте кілька варіантів розмірів зображення та його розташування і виберіть найбільш вдале, на вашу думку.



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на питання.

1. Як додати зображення в текстовий документ?
2. Які операції можна виконувати над зображеннями?
3. Як вставити текстовий напис?
4. Як зображення і написи змінюють сприйняття тексту читачем?



### II. Оцініть свої вміння, вибравши відповідь.

1	Я знаю, як додати зображення в текстовий документ.			
2	Я можу розповісти, який спосіб додавання зображень мені більше вдається.			
3	Я вмію змінювати розмір зображення.			
4	Я можу вибрати різне розташування зображення і тексту.			
5	Я вмію додавати написи в текстовий документ.			

■ не вмію 
 ■ з допомогою 
 ■ з підказкою 
 ■ впевнено і самостійно

## 7. ФОРМАТУЄМО СТОРІНКИ ТА ГОТУЄМО ДОКУМЕНТ ДО ДРУКУ



ЯК ОБ'ЄДНАТИ РІЗНІ ДОКУМЕНТИ В ОДИН І СТВОРИТИ БУКЛЕТ ЧИ БРОШУРУ?

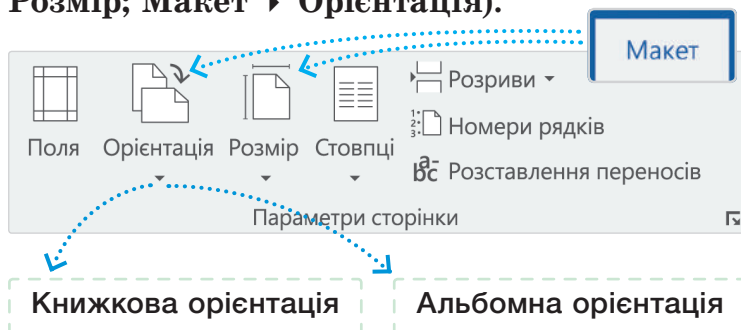
ЯК ЗРОБИТИ ВАШ ДОКУМЕНТ БІЛЬШ ПОЧИТНИМ І ПРИВАБЛИВИМ?

ЯК ДОПОМОГТИ ЧИТАЧАМ ЛЕГШЕ ОРІЄНТУВАТИСЯ У ВАШОМУ ДОКУМЕНТІ?

ЯК ОРГАНІЗУВАТИ ДРУК?

### НАЛАШТОВУЄМО ВЛАСТИВОСТІ СТОРІНКИ

Робочий аркуш нового створеного документа зазвичай має формат (розмір) А4 та вертикальну (книжкову) орієнтацію. Формат і орієнтацію можна змінити (**Макет** ▶ **Розмір; Макет** ▶ **Орієнтація**).



### ПРИГАДУЄМО

- Як виділити весь документ та скопіювати в інший файл?
- Яка структура книжки?
- Що таке авторське право?
- Як ввічливо надавати коментарі та зворотній зв'язок?

### Сторінка текстового документа має такі властивості:

- розмір сторінки
- розмір полів
- орієнтація сторінки
- номер сторінки та ін.

1

Друкуючи брошури, буклети чи книжки на принтері, найчастіше аркуші А4 складають удвоє і зшивають. Різні формати аркушів використовують для конкретного виду друкованої продукції.

A2	42 x 59,4 см	банери, плакати
A3	29,7 x 42 см	таблиці, кресленики, рекламні матеріали
A4	21 x 29,7 см	офісна документація, журнали, каталоги
A5	14,8 x 21 см	листівки, буклети, світлини

**Буклет** – вид друкованої продукції, схожий на брошуру, з добре продуманим дизайном.

2



### ДІЗНАЙТЕСЯ БІЛЬШЕ

Базовим форматом аркуша паперу є А0 площею 1 м<sup>2</sup>. Кожен аркуш наступного формату — А1, А2, А3 і т. д., має удвічі меншу площу за попередній. Найпоширенішими є аркуші формату А4. Ідею таких розмірів запропонував у 1786 р. німецький вчений **Георг Крістоф Ліхтенберг**.



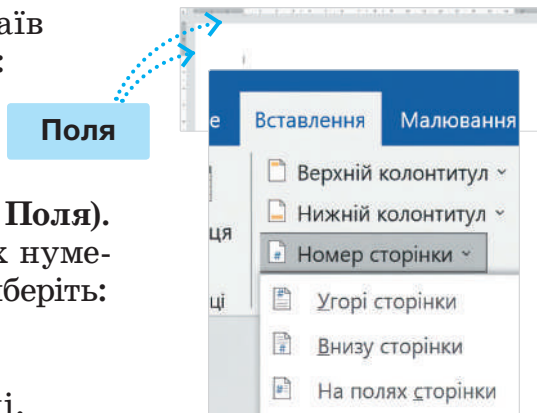
Поля — це частини сторінки вздовж країв без тексту. Стандартні розміри полів такі:

- ▶ верхнє і нижнє — по 2 см;
- ▶ ліве — 2,5 см;
- ▶ праве — 1,5 см.

Розміри полів можна змінювати (**Макет ▶ Поля**).

Якщо в документі кілька сторінок, то їх нумерують. Щоб додати нумерацію сторінок, виберіть:

- ▶ **Вставлення**;
- ▶ **Номер сторінки**;
- ▶ місце розташування номера на сторінці.



## ДОДАЄМО ЗАГОЛОВКИ ТА СТВОРЮЄМО ЗМІСТ

Знайти необхідну інформацію у великому документі можна за допомогою *змісту*. У змісті подають *заголовки* розділів та номери сторінок, де ці розділи починаються. Перед додаванням змісту в документі треба створити усі заголовки та підзаголовки:

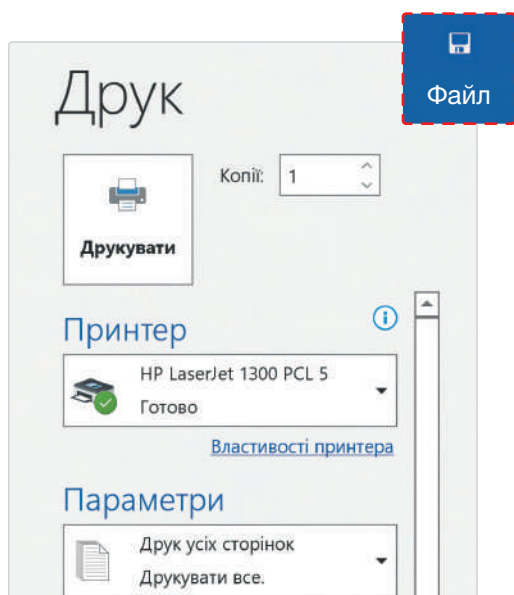
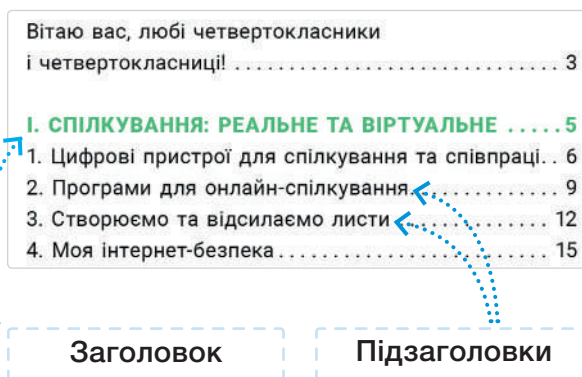
1. Виділити фрагмент тексту, який буде заголовком.

2. Вибрати вкладку **Основне**.

3. Серед інструментів **Стилі** обрати **Заголовок 1**.

4. Для підзаголовку обрати стиль **Заголовок 2**.

Щоб створити зміст, перемістіть курсор на кінець документа. Оберіть вкладку **Посилання** ▶ **Зміст** ▶ **Автоматичний зміст**.



## ДРУКУЄМО

Виконайте команду **Файл ▶ Друк**. У вікні, що відкриється, праворуч ви побачите текстовий документ. Це режим попереднього перегляду, у якому ви можете побачити, який вигляд матиме сторінка повністю.

У цьому самому вікні потрібно вибрати:

- ▶ принтер (якщо під'єднано кілька);
- ▶ вказати кількість копій;
- ▶ номери сторінок, які плануєте друкувати;
- ▶ натиснути кнопку **Друк**.

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО 1

Розгляньте кілька видів друкованої продукції. Висловіть свою думку: для чого у книжці заголовки, розділи та зміст?



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО 4

1. У групах обговоріть ваш проект.
2. На які розділи та їхні частини зручно розділити документ? Дайте їм назви.
3. Якщо кожен із вас створював окремий файл, то домовтеся, як ви їх об'єднаєте. (1 — скопіюєте всі частини в один файл чи 2 — створите один спільний документ на Google-диску).
4. Домовтеся, хто створить **Зміст**.
5. Поміркуйте над титульною сторінкою: вкажіть усіх авторів, додайте назву, оберіть влучне і цікаве зображення, придумайте та створіть логотип вашої авторської групи.



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО 6

1. Перегляньте документ.
2. Додайте коментарі з пропозиціями для змін, наголосіть що вдалося дуже добре і варто залишити.
3. Роздрукуйте на принтері.
4. **Оцініть свою роботу згідно з критеріями.**



### ОБГОВОРЮЄМО 2

Друковану продукцію якого формату та виду ви можете створювати під час навчання в школі чи вдома?



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ 3

Як, на вашу думку, з'явилися ці книжки? Зробіть висновки, скільки авторів може бути у однієї книжки. Як вони між собою домовлялися про зміст написаного? Як ви розумієте авторське право у кожному із поданих прикладів?



### ВИКОНУЄМО 5

1. Відкрийте файл проекту.
2. Створіть заголовки до своїх частин документа.
3. **Об'єднайте (якщо є потреба) файли в один.**
4. Додайте посилання на використані джерела, власні фото підпишіть.
5. Створіть зміст.
6. Виконайте перевірку орфографії.
7. Пронумеруйте сторінки.
8. Оформіть титульну сторінку.

#### Додати коментар у комп'ютерній версії

Вставлення



Примітка

#### Примітки



Ліля Кілька секунд тому  
Чудове зображення!!!

#### Додати коментар в онлайнній версії



учень Павло  
19:09 Сьогодні

Пропоную замінити вигляд маркерів у списку на цікавіші символи

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на питання.

- Для чого змінювати властивості сторінки текстового документа?
- Що таке формат аркуша? Який найпоширеніший формат паперу?
- Чи істинні твердження:  
а)  $A5 = \frac{1}{2} A4$  б)  $A4 = \frac{1}{2} A5$
- Яку команду треба виконати, щоб надрукувати текстовий документ:  
а) Файл ▶ Принтер; б) Файл ▶ Параметри; в) Файл ▶ Друк.



### II. Оцініть свої уміння, вибравши відповідь.

1	Я вмію змінювати орієнтацію сторінки.			
2	Я знаю, як вибирати розмір сторінки.			
3	Я можу налаштувати значення полів документа.			
4	Я вмію створювати зміст.			
5	Я вмію робити конструктивні зауваження і приймати зауваження інших.			

не вмію 
  з допомогою 
  з підказкою 
  впевнено і самостійно

### III. Оцініть свій проєкт усією групою.

КРИТЕРІЇ ПРОЄКТУ	Так	Частково	Ні
<b>ЗМІСТ</b>			
У нашому документі цікавий текст про відвідані місця подорожі.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Є зображення, таблиці і схеми, які допомагають краще розуміти текст.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ми дотримувалися авторського права, є посилання на використані джерела.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>САМОСТІЙНІСТЬ ТА СПІВПРАЦЯ</b>			
Ми спільно ухвалювали рішення.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Кожен виконував своє завдання.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ми консультували одне одного, як виконувати завдання.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ТЕКСТОВІ ТА ГРАФІЧНІ ОБ'ЄКТИ</b>			
У документі є титульна сторінка з необхідною інформацією.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
У тексті є заголовки та підзаголовки.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Розмір шрифту, колір і накреслення допомагають сприймати та розуміти текст.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
У тексті немає орфографічних і граматичних помилок.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Знаки пунктуації поставлено за правилами введення тексту.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
До абзаців застосовано доречне вирівнювання.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ми самостійно продумали структуру таблиці для проєкту.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Таблиці оформлені в єдиному стилі.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
З наших схем зрозуміло, яку інформацію ми хотіли передати.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# ПРОЄКТ «НАВЧАТИСЯ У ШКОЛІ ЗАБОРОНЕНО ОНЛАЙН. ДЕ ПОСТАВИТИ КОМУ?»



1-2 тижні

## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ дослідите громадську думку на контроверсійну тему;
- ▶ складете запитання для інтерв'ю та опитування;
- ▶ створите та оформите текстовий документ;
- ▶ вдосконалите навички спілкування, співпраці та презентування;
- ▶ станете учасником громадського життя школи;
- ▶ отримаєте нагоду висловити власну позицію.

**Контроверсійний** — суперечливий, дискусійний.

## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ



### ОБГОВОРЮЄМО

Поділіться своїм позитивним та негативним досвідом онлайн- та офлайн-навчання. Сформулюйте разом з учителем дослідницьке запитання. Що б ви хотіли дізнатися в інших на цю тему? Для чого?



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

Об'єднайтеся в групи. Ознайомтеся з критеріями оцінювання. Розподіліть ролі та завдання. Встановіть терміни. Домовтеся, як лідер слідкуватиме за термінами. Домовтеся про спосіб презентування.



### ВИКОНУЄМО

#### Вивчіть думку компетентної особи (директор, вчителі, учні).

- Складіть 2–3 запитання для інтерв'ю.
- Визначте респондента.
- Домовтеся про спосіб (очно, онлайн, месенджер, електронна пошта).
- Запишіть інтерв'ю (нотатки, диктофон, голосове введення тексту).
- Сфотографуйте респондента (виключно з дозволу).

#### Вивчіть думку громадськості школи:

- Складіть запитання для опитувальника в електронному застосунку.
- Визначте аудиторію для опитування (учні, вчителі, батьки, кількість).

#### Створіть текстовий документ.

- Додайте текст інтерв'ю та фото (за згодою).
- Подайте згруповані дані опитування у формі таблиці або схеми.
- Зробіть висновки: прокоментуйте зібрану інформацію.
- Презентуйте проєкт у класі та/або поширте результати в школі (за згодою).





ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ				
КРИТЕРІЇ	Так	Частково	НІ	Приклади
<b>ЗМІСТ</b>				
Дані належно згруповані.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Дані подано у доречній формі (таблиця, схема, текст).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ми врахували всі зібрані дані.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Наші коментарі нейтральні й неупереджені.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Вказано авторів проєкту, дату дослідження, ім'я респондента.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>СПІВПРАЦЯ</b>				
Ми спільно ухвалювали рішення.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Кожен виконував своє завдання.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ми дотримувалися встановлених термінів.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ми консультували одне одного, а не виконували роботу за іншого.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>ДИЗАЙН</b>				
Документ акуратний і привабливий.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Є відформатований заголовок.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Об'єкти (схеми, зображення, таблиця, текст) вдало розміщені на сторінці.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>АБЗАЦИ</b>				
Текст розділений на абзаци.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Застосовано доречне вирівнювання.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Абзаци встановлені відступами.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Абзаци містять завершену думку.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ</b>				
Розмір шрифту, колір і накреслення приємно сприймаються зором.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Важливі частини документа виділено форматуванням.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>МОВНЕ ОФОРМЛЕННЯ</b>				
У тексті немає орфографічних і граматичних помилок.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Знаки пунктуації поставлено за правилами введення.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>ПРЕЗЕНТУВАННЯ</b>				
Ми готувалися до виступу, проводили репетицію.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Під час виступу говорили чітко.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>СТАВЛЕННЯ (ОСОБИСТЕ)</b>				
Я можу висловити свою думку, навіть якщо вона не збігається з думкою інших.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

РОЗДІЛ IV

# ЦИФРОВА ТВОРЧІСТЬ. КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА



# 1. ПОНЯТТЯ ПРО КОМП'ЮТЕРНУ ГРАФІКУ



ЯКІ ГРАФІЧНІ ДАНІ НАЗИВАЮТЬ ЦИФРОВИМИ?

ЯКА ВІДМІННІСТЬ МІЖ РАСТРОВИМИ І ВЕКТОРНИМИ ЗОБРАЖЕННЯМИ?

ЯК ОТРИМУЮТЬ РАСТРОВІ ЗОБРАЖЕННЯ?

ЯК І ДЛЯ ЧОГО ОПРАЦЬОВУЮТЬ ЗОБРАЖЕННЯ?

## ЩО ТАКЕ КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА?



### ПРИГАДУЄМО

**Комп'ютерна графіка** — це розділ інформатики, який вивчає способи створення та опрацювання зображень за допомогою комп'ютерної техніки. Зображення, створені за допомогою комп'ютерної графіки, використовують у різних сферах людської діяльності (дизайн, проектування, медицина тощо). Ви можете їх побачити в оголошеннях, листівках, буклетах, книжках, на банерах і візитівках.

У яких програмах ви вже створювали зображення?

Що таке ім'я файлу? Хто його вказує і для чого?

Що таке тип файлу? Для чого знати тип файлу?



## ЯК ПОДАЮТЬ ГРАФІЧНІ ДАНІ

Графічні дані можна подати аналоговим і цифровим способом.

*Аналогові графічні дані* — це малюнки, створені на папері, картини художників, світлини, кресленики механізмів, зображення, роздруковані на принтері.

### Способи подання графічних даних

Аналогові

Цифрові



*Цифрові графічні дані* — це малюнки, фотографії, інші зображення, що відображаються на екрані монітора, смартфона, телевізора тощо.

Аналогове зображення можна перетворити на цифрове: сфотографувати цифровою камерою або зісканувати за допомогою сканера.

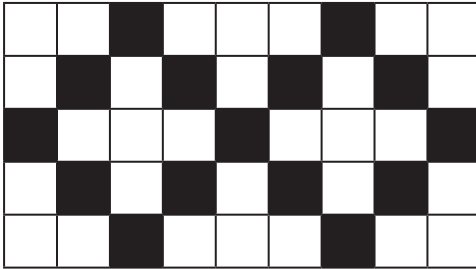
Під час цих дій програма розбиває зображення на окремі частинки (пікселі) і в пам'яті комп'ютера подає у вигляді двійкового коду.

## ЩО ТАКЕ ДВІЙКОВЕ КОДУВАННЯ ДАНИХ?

Зображення, поділене на найменші одноколірні точки (пікселі), нагадує таблицю точок. У пам'яті комп'ютера кожену точку подають у вигляді двійкового коду. Із цих точок формується таблиця двійкових кодів.

Наприклад, чорно-біле зображення можна закодувати:

1 – чорний колір, 0 — білий, тоді двійковий код цього зображення матиме такий вигляд:



001000100  
010101010  
100010001  
010101010  
001000100

**Pixel** (англ. picture's element) — найменший елемент растрового зображення.

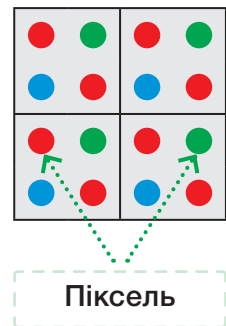
## ЩО ТАКЕ РАСТРОВЕ ЗОБРАЖЕННЯ?

Існує два методи відображення цифрових графічних даних: растровий і векторний.

Растровий метод передбачає, що графічні об'єкти подано у вигляді набору точок (пікселів), які утворюють рядки та стовпці. Піксель має властивості: колір, яскравість, насиченість.

3 Векторний метод полягає в тому, що графічні об'єкти представлено у вигляді геометричних фігур (точка, коло, прямокутник тощо). Такий метод створення зображень називається векторною графікою.

Здебільшого растрові зображення отримують за допомогою цифрових пристроїв, а потім опрацьовують у спеціальних програмах. А векторні зображення створюють у векторних графічних редакторах за допомогою графічних об'єктів.



## ПРОГРАМИ ДЛЯ РОБОТИ ІЗ ЗОБРАЖЕННЯМИ

У програмах перегляду зображень можна не тільки переглядати зображення, а й змінювати деякі їхні властивості. Ці програми входять до складу операційної системи, або їх додатково встановлюють за потреби.

Створюють зображення у графічних редакторах.

**Графічний редактор** — це комп'ютерна прикладна програма, призначена для створення і редагування зображень.



Microsoft Office  
Picture Manager



Windows Photos



INKSCAPE



gimp



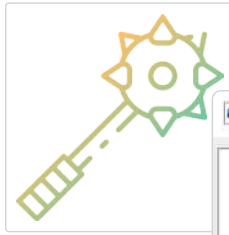
CorelDRAW



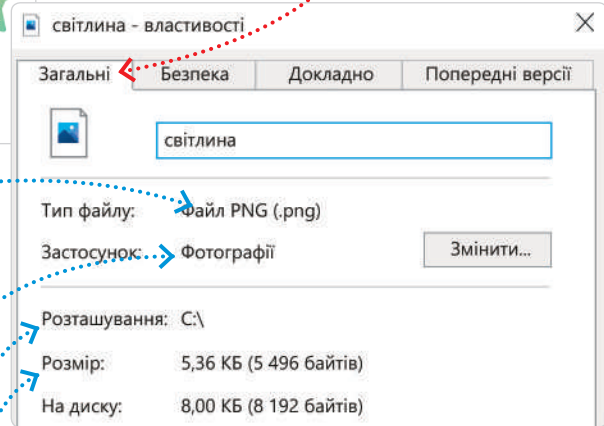
## ЯК ДІЗНАТИСЯ ВЛАСТИВОСТІ ГРАФІЧНОГО ФАЙЛУ?

Щоб переглянути властивості графічного файлу:

1. Оберіть файл у вікні **Провідника**.
2. Натисніть ПКМ.
3. Оберіть пункт **Властивості**.



Вкладка **Загальні**



Тип файлу

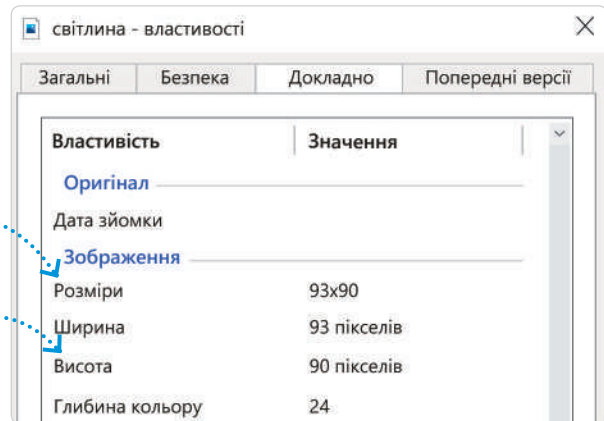
Застосунок, за допомогою якого можна відкрити цей файл за замовчуванням.

Місце розташування файлу

Розмір файлу

Розмір зображення — це ширина та висота зображення в пікселях.

Роздільна здатність — це кількість пікселів на дюйм (1 дюйм = 2,54 см)

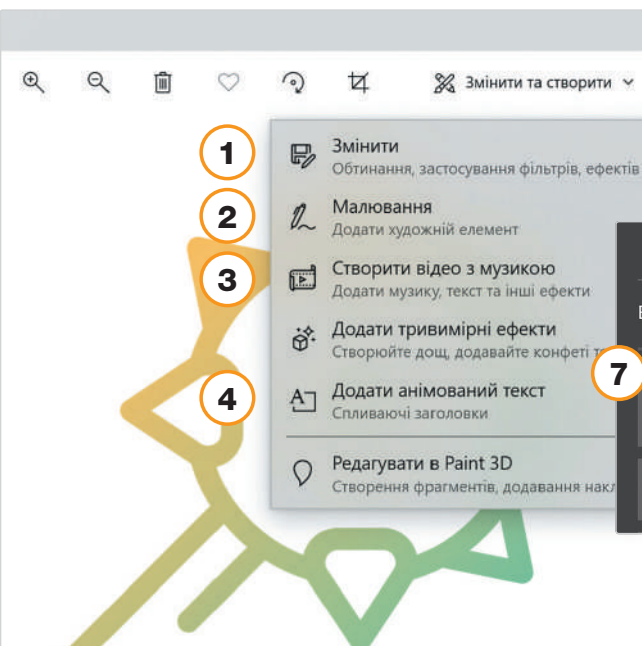


## ЯК ЗМІНИТИ ВЛАСТИВОСТІ ЗОБРАЖЕННЯ?

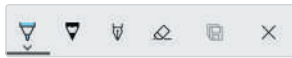
У застосунку «Фотографії» можна:

- 1) виконати обтинання зображення;
- 2) додавати написи і примітки;
- 3) додавати музичне оформлення;
- 4) додавати анімований текст;

- 5) змінювати нахил;
- 6) дзеркально відображати;
- 7) обертати зображення;
- 8) змінювати пропорції.



### Інструменти додавання приміток у пункті меню Малювання



Олівці та маркери

Гумка для витирання

### КОРИСНОСТІ

Зробити скріншот екрана можна клавішею PrtSc на клавіатурі або виконати такі дії: **Головне меню** ▶ **Захоплення фрагментів** ▶ **Режим** та вибрати форму фрагмента.

### ДЛЯ ЧОГО СТВОРЮЮТЬ ДЗЕРКАЛЬНЕ ВІДОБРАЖЕННЯ ОБ'ЄКТА?

1. Дзеркальне відображення об'єкта створюють, щоб отримати симетричне зображення (для візерунків та орнаментів).
2. Інколи зображення, що передане з пристрою (вебкамери чи фотокамери), може бути одразу віддзеркалене, і треба його відновити.
3. Часом для загальної композиції необхідно змінити напрям (наприклад, людина має дивитися в центр композиції, птахи мають летіти в інший бік тощо).



4

### ЯК РОЗПІЗНАТИ ГРАФІЧНИЙ ФАЙЛ ІЗ РАСТРОВИМ ЗОБРАЖЕННЯМ?



Зображення з білим тлом

Зображення з прозорим тлом

За типом графічного файлу можна визначити спосіб зберігання інформації у файлі (растровий або векторний). Файли, що містять растрові дані, зазвичай мають тип файлу .jpg, .png, .tiff, .bmp, .gif.

Зображення з типом файлу .png підтримують прозорість фону на відміну від .jpg.

До векторних форматів належать: .svg, .ai, .cdr.



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

Люди яких професій використовують програми опрацювання та створення графічних зображень?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

3

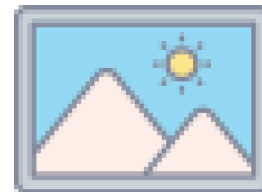
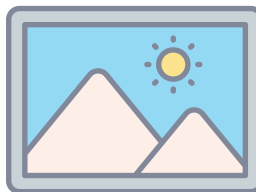
Яке із зображень є векторною, а яке — растровою графікою? Які відмінності між способами подання зображення?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

2

Чи можна цифрове зображення знову зробити аналоговим? Яким способом?



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

4

Об'єднайтеся в пари. Обговоріть та наведіть приклади ситуацій, коли потрібно:

- знати розмір зображення; • знати розмір файлу зображення; • обітнути зображення; • обернути зображення; • додати до нього напис; • додати музичне оформлення.



### ВИКОНУЄМО

5

За допомогою цифрового пристрою (смартфона, фотоапарата тощо) зробіть світлину «селфі» та передайте її на комп'ютер, використовуючи будь-який спосіб. Збережіть у своїй папці.

1. Перегляньте властивості файлу та визначте, якою програмою за замовчуванням він відкривається.
  2. Перегляньте зображення програмою Фотографії.
  3. Опрацюйте це зображення:
    - виконайте необхідне обтинання; • виконайте дзеркальне відображення;
    - додайте напис; • налаштуйте кольори; • збережіть файл з іменем **Селфі.jpg**
- Заповніть бланк із виконаною роботою.



### ДОСЛІДЖУЄМО

6

Відкрийте растрові графічні редактори Gimp та Paint. Знайдіть подібні інструменти. Поясніть, призначення яких вам зрозуміле.



### ВИКОНУЄМО

7

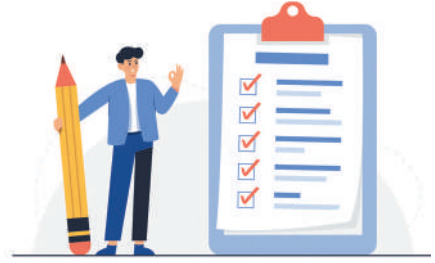
1. Створіть орнамент по пікселях: <https://make8bitart.com/> Зробіть висновки.
2. Оберіть професію, у якій використовується робота з графікою, та створіть презентацію із 3–4 слайдів про використання комп'ютерної графіки представниками цієї професії.



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Оберіть одну правильну відповідь.

- Растрова графіка — це спосіб подання зображення, що складається з:
  - геометричних фігур;
  - світлин, роздрукованих за допомогою принтера;
  - пікселів.
- GIMP — програма для створення та редагування:
  - векторних зображень;
  - растрових зображень;
  - векторних і растрових зображень.
- Які з наведених програм призначені для редагування зображень?
  - Paint; б) Фотографії; в) Viber; г) Gimp; д) Inkscape; е) Захоплення та ескіз; є) Excel.



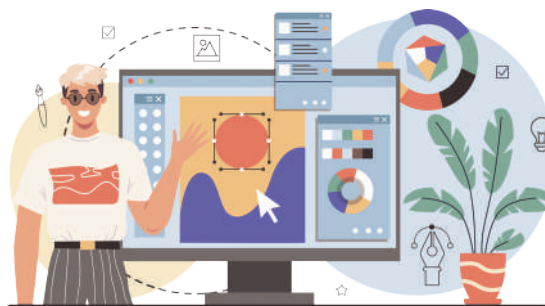
### II. Вставте пропущені слова (див. файл в електронному додатку).

- Я знаю, що світлина це — \_\_\_\_\_ тип подання графічних даних. Світлина, що відображається на екрані смартфона — \_\_\_\_\_.
- Я знаю, що растровим методом відображення цифрових даних передбачено подання даних у вигляді \_\_\_\_\_.
- Я знаю, що векторним методом відображення цифрових даних передбачено подання даних у вигляді \_\_\_\_\_.
- Мені відомі такі програми для роботи із зображеннями: \_\_\_\_\_.
- Мені відомі такі формати файлів растрових зображень \_\_\_\_\_ і векторних \_\_\_\_\_.

### III. Оцініть свої уміння, вибравши відповідь.

1	Я вмію створювати растрове зображення за допомогою цифрових пристроїв (сфотографувати).				
2	Я можу описати 2–3 способи передавання зображення на комп'ютер.				
3	Я можу оцінити розмір зображення, переглянувши властивості файлу.				
4	Я можу навести приклади, коли необхідно обтинати, віддзеркалювати, обертати, підписувати зображення.				
5	Я вмію змінювати властивості зображень (обтинати, обертати, віддзеркалювати).				

■ не вмію 
 ■ з допомогою 
 ■ з підказкою 
 ■ впевнено і самостійно



## 2. СТВОРЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ



ЯК СТВОРИТИ ЛОГОТИП КОМАНДИ ТА  
ОГОЛОШЕННЯ ДЛЯ ПРОЄКТУ?

.....  
ДЛЯ ЧОГО ПОТРІБНІ ШАРИ?

.....  
ЯК ЗБЕРІГАТИ ПРОЄКТ ТА ЕКСПОРТУВАТИ ЙОГО  
В РІЗНІ ФОРМАТИ?



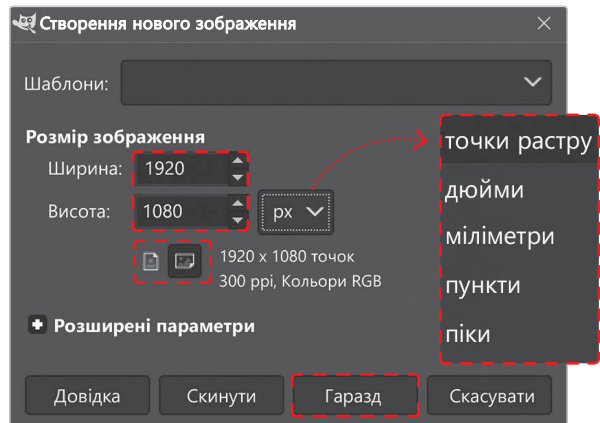
### ПРИГАДУЄМО

Які дії ви виконували, щоб зберегти зображення на комп'ютері? Як ви розміщували окремі елементи зображення один відносно одного?

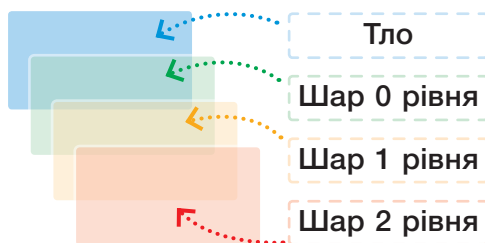
### СТВОРЕННЯ ПОЛОТНА

На початку роботи у графічному редакторі Gimp необхідно створити **полотно** для зображення.

1. У меню редактора оберіть **Файл Створити**.
2. У діалоговому вікні задайте розміри полотна (у пікселях, міліметрах, дюймах тощо).
3. Зазначте альбомну або книжкову орієнтацію полотна.
4. Натисніть **Гаразд**.



### ПОНЯТТЯ ШАРУ



Зображення в редакторі GIMP зручно створювати в окремих шарах. Шари можна уявити як стос прозорих аркушів.

**Шар** — це окремий такий аркуш. На момент створення нового полотна є тільки **Тло** майбутнього зображення. Тло можна розуміти як шар найнижчого рівня.

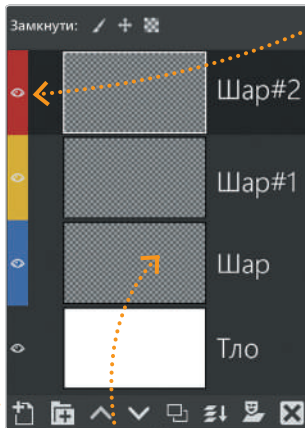
Кожний об'єкт зображення розміщують в іншому шарі для зручності створення та редагування зображення.

### СТВОРЕННЯ ШАРІВ

Під час створення нового шару можна зазначити, чи він буде з білим, чи з прозорим тлом. Підготуємо три прозорі шари для логотипа.

Щоб створити новий шар:

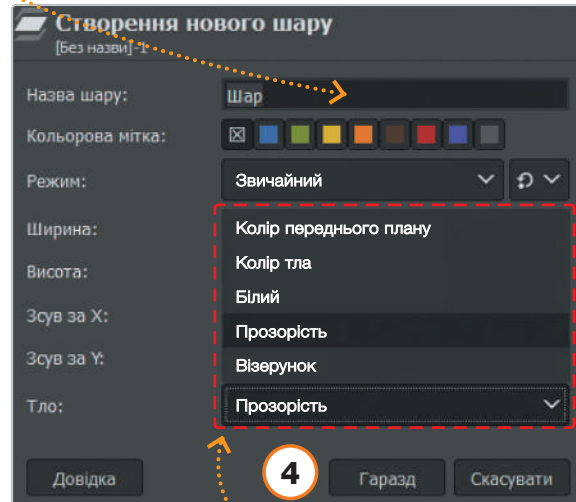
**1** Створіть новий шар



Щоб перейменувати шар, клацніть ЛКМ та введіть нову назву.

**3**

Вкажіть назву або колірну мітку шару.



**2**

Вкажіть колір або прозорість шару.

## ДОДАЄМО ЗОБРАЖЕННЯ ЯК ОКРЕМИЙ ШАР

У шари зручно додавати зображення із прозорим тлом. Якщо ми шукаємо таке зображення в інтернеті, то його фон виглядає як сітка.



Зображення з прозорим тлом

### КОРИСНОСТІ

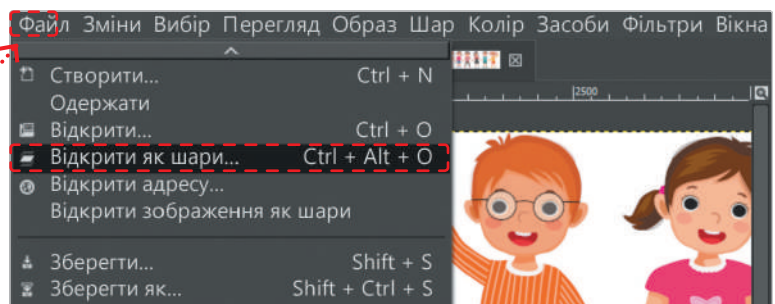
Зображення з прозорим тлом у форматі PNG можна знайти на ресурсах для некомерційного використання, наприклад <https://www.pngwing.com/uk>



Зображення з білим тлом

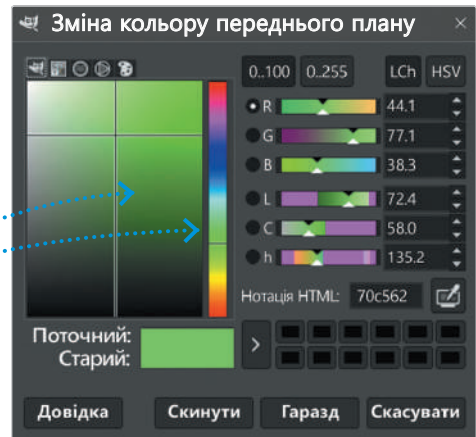
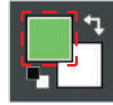
Щоб додати підготовлене зображення, вибираємо:

1. Файл.
2. Відкрити як шари.
3. Оберіть зображення в папці.



## ОБИРАЄМО КОЛІР ОБ'ЄКТІВ У ШАРАХ

1. Оберіть кнопку **Активний колір переднього плану**.
2. Оберіть на палітрі колір.
3. Натисніть **Гаразд**.

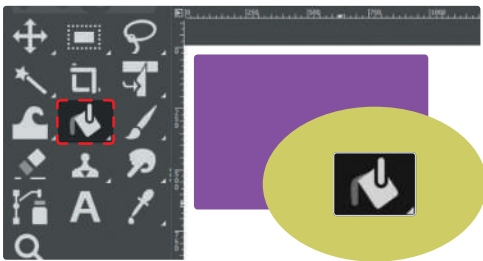
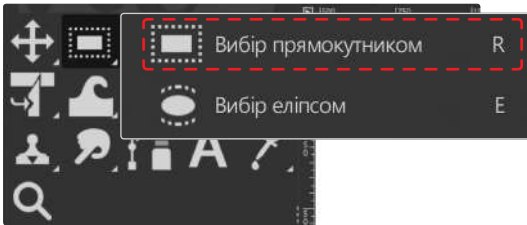


### КОРИСНОСТІ

Спочатку краще вибрати колір на стрічці, а потім відтінок на площині.

## ДОДАЄМО ОБ'ЄКТИ В ШАРИ

Інструмент «Вибір» містить дві можливості вибору («Вибір прямокутником» та «Вибір еліпсом»), між якими можна перемикаючись, натискаючи праву клавішу миші. Для отримання квадрата або кола під час розтягання фігури на полотні треба утримувати клавішу **Shift**.

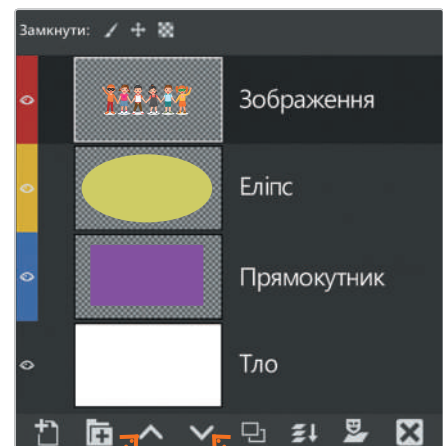
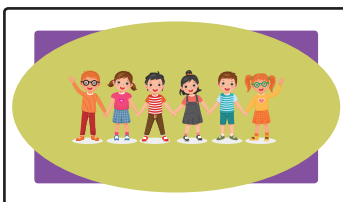


1. Оберіть шар.
2. Оберіть інструмент **Вибір прямокутником** або **Вибір еліпсом**.
3. Протягніть, утримуючи ЛКМ, по полотні до утворення фігури.
4. Залейте об'єкт кольором (оберіть **Заповнення** і клацніть ЛКМ всередині виділеної області).

Додайте кілька об'єктів у різні шари.


## ПЕРЕМІЩУЄМО ОБ'ЄКТИ В ШАРАХ. СТВОРЮЄМО ЛОГОТИП

1. Переміщуючи шари вгору-вниз, можна змінювати розміщення об'єктів.



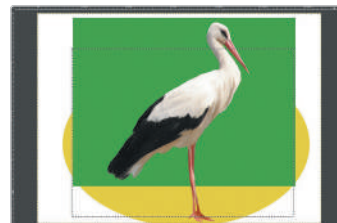
Підняти (опустити) шар

За допомогою інструмента **Переміщення** можна переміщувати окремі об'єкти відносно полотна. Для цього:

- 1) зробіть активним шар, на якому розташований об'єкт;
- 2) оберіть інструмент ;
- 3) перетягніть шар в інше місце полотна.



2



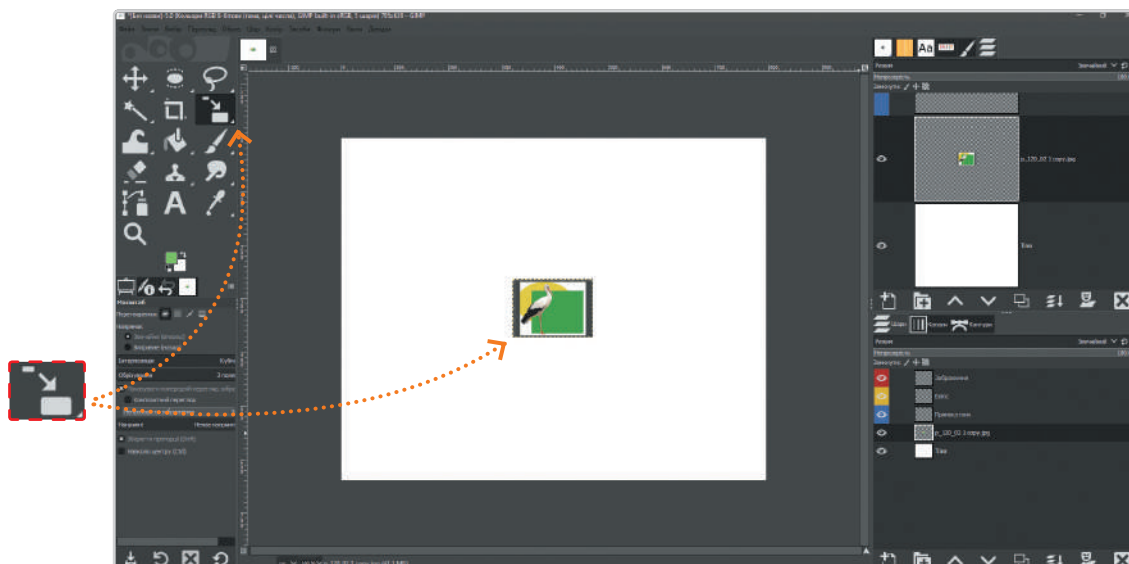
## ЗМІНЮЄМО РОЗМІРИ ЗОБРАЖЕННЯ

Щоб змінити розмір зображення в пікселях у редакторі Gimp:

1. Оберіть у меню **Образ** ▶ **Розмір зображення**.
2. Введіть нове значення ширини.
3. Натисніть клавішу **Enter**, щоб автоматично змінилася висота.
4. Оберіть кнопку **Масштабувати**.

Щоб змінити масштаб зображення у вікні:

1. Оберіть інструмент **Масштабування**.
2. Клацніть ЛМК на зображенні (з натиснутою клавішею **Ctrl** зображення зменшується, без неї — збільшується). Кількість пікселів залишається сталою.



## ЗБЕРІГАЄМО ФАЙЛ

За замовчуванням файл зберігається з розширенням **.xcf**. Це власний формат графічного редактора Gimp, який передбачає збереження шарів і подальше їх редагування.

Щоб зберегти файл, оберіть у меню **Файл** ▶ **Зберегти як** ▶ **Вкажіть назву файлу** ▶ Натисніть кнопку **Гаразд**.

Коли проєкт буде цілком завершений, його слід експортувати (**Файл** ▶ **Експортувати як**) в інші формати (**.jpg**, **.png**, **.pdf**).



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

1

На що вам схоже переміщення об'єктів у шарах? Які нові можливості ви побачили в редакторі Gimp, порівнюючи з програмою Paint? Запропонуйте ідеї, як їх використати.



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

2

Придумайте та створіть логотип описаним вище методом.

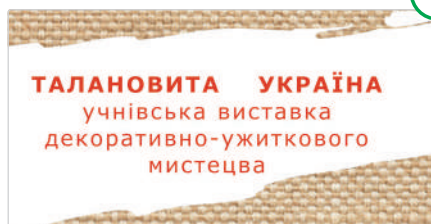
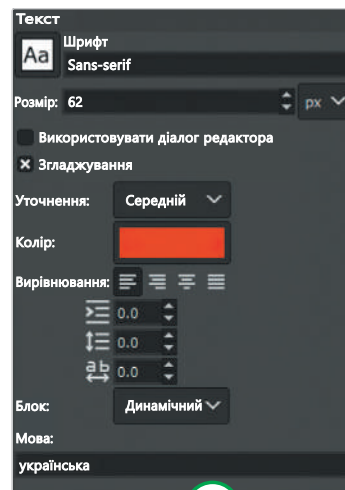
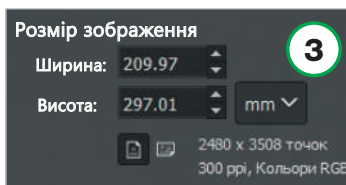


### ВИКОНУЄМО

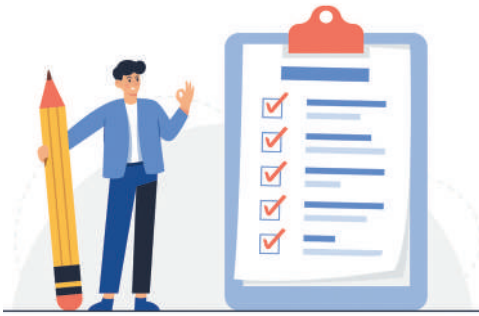
3

1. Відкрийте вказану вчителем папку та скопіюйте файли-заготовки у власну папку.
2. Оберіть зразок листівки, яку будете створювати, або продумайте свій варіант.
3. Створіть у графічному редакторі Gimp полотно для проекту 210 x 297 мм книжкової орієнтації. Збережіть файл у форматі .xcf.
4. Відкрийте як окремі шари файл тло1.png та тло2.png.
5. Відкрийте як окремий шар файл нитки.png та за допомогою інструмента **Переміщення** розмістіть його, як на зразку.
6. Відкрийте як окремий шар кожне з підготовлених зображень і перетягніть в інше місце відповідно до зразка.
7. Оберіть інструмент **Текст** **A**. Клацніть мишею та почніть писати текст, як на зразку, або додайте свою назву листівки.
8. Виділіть текст і відформатуйте за зразком, змінюючи властивості в контекстному вікні інструмента **Текст**.
9. Експортуйте файл готового проекту у формат .jpg.
10. Продемонструйте папку з файлами вчителю.

Ви можете заповнювати бланк виконання практичної роботи. Для цього, виконавши кожен пункт, робіть скріншот екрана та вставляйте фото у бланк.



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ



### I. Дайте відповідь на запитання.

1. Що таке шар?
2. Які інструменти графічного редактора ви знаєте?
3. Як змінити розташування об'єктів, які знаходяться на різних шарах?
4. У чому перевага використання зображення у форматі .png?
5. У чому полягає особливість збереження файлу у форматі .xcf?

### II. Виконайте завдання.

1. Оберіть одну правильну, на ваш погляд, відповідь.

1) Назвіть формат GIMP, у якому зберігаються зображення:  
а) .jpg; б) .png; в) .xcf; г) .pdf.

2) Щоб експортувати файл у формат.jpg, треба обрати:

- а) Файл ▶ Зберегти як;
- б) Файл ▶ Зберегти копію;
- в) Файл ▶ експортувати як;
- г) Файл ▶ одержати.

2. Оберіть кілька правильних відповідей.

- 1) Які дії можна виконувати із шарами?  
а) змінювати порядок розміщення; б) очищувати;  
в) створювати нові; г) змінювати колір;  
г) дублювати; д) видаляти.

2) Встановіть відповідність між інструментами графічного редактора.

1. Заповнення. 2. Вибір прямокутником. 3. Переміщення. 4. Вибір еліпсом. 5. Текст



### III. Оцініть свої уміння, вибравши відповідь.

1	Я вмію встановлювати розмір зображення.				
2	Я вмію створювати новий шар зображення.				
3	Я вмію змінювати розташування шарів.				
4	Я вмію експортувати файл з проектом у інші формати.				
5	Я можу пояснити, чим відрізняється масштабування зображення на екрані від зміни його розміру в пікселях.				

не вмію з допомогою з підказкою впевнено і самостійно

# 3. РЕДАГУЄМО ЗОБРАЖЕННЯ



ДЛЯ ЧОГО І ЯК ЗМІНЮВАТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

ЯК СТВОРИТИ НОВЕ ЗОБРАЖЕННЯ  
ІЗ ФРАГМЕНТІВ?



## ПРИГАДУЄМО

Як створити полотно зображення? Як розмістити зображення в шарах?  
Що таке фрагменти? У яких програмах ви вже працювали з фрагментами?

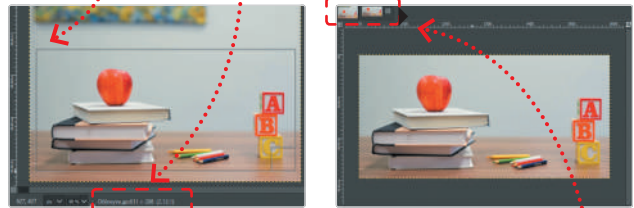
### ВИДІЛЯЄМО ТА КОПІЮЄМО ФРАГМЕНТИ ЗОБРАЖЕННЯ

У редакторі Gimp можемо виділити та перемістити на інше полотно прямокутний, овальний або довільної форми фрагмент.

Для виділення фрагмента:

1. Оберіть інструмент **Прямокутне** або **Овальне виділення**.
2. Виділіть певну частину зображення.
3. Натисніть **Ctrl + C** або оберіть у меню **Зміни** ▶ **Копіювати**.
4. Оберіть у меню **Файл** ▶ **Одержати** ▶ **З буфера обміну**.

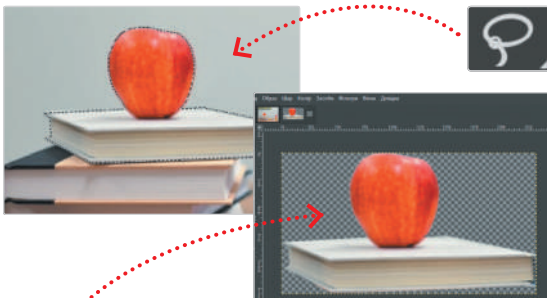
Захоплюємо ПКМ довільний кут зображення та протягуємо до встановлення необхідного розміру



1

Нова вкладка з обраним фрагментом зображення

### ВИДІЛЯЄМО ФРАГМЕНТИ ДОВІЛЬНОЇ ФОРМИ



Виділений фрагмент у новому вікні з прозорим тлом

Для вибору довільної частини зображення:

1. Оберіть інструмент **Вільний вибір**.
2. Клацаючи ЛКМ по межі фрагмента, з'єднайте першу та останню точки зображення виділеної області.
3. Натисніть **Ctrl + C** або оберіть у меню **Зміни** ▶ **Копіювати**.
4. Оберіть у меню **Файл** ▶ **Одержати** ▶ **З буфера обміну**.

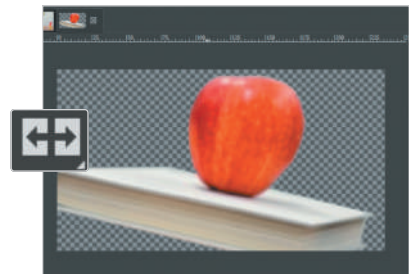
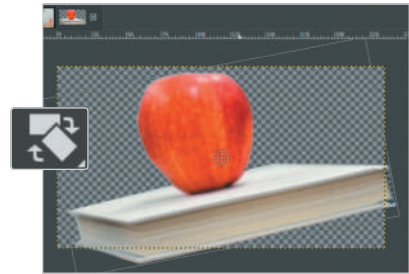
## ТРАНСФОРМУЄМО ЗОБРАЖЕННЯ

Для обертання зображення:

1. Оберіть інструмент **Обертання**.
2. Вкажіть значення кута у спливаючому вікні або скористайтеся повзунком, переміщуючи його ліворуч або праворуч.
3. Натисніть кнопку **Обернути**.

Щоб віддзеркалити зображення:

1. Оберіть інструмент **Дзеркало**.
2. Викличте ПКМ контекстне меню цього інструмента.
3. Оберіть напрям віддзеркалення (горизонтальний або вертикальний).
4. Клацніть по зображенню.

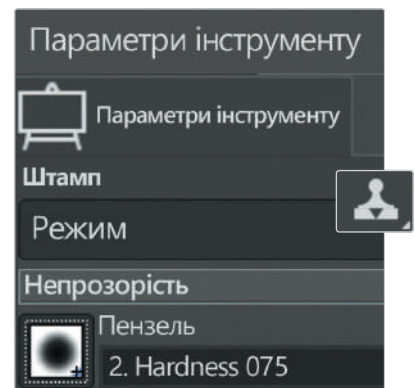


## КОРИГУЄМО ЕЛЕМЕНТИ ЗОБРАЖЕННЯ

**Штамп** — це інструмент для виправлення елементів, заповнення їх даними з іншої ділянки зображення на світліні.

**Алгоритм коригування зображення**

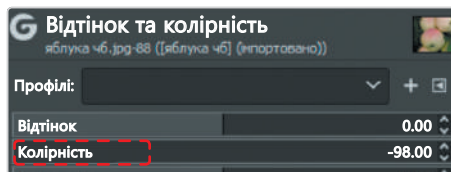
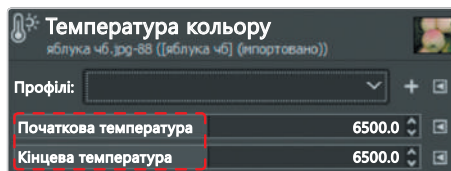
1. Оберіть інструмент **Штамп**.
2. Оберіть тип пензля.
3. Утримуйте клавішу **Ctrl** та клацніть ЛКМ на ділянці, яку бажаєте скопіювати (має бути схожою на ділянку елемента, який змінюємо).
4. Потім клацайте по ділянці елемента, який змінюєте, до отримання бажаного результату.



Було (муха)



Стало



## ЗМІНЮЄМО ВІДТІНОК І КОЛІРНІСТЬ ЗОБРАЖЕННЯ

Оберіть пункт меню **Колір** ▶ **Температура кольору**, властивість «початкова температура» та змініть її числове значення, як показано ліворуч. Кольори на зображенні стали теплішими.

За допомогою властивості «відтінок і колірність» можна зробити зображення чорно-білим.

## НАВЧАЄМОСЬ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

1. Для чого опрацьовують фрагменти (текстові, аудіо, зображення)?
2. Які ви знаєте інформаційні продукти, створені за допомогою поєднання різних фрагментів зображень?



### ДОСЛІДЖУЄМО

2

1. Самостійно оберіть інструмент **Нахил** та дослідіть дії, які можна виконати за допомогою цього інструмента.
2. Дослідіть «гарячі клавіші», за допомогою яких можна обрати інструменти: **Текст**, **Обертання**, **Масштаб**.



### ВИКОНУЄМО

3

1. **Підготуйте зображення.**
  - Сфотографуйте на столі яблуко і тарілку або завантажте їх з фотобанку (наприклад, Unsplash) у власну папку.
  - Вкажіть автора світлини.
  - Відкрийте фото в редакторі Gimp.
  - Дослідіть розміри зображень у пікселях та міліметрах.
  - Виділіть яблуко інструментом Вільний вибір та перемістіть у нове вікно з прозорим тлом.
2. **Створіть одну з композицій, як на зразку. I варіант. Яблука на книжках. II варіант. Яблука на тарілці**

Для II варіанта:

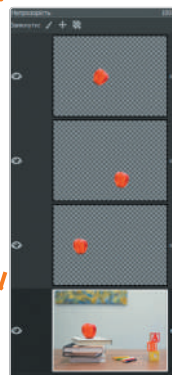
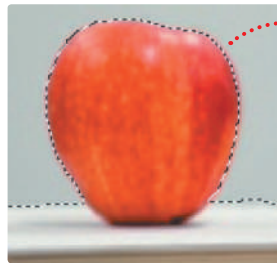
- Доберіть розміри яблука так, щоб воно вписалося в тарілку.
- Розміщуйте яблука в різних шарах та змініть їх розташування, виконайте віддзеркалення та обертання.
- Оберіть доречне прямокутне або овальне виділення та перемістіть фрагмент у нове вікно.
- Збережіть результат у файл **Яблука.xcf**.



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

Завантажити фото професійного фотографа можна, скориставшись послугами фотобанку Unsplash. Це можна зробити безкоштовно за умови дотримання ліцензії *Free to use under the Unsplash License*. Знайдіть текст ліцензії в інтернеті та за допомогою онлайн-перекладача ознайомтеся з її умовами.

Цінуючи роботу фотографа, необхідно зазначити автора світлини, яку будемо використовувати, — Photo by Element5 Digital on Unsplash (<https://unsplash.com/>).



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання:

1. Які дії можна виконати для трансформації зображення?
2. Як дізнатися розмір зображення?
3. Які кольори називають теплими?
4. Чому слід обирати світлини з фотобанків?
5. Чим відрізняються властивості **Температура кольору** та **Відтінок**?

### II. Виконайте завдання.

1. Встановіть відповідність між призначенням інструментів графічного редактора та їхнім зображенням.

Дзеркало
Масштабування
Вільний вибір
Нахил
Обертання

















2. Встановіть послідовність вибору команд для створення копії зображення ліворуч:
  - перемістити;
  - виділити шар із зображенням;
  - дзеркально відобразити по горизонталі;
  - дублювати шар.

### III. Оцініть свої уміння, вказуючи потрібну відповідь:

				
1 Зміна розміру зображення				
2 Виділення прямокутної форми зображення				
3 Обертання зображення				
4 Віддзеркалення зображення				
5 Вибір інструментів різними способами				
6 Використання інструмента <b>Штамп</b> .				
7 Налаштування колірності зображення.				

 не вмію  з допомогою  з підказкою  впевнено і самостійно

# ПРОЄКТ «ВИПРОБУЙ ПРОФЕСІЮ»

## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ спробуйте себе в ролі комп'ютерного дизайнера зачісок;
- ▶ спробуйте роль кінозірки;
- ▶ виявите творчість.



## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ



### ОБГОВОРЮЄМО

Люди яких професій носять перуки? Змінюють колір волосся? Створюють нові зачіски? Пригадайте літературних героїв із незвичним кольором волосся. Пригадайте ситуації, коли після фотографування вам хотілося щось змінити на світліні: зачіску, колір одягу тощо.



### ДОСЛІДЖУЄМО

Оберіть шар та дослідіть, як змінюється зображення, якщо ви змінюєте властивість «непрозорість» на вкладці **Шари**.



### ВИКОНУЄМО

- Ознайомтеся з критеріями оцінювання проєкту.
- Створіть фото з альтернативним кольором волосся.
- Підготуйте фоторекламу.



## НОВІ ЗНАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ

### Опрацювання фрагментів зображення

1. Відкрийте власну світліну або згенеруйте на сайті.
2. Виділіть фрагмент «волосся» інструментом **Контури** ▶ **Замкнений контур** або **Вільний вибір**.



### КОРИСНОСТІ

<https://thispersondoesnotexist.com>

Генератор обличч людей, що створені за допомогою технологій штучного інтелекту. Чоловічі та жіночі обличчя реалістичні й унікальні, щоразу інші, але таких людей ніколи не існувало.

3. Виділений фрагмент з оригінальним кольором волосся скопіюйте (**Ctrl + C**) та створіть нове зображення: **Файл** ▶ **одержати з буфера обміну**.

4. Поверніться у вікно початкового файлу, інструментом **Заповнення** змініть колір виділеного фрагмента і також скопіюйте в окреме вікно.

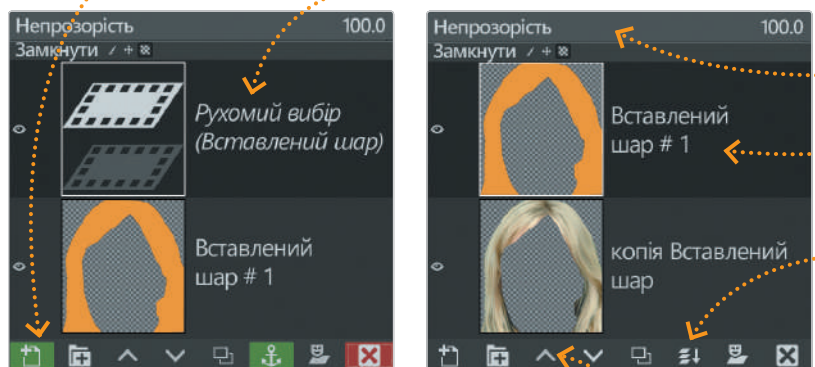
Повторіть п. 4 кілька разів і створіть заготовки різного кольору.

**Щоб волосся мало натуральний вигляд, необхідно об'єднати шари із зображенням природного волосся та кольорової заготовки.**

5. Перейдіть у вікно з фрагментом оригінального волосся і скопіюйте його у всі вікна з кольоровими заготовками.



**1** Підтвердіть додавання шару



**3** Виділіть кольоровий шар і відрегулюйте його непрозорість

**4** Додайте шари. Захоплюємо ПКМ довільний кут зображення та протягуємо до встановлення необхідного розміру

**2** Перемістіть кольоровий шар на вищий рівень.



6. Експортуйте по черзі усі отримані кольорові заготовки у файли формату .png.

Ось таким може бути остаточний результат — початкове фото із волоссям іншого кольору.

7. Створіть фоторекламу себе в ролі кінозірки. Умови:

- Полотно для проекту 800 x 800 px.
- Відкрийте як окремі шари файли **кімната.png**, **стіл.png**, **вазон.png**, **телевізор.png** та **обличчя.png** або знайдіть в інтернеті інші зображення.
- Використайте інструмент **Масштаб** та розмістіть зображення за зразком. Збережіть проект у форматі .xcf.






## Створення календаря та розміщення його на стіні кімнати

1. Створіть ще один файл, розміром **250 x 350 px**, з білим тлом. Додайте до нього як шари файли **люди.png** та **червень.png**.

2. Змініть розміри та розташування цих об'єктів (за потреби), як на зображенні.



3. Виділіть шар з календарною сіткою та змініть за допомогою інструмента **Заповнення**  кольори літер та назву місяця.



4. Створіть новий шар і за допомогою інструмента **Текст А** напишіть 2023 (або поточний рік). Для введеного тексту змініть розмір, накреслення та колір, відстань між літерами.



5. Експортуйте файл з назвою **календар.jpg**.  
6. Відкрийте файл з основним проектом.  
7. Додайте файл **календар.jpg** як шар.



8. Зробіть шар з календарем активним та оберіть у меню **Фільтри** **Декорація** **Закруглені кути**. У вікні шарів з'явиться шар з білим фоном — зробіть його неактивним. У результаті отримаємо тінь від календаря на стіні.



9. Зробіть шар «кімната» активним та оберіть **Фільтри** **Світло і тінь** **Освітлення**. Результат на зображенні.



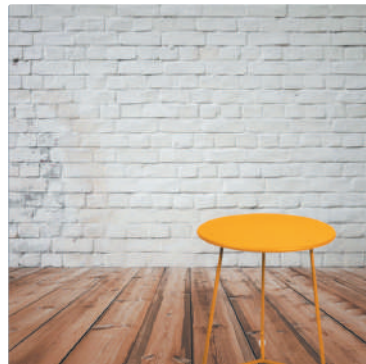
10. Збережіть проект з назвою **дизайн\_кімнати.xcf**  
11. Потім експортуйте файл проекту у файл **дизайн\_ваше\_прізвище.jpg**.  
12. Продемонструйте папку з файлами вчителю.



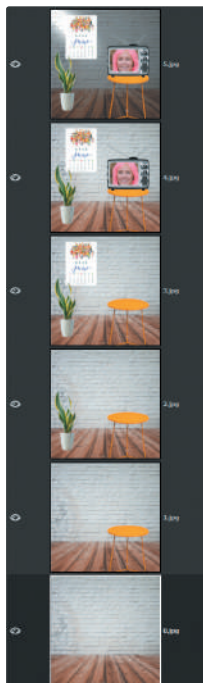
## Створення анімації

1. Відкрийте файл проєкту **дизайн\_кімнати.xcf**.
2. Зробіть всі шари, крім тла, невидимими та експортуйте файл з назвою **1.jpg** або **1.png**

3. Зробіть шар зі столом видимим та експортуйте файл з назвою **2.jpg** або **2.png**. Виконайте таку дію з іншими шарами та експортуйте файли відповідно з назвами **3.jpg**, **4.jpg** і т. ін. Таким чином у вас буде кілька файлів, де поступово з'являються шари.



4. Створіть полотно для нового проєкту 800 x 800 px. Збережіть проєкт з назвою **анімація.xcf**.
5. Відкрийте як окремі шари файли **1.jpg**, **2.jpg**, **3.jpg** і т. д.
6. Якщо треба, змініть їх порядок так, як на зображенні.



7. Оберіть у меню **Фільтри** ▶ **Анімація** ▶ **Відтворення**. У вікні запусіть виконання анімації, за потреби змінивши швидкість відтворення.

0,125x ▾

8. Експортуйте файл проєкту у файл **анімація.gif**. Для цього оберіть у меню **Файл** ▶ **Експортувати** ▶ **Вибрати тип файлу за розширенням** ▶ **gif** ▶ **Експортувати** ▶ **Як анімація** ▶ Змініть час затримки між кадрами ▶ **Експорт**.

Якщо запропонує вчитель, робіть знімки екрана кожного етапу та вкладайте їх у бланк практичної роботи. Передайте результат на перевірку способом, вказаним учителем.

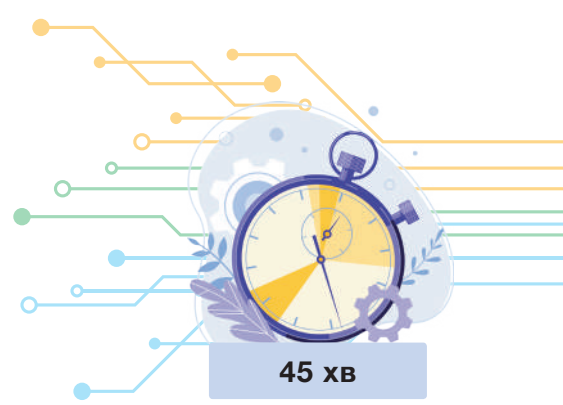


ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ			
КРИТЕРІЇ	Так	Частково	Ні
<b>ЗМІСТ</b>			
Я створив / створила всі файли-заготовки для проєкту з програмування.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я створив / створила фоторекламу з достатньою кількістю об'єктів.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я виконав / виконала додаткові завдання проєкту.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ТВОРЧИСТЬ</b>			
Елементи фотореклами — моя власна ідея і творчість.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я сміливо використовував / використовувала добір кольорів для зачісок.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Колірна палітра окремих зображень не суперечить загальній картині.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>УМІННЯ САМОСТІЙНО ВЧИТИСЯ</b>			
Я самостійно опанував / опанувала навчальний матеріал до проєкту.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я впевнено використовував / використовувала інструменти графічного редактора Gimp.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Незначну частину зображень я завантажував / завантажувала з інтернету.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я користувався / користувалася файлами-заготовками, запропонованими вчителем / вчителькою.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я виконав / виконала вчасно всі завдання проєкту.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ВЛАСНЕ СТАВЛЕННЯ</b>			
Я можу пояснити своє ставлення до професій дизайнера та кіноактора.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я можу пояснити, як цифрові технології допомагають людям різних професій реалізовувати творчі задуми.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я можу пояснити, як використовувати зображення з фотобанків та генератора облич.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мені сподобалося виконувати цей проєкт.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# ПРОЄКТ «ФОТОКОЛАЖ»

## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ продемонструєте власні досягнення в улюбленому виді спорту;
- ▶ долучитесь до спортивного життя школи та своїх однокласників;
- ▶ дізнаєтесь про різні види спорту, якими займаються ваші друзі;
- ▶ вдосконалисте вміння ставити власні цілі та їх досягати;
- ▶ створите фотоколаж засобами редактора GIMP.



## ПРИГАДУЄМО

- ▶ Що таке колаж? У якій програмі ви вже створювали колаж?
- ▶ Як передати світлини з одного пристрою на інший?
- ▶ Як знайти зображення в інтернеті та зберегти його?
- ▶ Як редагувати зображення?

## НОВІ ЗНАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ

Колаж — дуже поширений вид комп'ютерної графіки. Скоріш за все, ви вже створювали різноманітні колажі на уроках інформатики в початковій школі та, можливо, на уроках з інших предметів.

Колаж використовують для:

- ▶ організації сімейних фото;
- ▶ фото друзів;
- ▶ відображення спогадів про яскраві події;
- ▶ презентування групи людей (шкільної команди, активу класу);
- ▶ анонсу якогось заходу;
- ▶ фоторепортажу про проведене змагання, конкурс, виставку тощо.

Приклади оформлення елементів фотоколажу:



## ОБГОВОРЮЄМО

Як ви можете використати створення колажів у вашому шкільному житті?

Наведіть приклади людей різних професій, які створюють колажі.



**Колаж** — це зображення, утворене компонуванням (накладенням, суміщенням, хаотичним розташуванням) різних графічних елементів.



## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ

<b>I. Плануємо</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Ознайомтеся з критеріями оцінювання проєкту.</b></li><li><b>2. Оберіть тему проєкту (Що висвітлюватимете?):</b> репортаж, оголошення, анонс події, звіт про діяльність тощо.</li><li><b>3. Оберіть зміст проєкту (Про кого?):</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Шкільна команда з футболу / волейболу.</li><li>• Спортивний актив класу.</li><li>• Власні спортивні досягнення / уподобання.</li><li>• Запропонуйте власну ідею на спортивну тему.</li></ul></li><li><b>4. Сформулюйте мету вашого проєкту</b> — для чого ви його створюватимете? Яку цінність матиме ваш інформаційний продукт? Для кого він призначений?</li></ol>
<b>II. Збираємо дані</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Складіть перелік (використайте текстовий редактор):</b><ul style="list-style-type: none"><li>• осіб, чії фото ввійдуть до колажу;</li><li>• отримайте в них дозвіл використати їхнє фото.</li></ul></li><li><b>2. Зробіть фото:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• учнів та інших людей зі списку;</li><li>• доступного та доречного спортивного інвентарю;</li><li>• спортзалу чи спортивного майданчика;</li><li>• інші графічні зображення, які, на вашу думку, доречно додати.</li></ul></li></ol>

## ВИКОНУЄМО

<b>III. Виконуємо</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Підготуйте фото засобами графічного редактора (виконайте обтинання, налаштування кольору, яскравості, змініть розмір, нахил тощо).</li><li>• Розташуйте елементи колажу (зібрані фото) одне відносно одного.</li><li>• Додайте текст.</li><li>• Додайте оздоблення (тло, рамки).</li></ul>
<b>IV. Презентуємо</b>	<p><b>Організуйте презентацію своєї роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Підготуйте коротку розповідь про те, чому ви обрали цю тему.</li><li>• Як ця тема пов'язана з вами?</li><li>• Що вас здивувало, що нового ви дізналися чи зрозуміли про себе або про інших під час виконання проєкту?</li><li>• Зробіть висновки, чи досягли ви своєї мети.</li></ul>



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### КРИТЕРІЇ

Так

Частково

Ні

### ЗМІСТ

Кількість зображень достатня, щоб мета колажу була зрозумілою.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Зображення відповідають темі завдання.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Текст поданий лаконічно, не перевантажує продукт.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ДИЗАЙН

Зображення розташовані пропорційно.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Зроблено акценти на важливих елементах.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Зображення належно відредаговані.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Колірна палітра окремих зображень не суперечить загальній картині.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### САМОСТІЙНІСТЬ ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Більшу частину зображень я зібрав / зібрала особисто, фотографуючи людей та предмети для колажу.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Незначну частину зображень я завантажував / завантажувала з інтернету.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мені вдалося домовитися з іншими, щоб використати їхні фото в колажі.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ВЛАСНЕ СТАВЛЕННЯ

Мій фотоколаж справді демонструє моє захоплення цим видом спорту.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мені сподобалося виконувати цей проект.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я можу пояснити, чому не можна публікувати фото інших без їхньої згоди.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я розумію, що фізична активність сприяє здоровому способу життя.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мені подобається брати участь у різних спортивних заходах.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я досяг / досягла поставленої цілі в цьому проекті.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



РОЗДІЛ V  
.....

# ЦИФРОВА ТВОРЧІСТЬ. АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ



# 1. АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ. ВІД ІДЕЇ ДО РЕЗУЛЬТАТУ



ЯК З'ЯВИЛИСЯ АЛГОРИТМИ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ?

ЯК АЛГОРИТМИ ДОПОМАГАЮТЬ МЕНІ В ЖИТТІ?

ЧИ ВСІ МОЖУТЬ БУТИ ВИКОНАВЦЯМИ  
АЛГОРИТМІВ?

ЧОМУ КОМП'ЮТЕР – УНІВЕРСАЛЬНИЙ  
ВИКОНАВЕЦЬ АЛГОРИТМІВ?

## ДЛЯ ЧОГО НАМ АЛГОРИТМИ?

У повсякденному житті ми часто вирішуємо різні проблеми:

- ▶ як приготувати їжу;
- ▶ як знайти товар на полицях магазину;
- ▶ що одягти;
- ▶ який фільм подивитися;
- ▶ як розв'язати задачу з математики;
- ▶ як запустити дрона;
- ▶ як спланувати свій день тощо.

Рішення деяких із них уже відомі і кимось знайдені. Наприклад: рецепт страви вже хтось склав, тож маємо лише його виконати в точній послідовності. Або рух поїзда метро по маршруту, де водій чітко дотримується певних дій (доїхати до зупинки, відчинити двері, випустити і впустити пасажирів, зачинити двері, доїхати до наступної зупинки).

Є чимало ситуацій, у яких невідомо, як діяти. Тоді люди намагаються знайти рішення, застосовуючи метод проб і помилок. Так вони здобувають досвід і навчаються. Коли рішення знайдено, ним можуть користуватися інші й отримувати такий самий результат. Тоді таке рішення стає алгоритмом.



## ПРИГАДУЄМО

- Що таке алгоритм?
- Якими алгоритмами ви користуєтеся в повсякденному житті?
- У якому середовищі ви вже створювали програми?

**Алгоритм** — це чітка послідовність дій, виконання яких веде до бажаного результату.



### Рецепт української гарбузової каші

Дарина Білан

- пшоно — 200 г;
- гарбуз — 500 г;
- молоко — 1 л;
- цукор — 4 ст. л.;
- кориця мелена — 1 ч. л.;
- вершкове масло — 100 г;
- квіти календули за смаком;

Деякі задачі за допомогою алгоритму розв'язати неможливо. Це **творчі задачі**, коли автор щоразу вигадує щось нове. Однак частину дій він теж може виконувати за певним алгоритмом. Наприклад, художник, створюючи картину, не знає точного результату, але повторює певну послідовність дій (набрати фарбу на пензлик, нанести мазок, оцінити результат і т. ін.).



## ПОХОДЖЕННЯ ПОНЯТТЯ АЛГОРИТМ

Термін **алгоритм** пов'язаний з ім'ям видатного перського математика, географа, історика та астронома Аль-Хорезмі. У латинському перекладі його книжки ім'я вченого передали як *algorizmi*. У цій книжці Аль-Хорезмі описав правила додавання, віднімання і множення «у стовпчик» та ділення «кутом».

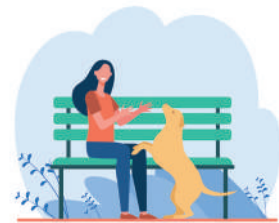


2

## ВИКОНАВЦІ ТА ЇХНЯ СИСТЕМА КОМАНД

Алгоритм — дуже чітка послідовність команд, яку має розуміти той, хто їх виконує. Виконавцем алгоритмів може бути людина, тварина, комп'ютер, пристрої, механізми на підприємствах, роботи тощо. Кожен виконавець може виконати тільки ті вказівки, які входять у його **систему команд**.

**Команда** — чітка вказівка на виконання певної дії, яка має єдине тлумачення.



Об'єкти, які можуть виконувати команди алгоритму, називаються **виконавцями**.

3

4

## ВЛАСТИВОСТІ АЛГОРИТМІВ

### Задача

$$2 \cdot (3 + 4) =$$

### I спосіб

$$2 \cdot 7 = 14$$

### II спосіб

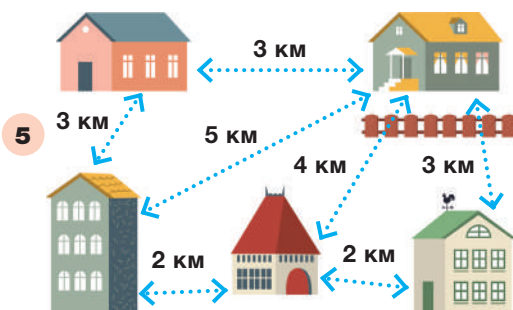
$$6 + 8 = 14$$

Не кожна послідовність дій є алгоритмом. Приклад: прогулянка в лісі без мети.

Є різні алгоритми, які розв'язують ту саму задачу і дають однаковий результат. Задачу  $2 \cdot (3 + 4) =$  можна розв'язати двома способами.

Розв'язуючи різні задачі, люди постійно шукають кращих алгоритмів. Найкращий алгоритм — це деколи коротший, деколи зрозуміліший, деколи простіший або швидший. Часом він може бути і складнішим, але ефективнішим, давати точніший результат.

Наприклад: чи є найкращий алгоритм для Санта Клауса, щоб рознести новорічні подарунки у кожний будинок, найкоротшою дорогою (див. зображення ліворуч)?



## ВЛАСТИВОСТІ АЛГОРИТМІВ

Скінченність — алгоритм не може бути безконечним.

Результативність — чітко виконавши всі команди, отримуємо результат.

Дискретність — кожен крок алгоритму — це окрема незалежна скінченна дія.

Визначеність — команда має мати єдине тлумачення.

Формальність — виконавці не розуміють змісту алгоритму, але, автоматично виконавши послідовність команд, отримують результат.

Виконуваність — усі команди алгоритму мають входити в систему команд виконавця.

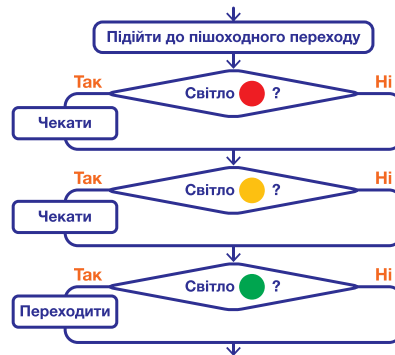
Масовість — за одним і тим самим алгоритмом можна розв'язувати безліч однотипних задач.

## СПОСОБИ ПОДАННЯ АЛГОРИТМІВ

### Словесний

1. Візьми чашку.
2. Налий у неї сік.
3. Випий сік.
4. Помий чашку.
5. Постав чашку на полицю.

### Графічний (блок-схеми)



### Програмний



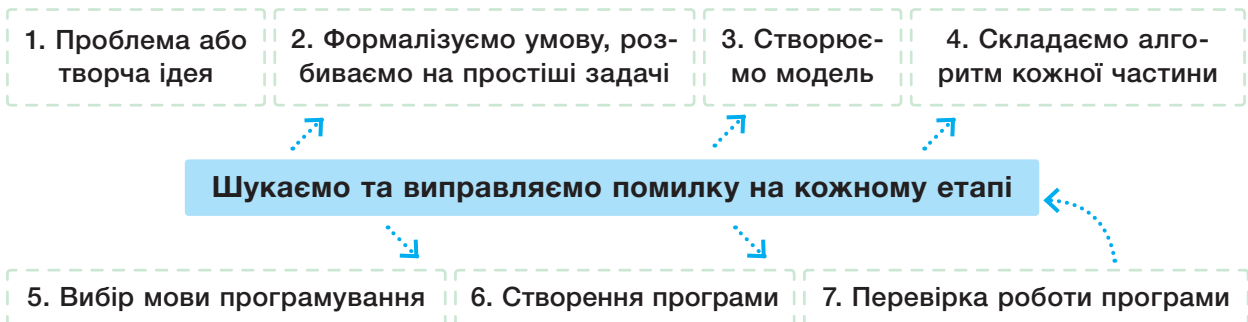
## КОМП'ЮТЕР — УНІВЕРСАЛЬНИЙ ВИКОНАВЕЦЬ АЛГОРИТМІВ. ПРОГРАМА

Комп'ютер — універсальний виконавець алгоритмів. З його допомогою можна не тільки виконувати готові алгоритми (програми), а й складати нові. Для цього призначені спеціальні програмні середовища для дітей Scratch, Blockly.games, Code.

Послідовність кроків від початку розв'язування задачі до результату буде такою:

**Програма** — це алгоритм, записаний спеціальною мовою в середовищі для створення програм.

6



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

Для чого людям алгоритми? Як вони спрощують життя? Чи завжди варто діяти за алгоритмом? Коли це корисно, а коли шкодить?



### ОБГОВОРЮЄМО

3

Чи є виконавцями наведені об'єкти? Якщо так, то що входить у систему команд виконавця?

- світлофор
- пральна машина
- цуценя, яке дресирують
- учень 1-го класу на уроці математики
- космічний корабель
- комаха
- «чарівна паличка»
- Колобок

Для кожного виконавця наведіть приклади команд, які він не може виконати.



### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

4

Як ви розумієте поняття «відмова виконавця виконувати команду»?

Обговоріть випадки відмови у різних виконавців — людини, тварини, комп'ютера. Сформулюйте правило: що таке **відмова**.



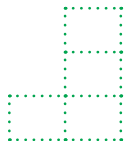
### ВИКОНУЄМО

7

Знайдіть у таблиці всі слова, які відповідають шаблону.

Спробуйте створити алгоритм виконання цього завдання.

ш	а	н	й	а	л
т	с	у	а	д	е
к	о	ь	с	о	с
г	а	р	о	а	а
к	д	ш	щ	д	з
в	о	я	о	р	о



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

2

Дізнайтеся, який внесок у розвиток наук зробив Абу Абдулла Абу Джафар Мухаммад ібн Муса аль-Хорезмі.

- Обговоріть, чому Аль-Хорезмі зміг досягти успіху в різних наукових напрямках. Якби ви завдяки машині часу перенеслися в ту епоху, ким би ви там були?
- Ви б пишались своїми знаннями чи шукали розв'язків нових задач?
- Чому є люди, яким цікава наука? Що ними керує, зокрема в наш час?



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

5

Знайдіть найкраще рішення для Санта Клауса (с. 137).

За рисунком оцініть імовірні ризики. Чи можливо їх подолати для отримання кращого алгоритму?



### ОБГОВОРЮЄМО

6

Чим виконавець-людина відрізняється від виконавця-машини? Що ніколи не можна буде виконати за допомогою комп'ютера?



### ВИКОНУЄМО

8

1. Складіть комікс — історію вказівок виконавцеві на одному із інтернет-ресурсів.
2. Повправляйтеся у складанні алгоритмів.
3. Повправляйтеся у складанні шаблонів.



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Що таке алгоритм?
2. Чи можна обійтися без алгоритмів?
3. Для чого створюють алгоритми?
4. Що входить у систему команд: виконавця «дрон»; виконавця вашого улюбленого героя комп'ютерної гри?
5. Що є недопустимою командою для виконавця «собака», «автомобіль», «світлофор»?
6. Чи є у людини, яка прогулюється парком, «система команд»?
7. Закінчіть речення: «Найцікавіше складати алгоритми для...»



### II. Виконайте вправи.

1. Хто може бути виконавцем таких команд: «стій», «іди», «увага»?
2. Що не є дією за алгоритмом:  
а) прогулянка парком; б) написання вірша; в) миття посуду; г) ранкова зарядка.
3. Перестановка яких команд в алгоритмі не порушить результату:  
зібрати наплічник (відкрити наплічник, покласти компас, покласти намет, покласти спальний мішок, покласти продукти, покласти кросівки, покласти шапку, покласти термос, покласти ніж, покласти горняк, закрити наплічник, прикріпити зверху каремат).
4. Знайдіть помилку в алгоритмі, яка завадить досягненню бажаного результату:  
Відкрити підручник, прочитати текст, виписати ключові слова, закрити підручник.

### III. Оцініть балами від 1 до 4, чи це твердження про вас.

1	Я можу пояснити, що таке алгоритм.
2	Я можу пояснити, чим відрізняються творчі задачі від тих, до яких можна скласти алгоритм.
3	Я знаходжу приклади алгоритмів у повсякденному житті.
4	Я можу пояснити кожен властивість алгоритму.
5	Я можу назвати різних виконавців алгоритмів.
6	Я можу пояснити, для яких виконавців призначені різні способи подання алгоритмів.
7	Я активно брав / брала участь в обговоренні.
8	Мені вдалося навести декілька аргументів про важливість умінь вирішувати проблеми.
9	Мені подобається складати алгоритми.
10	Сьогодні я досяг / досягла успіху у складанні алгоритмів.

## 2. ЛІНІЙНІ АЛГОРИТМИ ТА ПРОГРАМИ



ЧОМУ ДЕЯКІ АЛГОРИТМИ НАЗИВАЮТЬ ЛІНІЙНИМИ?

ЩО ТАКЕ ПАРАМЕТРИ КОМАНД?

ЯК ПАРАМЕТРИ КОМАНД ДОПОМОЖУТЬ МЕНІ ЗМІНИТИ ВЛАСТИВОСТІ ОБ'ЄКТІВ?

ЯК ВІД СЦЕНАРІЮ ПЕРЕЙТИ ДО ПРОГРАМИ?

### ЛІНІЙНІ АЛГОРИТМИ

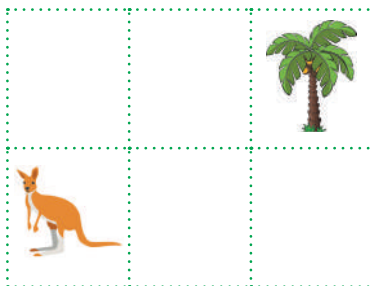
Щоб розв'язати деякі задачі, необхідно виконати всі дії послідовно одна за одною. Якщо таку послідовність дій записати командами, то отримаємо **лінійний алгоритм**.

Виконавець виконує команди лінійного алгоритму строго в заданій послідовності. Таку послідовність команд ще називають алгоритмічною структурою **слідування**. Словесний та графічний лінійний алгоритм зображають так:



### ПРИГАДУЄМО

- Що таке програма?
- Хто створює програми і хто ними користується?
- Які бувають середовища для створення програм?



Щоб дістатися пальми:

1. Повернути догори.
2. Вперед на 1 клітинку.
3. Повернути праворуч.
4. Вперед на 2 клітинки.

повернутися догори

вперед на 1 клітинку

повернутися праворуч

вперед на 2 клітинки

### СЕРЕДОВИЩЕ ПРОГРАМУВАННЯ СКРЕТЧ (SCRATCH)

Програму, складену в середовищі Скретч, називають проектом.

Проект — це набір скриптів для кожного персонажа програми або для сцени.

Персонажами середовища Скретч є графічні об'єкти (спрайти). Кожен з них може мати декілька образів (костюмів). Персонажів, їхні образи, зображення сцени можемо:

- ▶ вибрати з бібліотеки;
- ▶ створювати в графічному редакторі середовища Скретч;
- ▶ завантажувати з файлу.

### КОРИСНОСТІ

Створити проект можна:

- у комп'ютерній програмі Scratch;
- на сайті <https://scratch.mit.edu/>
- у додатку Scratch на телефоні або планшеті.

2

Вкладка коду

Вкладка образів

Вкладка Звуки

Поле для складання скриптів обраного спрайта

Групи команд

Сцена та спрайти на ній

Команди (блоки)

Кнопки меню для додавання об'єктів

Обрати розширення (додаткову групу команд)

Для одного об'єкта (спрайта або сцени) можна створити декілька скриптів.

## ОБ'ЄКТИ ТА ЇХНІ ВЛАСТИВОСТІ

Об'єкти (персонажі, сцена) мають властивості, які можна змінювати у налаштуваннях або командами.

3

поточна видимість спрайта

координати розташування спрайта на сцені об'єктів

Спрайт Спрайт1

x 73

y -7

Розмір 100

Напрям 90

поточний розмір спрайта у %

поточний напрям спрайта

Ті самі властивості, що й у полі налаштувань, можна змінювати програмно.

перемістити в x: 0 y: 0

змінити образ на образ2

задати розмір 100

змінити розмір на 10

встановити ефект колір в 0

змінити ефект колір на 25

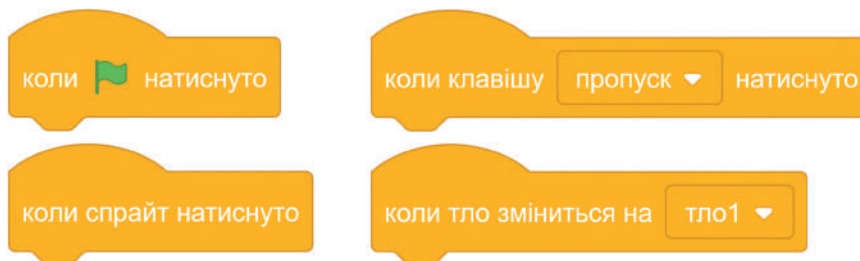
очистити графічні ефекти

показати

Якщо персонаж переміщувати по сцені чи змінити його властивості програмно, то всі зміни можна спостерігати у вікні налаштувань. Це зручно використовувати для налагодження програми, експериментування чи пошуку помилок.

## ПОДІЇ

Усі скрипти в середовищі Скретч починаємо складати з блоків групи Події. Події — це дії користувача: натиснуто Прапорець, клавішу на клавіатурі, наведено вказівник миші на спрайт тощо. Також подіями є взаємодія між спрайтами, яку фіксують датчики. Наприклад, спрайт торкнувся певного кольору. Якщо з якоїсь причини подія не настане, то відповідний скрипт не буде виконаний жодного разу.



## СЦЕНАРІЙ

Сценарій — це ідея програми, записана у вигляді плану. У сценарії можуть бути описані події, які відбуваються з персонажами, їхня взаємодія, результати цієї взаємодії, зміни властивостей тощо.

## КОМАНДИ ТА ЇХНІ ПАРАМЕТРИ



Більшість команд у середовищі Скретч потребують введення параметрів — числових значень властивостей об'єктів.

- ▶ Параметри кольорів (повторюються через кожні 200. Наприклад, червоний 0 і 200 — це той самий колір);
- ▶ параметр переміщення на певну кількість точок сцени;
- ▶ параметр кута повороту;
- ▶  $x$  та  $y$  — це координати розташування спрайта на сцени;
- ▶ параметр, який вказує напрям руху.

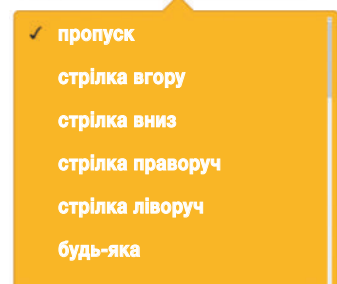
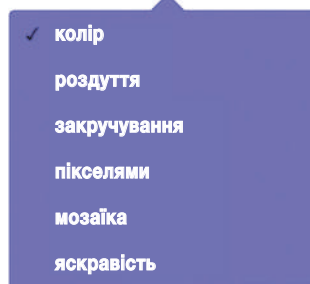
У деяких командах параметр вибирають із допустимого списку.

На місце параметрів можна підставляти інші об'єкти (оператори, змінні).



4

Кіт говорить випадкове число від 1 до 10.



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ

### ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО 1

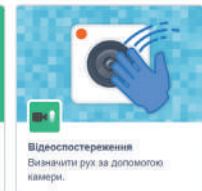
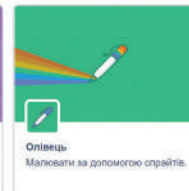
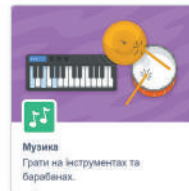
Об'єднайтеся в групи. Виберіть задачу з підручника математики або ситуацію із життя. Складіть алгоритм для розв'язування однієї задачі. Продемонструйте виконання вашого алгоритму перед класом. Чи отримали ви шуканий результат?

### ОБГОВОРЮЄМО 3

Розгляньте вікно налаштувань. Знайдіть команди (блоки), якими можна змінювати ці налаштування. Чи достатньо можливостей вікна налаштувань, щоб змінювати всі властивості спрайтів?

### ДОСЛІДЖУЄМО 2 4

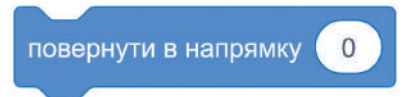
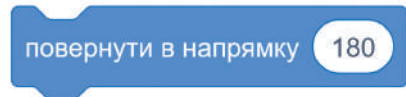
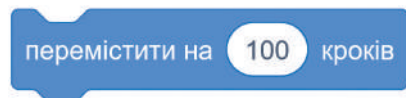
- Дослідіть можливості середовища Скретч, які не вказані у схемі на с. 142.
- Випробуйте їх.
- Додайте додаткові розширення Олівець.
- Додайте розширення Музика.
- Якщо ви працюєте зі смартфона або маєте вебкамеру, додайте розширення Відеоспостереження.
- Випробуйте команди цих розширень.



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО 5

Прочитайте план дій для спрайта Кота, який «підскакує» (переміщується вгору-вниз). З'єднайте пункти плану з командами програми. Які команди необхідно використати двічі?

- Повернути Кота у напрямку вгору.
- Перемістити Кота на 100 кроків.
- Почекати 1 секунду.
- Повернути Кота у напрямку вниз.
- Перемістити Кота на 100 кроків.
- Почекати 1 секунду.





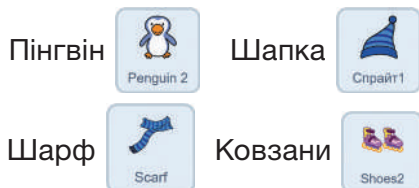


Створіть та виконайте програмний проєкт «Пінгвін на ковзанах».

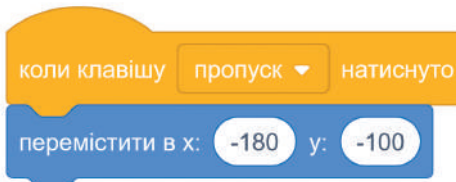
Ідея задачі: вдягнути Пінгвіна в шапку, шарф та взути ковзани. Одягнутий Пінгвін починає ковзати, коли користувач натискає клавішу →.

### Сценарій та реалізація проєкту

#### 1. Додаємо спрайти:



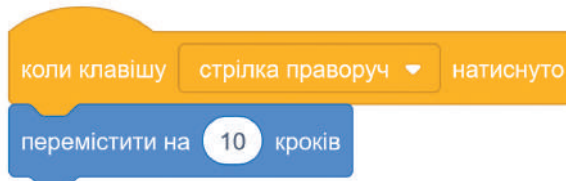
#### 2. Створимо скрипт Повернення Пінгвіна в початкове положення



3. Такі самі скрипти створимо для інших спрайтів. Встановіть їхні об'єкти на сцені в початкове положення, тоді скопіюйте значення x та y з вікна налаштувань і вставте у команду Перемістити.



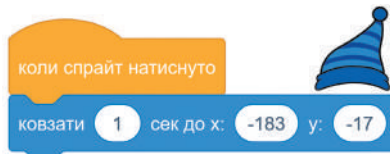
#### 4. Створимо для Пінгвіна скрипт Ковзання.



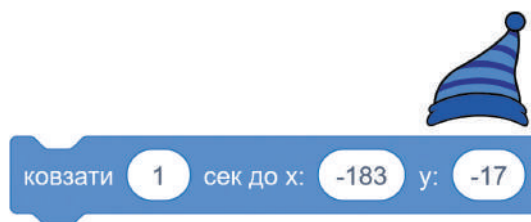
5. Перевірте, як працюють скрипти Ковзання та Повернення Пінгвіна в початкове положення.

7. Поверніть Шапку на місце, натиснувши клавішу Пропуск.

8. Запускати подію вдягання Шапки будемо, натискаючи на сам об'єкт, тому додаємо:



6. Одягаємо Шапку. Дізнайтеся спочатку, які координати x та y мають бути в об'єкта Шапка, примірявши її на Пінгвіна. Скопіюйте числа з вікна налаштувань і вставте в команду Ковзати.



9. Аналогічно створіть скрипти, щоб одягнути Пінгвіна у ковзани і Шарф.

11. Скопіюйте скрипт Ковзання Пінгвіна для всіх інших об'єктів (Шапки, Шарфа та Ковзанів). Якщо хочете, додайте самостійно ковзання вгору, донизу і ліворуч.

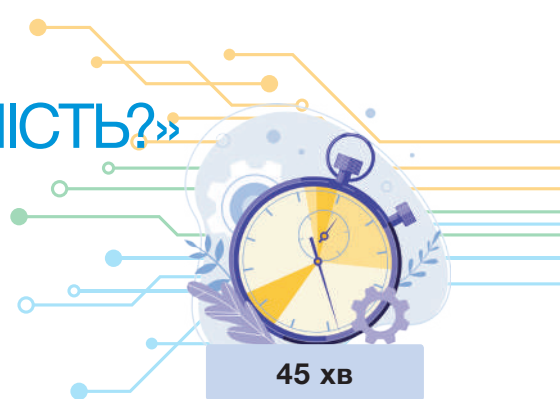
10. Додаємо на сцену фон Arctic.



12. І... нумо ковзати! 😊

Переглянути роботу цього проєкту можна у відео в електронному додатку.

# ПРОЄКТ «ІМІДЖ ЧИ ПРИРОДНІСТЬ?»



45 хв

## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ обговорите, що таке імідж і чому люди про нього піклуються;
- ▶ дослідите цінність щирості та природної поведінки;
- ▶ створите програму для експериментування із зовнішнім виглядом;
- ▶ випробуєте програму на власному фото.

## ПРИГАДУЄМО

- ▶ Що таке факти і судження? Як відрізнити їх одне від одного?
- ▶ Як створюють растрові зображення?
- ▶ Що таке шари? Як змінюють розміщення зображень у шарах у редакторі Gimp?
- ▶ Що таке аватар? Чи завжди аватар відповідає справжньому вигляду особи?

## НОВІ ЗНАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

Що таке імідж? З яких складових він формується?

Для чого люди створюють та підтримують свій імідж?

Чи бувають люди без іміджу?

Імідж — це штучно чи природно?

Чи це чесно — мати свій імідж?

Чим приваблює природність зовнішнього вигляду і поведінки?



### РЕФЛЕКСІЯ

3

Дайте відповіді на запитання (в опитувальнику або самостійно у зошиті).

1. Який я? / Яка я? Що я знаю і розумію про себе?
2. Чи довіряю я собі? Які у мене сильні сторони?
3. Яка моя поведінка?
4. Як я реаую на конфліктні ситуації?
5. Яка у мене зовнішність?
6. Що про мене думають інші і що про себе думаю я?
7. Що я хочу у собі змінити? покращити?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

2

Порівняйте три визначення **іміджу**. Заповніть T-таблицю переваг та недоліків створення іміджу.

**Імідж** (англ. *image* — відображати) — подання зовнішньої форми будь-якого об'єкта чи особи.

**Імідж людини** — це думка про цю людину групи людей.

### Імідж

1. Зовнішній вигляд
2. Поведінка
3. Мова, голос, інтонація
4. Харизма
5. Ставлення до себе та інших

Створення іміджу	
Переваги	Недоліки



### ДІЗНАЙСЯ БІЛЬШЕ

Термін «імідж» вперше з'явився 1806 року в словнику Ноя Вебстера.

## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ

### Ідея і сценарій програми

Створіть програму, у якій можна добирати до власного фото колір волосся та різні аксесуари (окуляри, головні убори). Налаштуйте можливість змінювати образи об'єктів та приховувати їх зі сцени.

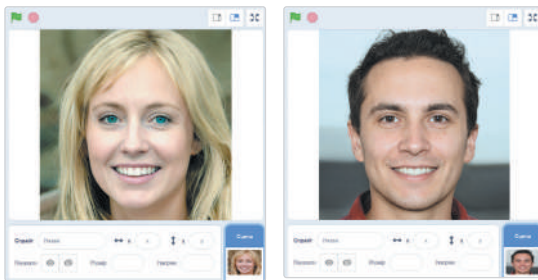
Якщо немає можливості використати власну фотографію, використайте ті, які підготує вчитель.

### Завдання

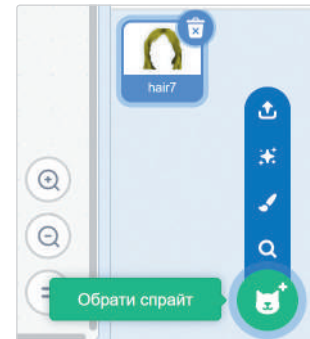
1. Ознайомтеся з критеріями оцінювання проєкту.
2. Знайдіть у своєму портфоліо файли, раніше підготовлені у проєкті «Випробуй професію».
3. Обміркуйте питання дизайну програми (якими клавішами буде зручно міняти елементи іміджу? Які клавіші варто вибрати, щоб користувачу було легко запам'ятати їх розміщення?).

## ВИКОНУЄМО

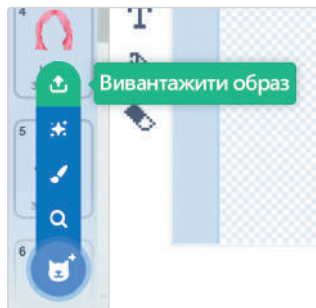
1. Встановіть власне фото як фон сцени.



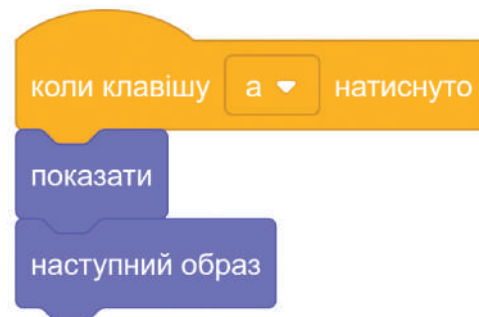
2. Додайте спрайт кольорового волосся, завантаживши його з папки власного портфоліо.



3. Перейдіть на вкладку **Образи** та додайте всі інші файли з кольоровим волоссям.



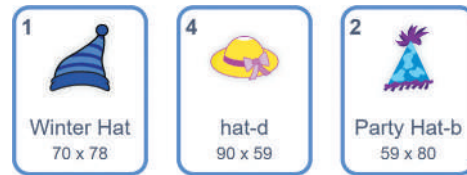
4. Налаштуйте для об'єкта Волосся скрипт зміни образу.
5. Налаштуйте самостійно скрипт, який приховає об'єкт Волосся.



6. Додайте об'єкт **Glasses-a** (Окуляри) і доберіть **Образи** усіх можливих варіантів окулярів, які пропонує середовище Скретч. Якщо хочете, то відредагуйте їх у графічному редакторі.



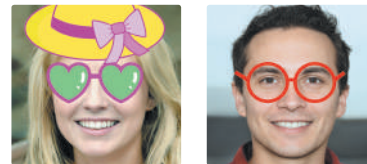
7. Додайте об'єкт **Hat-a** (Шапки) і доберіть **Образи** усіх можливих варіантів головних уборів, які пропонує середовище Скретч.  
8. Якщо необхідно, **змінити розміри** спрайтів у вікні налаштувань або командами у програмі.



9. Аналогічно (див. п. 4) створіть скрипти, які змінюватимуть образи для об'єктів **Glasses-a** (Окуляри) та **Hat-a** (Шапки).

10. Також створіть скрипти, які приховуватимуть зі сцени об'єкти **Glasses-a** (Окуляри) та **Hat-a** (Шапки).

11. Випробуйте програму та створіть свій ідеальний образ.



12. Вирішуємо проблеми. Якщо необхідно, то:

- знайдіть самостійно команду переміщення спрайтів у конкретний шар;
- додайте (якщо можна) озвучування аксесуарів для людей зі слабким зором.

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

Так Частково Ні

### ЗМІСТ

Моя програма пропонує усі три способи зміни зовнішнього вигляду.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
У програмі є не менше ніж 5 різних образів кожного спрайта.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
У моїй програмі зручна навігація.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Зображення для програми раніше підготовлені в графічному редакторі.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ДИЗАЙН

Клавіші, за допомогою яких відбувається керування, зручно розміщені.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я можу пояснити закономірність у доборі клавіш для навігації.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Властивості спрайтів налаштовано відповідно до фото на сцені.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
У програмі є звуковий супровід для людей з обмеженими можливостями.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### САМОСТІЙНІСТЬ ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Я самостійно виконував / виконувала усі завдання.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------

### ВЛАСНЕ СТАВЛЕННЯ

Я можу пояснити цінність моєї програми для себе та для інших.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я можу пояснити, де така програма могла б використовуватися.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# 3. ГРАФІКА. ПРОГРАМУЄМО ВІЗЕРУНКИ



ЯК СТОРИТИ ПРОГРАМУ, ЩО КРЕСЛИТЬ ВІЗЕРУНКИ?

ЧИ ГЕОЛОКАЦІЯ ТАК САМО ВИЗНАЧАЄ МОЇ КООРДИНАТИ, ЯК Я ВИЗНАЧАЮ ЇХ НА СЦЕНІ?

ЯК СТОРИТИ СВІЙ ПЕРШИЙ ГРАФІЧНИЙ РЕДАКТОР?

## ГРАФІКА У СКРЕТЧ

Комп'ютерну графіку створюють не тільки у графічних редакторах. Комп'ютерна графіка широко використовується і для візуалізації різних процесів та подій, наприклад для відстеження польоту літаків у режимі реального часу, і є частиною програмного коду.

У середовищі Скретч за допомогою розширення Олівець можна створювати різноманітні візерунки програмним методом, тобто писати код (скрипт, програму). Виконавцем команд із цієї групи може бути Кіт або будь-який інший спрайт.

### КОРИСНОСТІ

Слід зменшити розмір спрайта, який креслить, перед тим, як створювати програму.

### КОРИСНОСТІ

Оскільки невдалих спроб у програміста-художника може бути багато, то спочатку створюємо скрипт (Гумку), який запускатиме будь-яка зручна клавіша клавіатури.

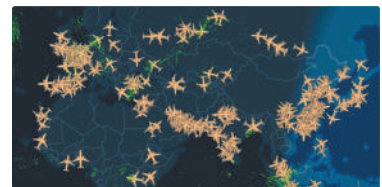
коли клавішу **a** натиснуто

очистити все



## ПРИГАДУЄМО

Що таке комп'ютерна графіка? Що таке піксель? Що таке розмір растрового зображення? У яких програмах ви раніше створювали чи опрацьовували графічні зображення?










1  
2

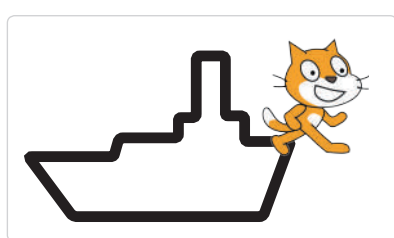
Розміри створюваного зображення у середовищі Скретч обмежені розмірами сцени. Для створення зображення є всього 480 точок у ширину і 360 точок у висоту. Точки в середовищі Скретч значно більші за 1 піксель екрана у растровому зображенні.

Якщо обирати різні режими сцени, то кількість точок для побудови зображення залишається сталою (480 x 360). Ці точки називають **координатами сцени**.



## ЗАГАЛЬНЕ ПРАВИЛО СТВОРЕННЯ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

- 1 Очистити сцену  очистити все
- 2 Вказати початкові налаштування олівця та початкове розміщення спрайта  задати розмір олівця 3  надати олівцю колір   надати  олівця значення 50  перемістити в x:  y:
- 3  опустити олівець
- 4 Додати команди переміщення спрайта по сцені, щоб отримати зображення
- 5  підняти олівець



## ПОНЯТТЯ КООРДИНАТНОЇ ПЛОЩИНИ

Точки на сцені можна уявляти як місце перетину ліній сітки.

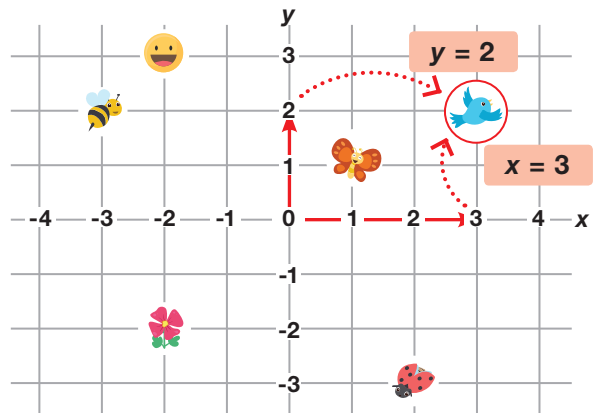
Щоб вказати місце розташування об'єкта на сцені, треба вказати два числа, що відповідають вертикальній і горизонтальній лініям, на перетині яких знаходиться об'єкт.


**Число, яке позначає горизонтальну лінію, це координата  $x$ .** Праворуч від нуля значення  $x$  збільшується від 1 до 240. Ліворуч від нуля значення  $x$  зменшується від  $-1$  до  $-240$ .


Усі об'єкти, розташовані на спільній вертикальній лінії, мають однакову координату  $x$ . Наприклад, у об'єктів 😊 та 🌸 координата  $x = -2$ .


**Число, яке позначає вертикальну лінію, це координата  $y$ .** Вище від нуля значення  $y$  збільшується від 1 до 180, а нижче від нуля зменшується від  $-1$  до  $-180$ . У об'єктів 🐝 та 🐦 координата  $y = 2$ .

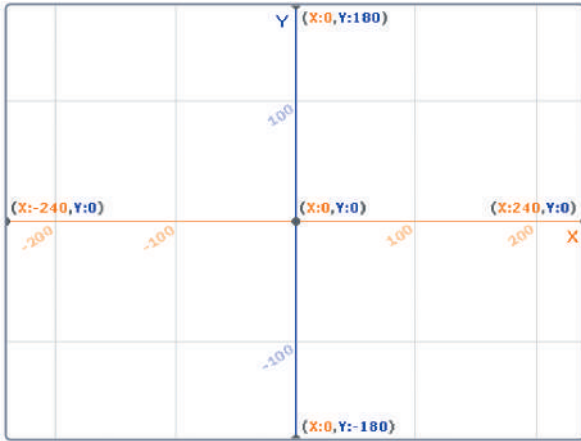
Центр сцени має координату  $x = 0, y = 0$ . Координати прийнято записувати так:  $(0, 0)$ ;  $(-240, 10)$ ;  $(100, -150)$ , де перше число — це координата  $x$ , а друге —  $y$ .



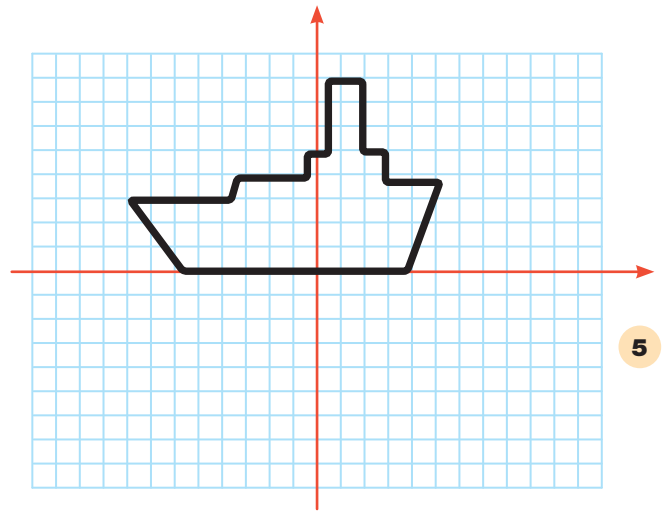
 координата на сцені  $x = 1, y = 1$

 координата на сцені  $x = 3, y = 2$

 координата на сцені  $x = -2, y = -2$



x та y



5

Фон сцени з клітинками розміром 20 x 20

### КОМАНДИ ОЛІВЦЯ ДЛЯ КРЕСЛЕННЯ ЛІНІЙ

Щоб отримати накреслену лінію, використовуємо ті самі команди, що і для руху спрайта по сцені. Тільки враховуємо, що для креслення олівець має бути опущений.

### ВИПАДКОВІ ЧИСЛА. ВИПАДКОВІ КООРДИНАТИ

Координатами точок для переміщення можуть бути також випадкові числа, згенеровані оператором випадкових чисел.

6

7

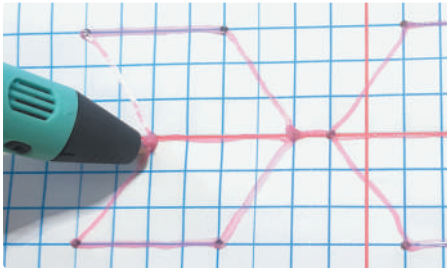
## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1 2

- Пригадайте усі ситуації з життя, у яких використовується схожа нумерація об'єктів (по вертикалі та по горизонталі).
- Поділіться досвідом, як вам вдавалося орієнтуватися в таких координатах.
- Як працює геолокація у GPS-навігаторах?
- Перегляньте програму відстеження польоту літаків <https://flightaware.com/live/>



коли натиснуто

очистити все

надати олівцю колір

задати розмір олівця 3

перемістити в x: 60 y: 0

опустити олівець

ковзати 1 сек до x: -120 y: 0

ковзати 1 сек до x: -160 y: 60

ковзати 1 сек до x: -80 y: 60



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

3 4

1. Визначте координати  $x$  та  $y$  всіх об'єктів на малюнку (с. 150).
2. Обчисліть, на скільки треба збільшити координату  $x$  об'єкта Бджілка, щоб вона перемістилася до об'єкта Пташка?
3. На скільки треба зменшити координату  $y$  об'єкта Метелик, щоб він перемістився поруч із Жуком (щоб вони мали однакову координату  $y$ ).



### ВИКОНУЄМО

5

1. Запишіть у зошиті всі координати корабля на малюнку (с. 150), починаючи від центра сцени та рухаючись вліво. Врахуйте, що лінії сітки проведені через кожні 20 точок.  
( ... , ... ) ( ... , ... ) ( ... , ... ) .....
2. Позначте точки на аркуші-шаблоні та створіть модель задачі за допомогою 3D-ручки.
3. Створіть самостійно програму для креслення такого корабля.

Можете створити власний малюнок на шаблоні і програму для його креслення (див. зображення).



### ДОСЛІДЖУЄМО

6

1. Створіть скрипт, як на зображенні (с. 151).
2. Поясніть, чому сторона квадрата містить 200 точок сцени.
3. Скільки разів вам необхідно було натиснути кнопку Прапорець, щоб стало зрозуміло, що лінії, які креслить Кіт, точно не виходять за межі квадрата?
4. Скільки разів необхідно натиснути Прапорець, щоб замалювати всю площу квадрата? Запропонуйте, як спростити цей процес дослідження.
5. Які координати вершин цього квадрата?

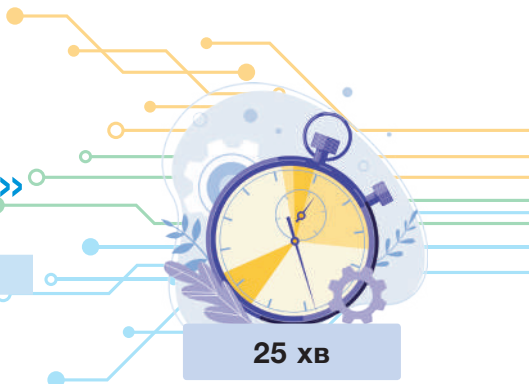
коли клавішу пропуск натиснуто

очистити все

підняти олівець



# ПРОЄКТ «СТВОРЮЄМО ОРНАМЕНТИ ТА ВІЗЕРУНКИ»



## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ створите модель задачі за допомогою 3D-ручки;
- ▶ дослідите вишиванки вашого регіону;
- ▶ створите власний графічний редактор.

## ПРИГАДУЄМО

- ▶ Як створювати нові образи об'єктів?
- ▶ Що таке події?
- ▶ Які події середовища Скретч використовують для керування об'єктом?

## НОВІ ЗНАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

Створіть плоску модель для штампа за допомогою 3D-ручки на гладенькій поверхні. Коли модель застигне, вмочуйте її у кольорову фарбу (наприклад, гуаш) і створюйте візерунки на папері. Поясніть, як, на вашу думку, працює команда Штамп у середовищі Скретч.



### ДОСЛІДЖУЄМО

Знайдіть в інтернеті відомості про вишиванки вашого регіону, ознайомтеся з їхніми характерними орнаментами та кольорами.

## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ

### Ідея і сценарій програми

Створіть програму, у якій можна малювати зображення (орнаменти та візерунки) подібно до того, як ви робили це з 3D-ручкою.

### Завдання

1. Ознайомтеся з критеріями оцінювання проєкту.
2. Оберіть один із орнаментів, які створюватимете, або вигадайте свій. Доберіть кольори, які використовують у вашому регіоні для створення вишиванок чи мережива. Наприклад, у колірній гамі традиційно української, гуцульської чи новітньої вишивки або мережива.
3. Обміркуйте питання **дизайну програми**. Якими клавішами буде зручно:
  - ▶ змінювати колір об'єкта?
  - ▶ переміщувати об'єкт по сцені?
  - ▶ ставити штамп?

## ВИКОНУЄМО

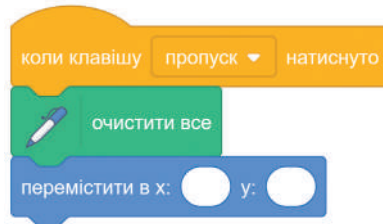
1. Додайте об'єкт, який буде найменшим елементом вашого орнаменту, видаліть спрайт Кота.



2. До обраного об'єкта створіть образи.

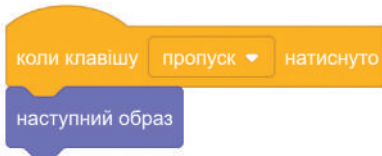


3. Додайте на сцену фон з клітинками по 30 точок. Доберіть розмір вашого об'єкта до розміру клітинки.

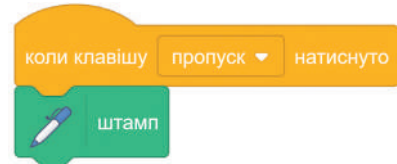


4. Підготуйте скрипт для очищення сцени та повернення об'єкта у початкове положення.

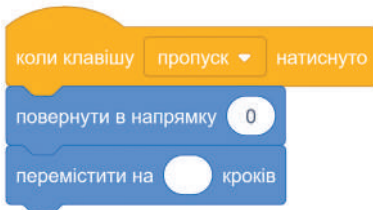
5. Створіть скрипт зміни образу об'єкта.



6. Створіть скрипт створення штампа.

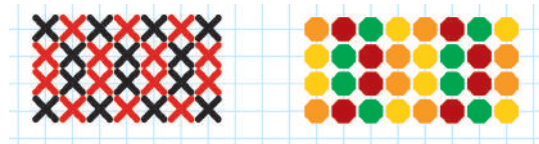


7. Створіть спрайти для навігації (переміщення) об'єкта по сцені. Визначте, на яку кількість кроків треба переміщувати об'єкт, щоб він потрапляв точно на перетин ліній сітки.



8. Для всіх скриптів самостійно оберіть зручні кнопки для керування Спрайтом і створення візерунка.

9. Якщо програма готова – натхнення у творчості!



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

Так Частково Ні

### ЗМІСТ

Візерунок симетричний.

Я ретельно добирав / добирала кольори образів.

### САМОСТІЙНІСТЬ ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Я самостійно виконував / виконувала усі завдання.

Я самостійно встановив / встановила усі параметри у командах.

Я самостійно обрав / обрала зручні клавіші керування.

### ВЛАСНЕ СТАВЛЕННЯ

Мені сподобалося створювати візерунки за допомогою спрайта... (якого?), тому що...

# 4. АЛГОРИТМИ З ПОВТОРЕННЯМИ



ЩО ТАКЕ ПОВТОРЕННЯ?

ЯКІ БУВАЮТЬ КОМАНДИ ЦИКЛУ У СКРЕТЧ?

ЯК СТВОРИТИ ПРОГРАМУ З ЦИКЛОМ?

## ЦИКЛІЧНІ АЛГОРИТМИ

Ми живемо у світі, де багато явищ повторюються циклічно. Повторення бувають нескінченні і скінченні. У скінченних кількості повторень може бути відома наперед (помити 10 тарілок). Деякі повторення відбуваються до настання якоїсь події або до виконання певної умови (присідати, поки не втомишся; бігти до фінішу).

Алгоритм, у якому використовується структура повторення, називають **циклічним алгоритмом**.

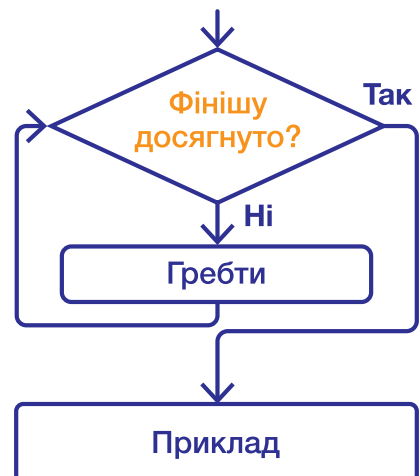
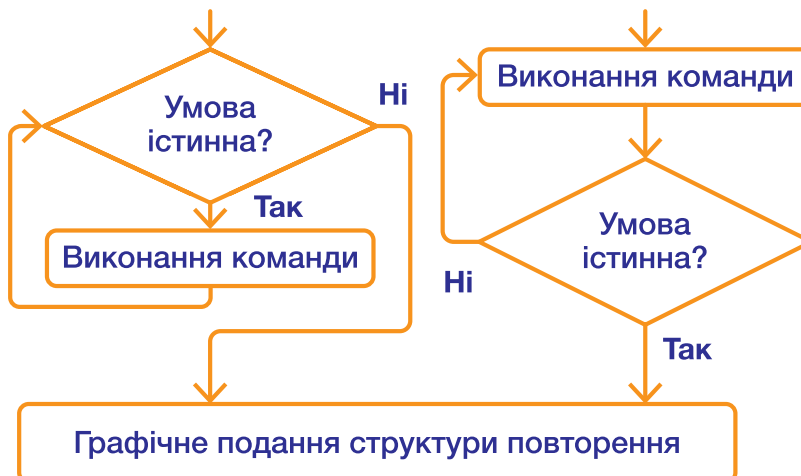


## ПРИГАДУЄМО

- Що таке умова?
- Що є результатом виконання умови?
- Які алгоритмічні структури ви знаєте?

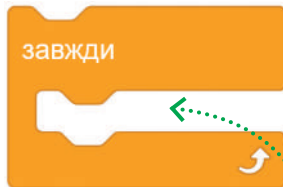
**Повторення** — це алгоритмічна структура, яка задає правило повторення певної сукупності команд.

1

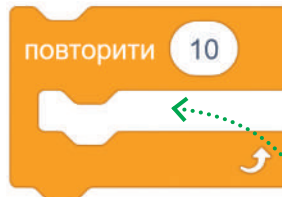


## БЛОКИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦИКЛІВ У СЕРЕДОВИЩІ СКРЕТЧ

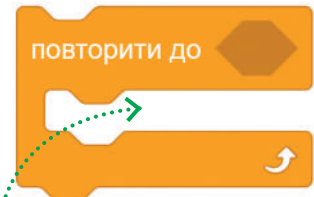
Блок для нескінченної кількості повторень припиняє свою роботу після натискання



Блок із заданою кількістю повторень припиняє свою роботу, коли виконає вказану кількість повторень.

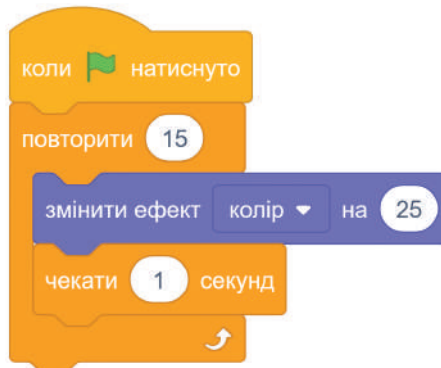
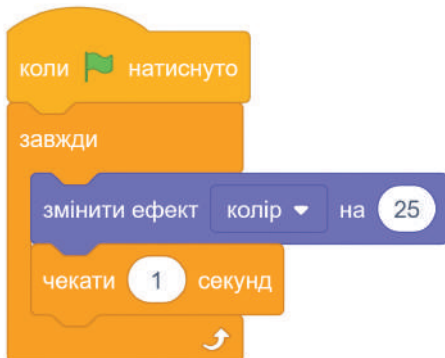


Блок з умовою виконує повторення, поки умова хибна. Щойно умова стане істинною, цикл припиняється.



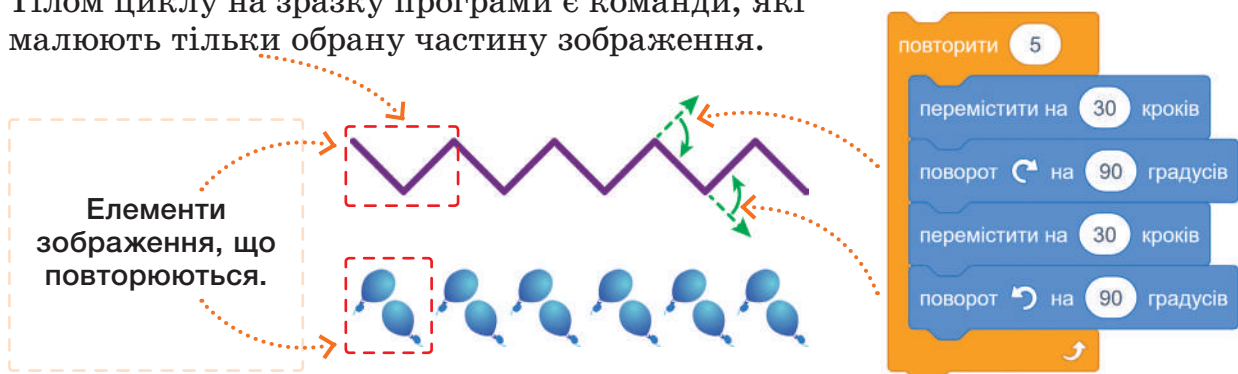
Команди, які необхідно повторювати, розміщують усередині блоків. Їх називають тілом циклу.

Розглянемо два скрипти з циклами. Перший з них змінюватиме властивості об'єкта Веселка, поки користувач не зупинить програму. Другий виконає таку саму дію тільки 15 разів.



2

Для ефективного складання циклічних алгоритмів необхідно правильно визначити, які команди і скільки разів мають повторюватися у циклі. Тілом циклу на зразку програми є команди, які малюють тільки обрану частину зображення.



## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



### ОБГОВОРЮЄМО

1

Наведіть приклади з реального життя, які демонструють, як відбуваються нескінченні повторення; скінченні; з відомою наперед кількістю повторень; до виконання певної умови.



### ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ

2

Випробуйте роботу скриптів мерехтіння Веселки. Дослідіть, через скільки повторень Веселка набуде свого початкового вигляду. У якій із двох програм вам вдалося це зробити? Поділіться ідеєю, як саме вам вдалося це дослідити.



### ВИКОНУЄМО

3

#### Завдання 1. Створюємо візерунок

1. Створіть візерунок, як на зразку.
2. Доберіть вигляд і розмір спрайта.
3. Обчисліть кількість повторень у команді циклу.
4. Стежте за правильним виконанням за допомогою ліній, які креслить спрайт.
5. Додайте до скриптів блоки подій із клавішами керування.
6. Коли досягнете очікуваного результату, внесіть зміни, щоб візерунок був без зайвих ліній.



#### Завдання 2. Створюємо циферблат годинника

1. Додайте до спрайта образи чисел Glow-0, Glow-1, ... Glow-9.
2. Образ Зірки видаліть.
3. За допомогою графічного редактора Скретч створіть числа 10, 11, 12. Образ цифри 0 видаліть.
4. Розмістіть усі образи за порядком: 12, 1, 2, 3, 4, ..., 10, 11.
5. Внесіть відповідні правки у програму таким чином, щоб отримати малюнок годинника.
6. Зафіксуйте положення спрайта у вікні налаштувань (напряма, )



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Які блоки для організації повторень є у Скретч?
2. Які команди входять у тіло циклу?
3. Як за допомогою команди циклу створювати повторювані візерунки?

### II. Виконайте завдання.

За допомогою 3D-ручки створіть модель малювання візерунка із завдання 1.

### III. Оцініть свою діяльність на уроці.

1. Що вам вдалося найкраще? Що було складно?
2. Що б ви хотіли вміти краще? Як ви можете цього досягти?

# 5. ІСТИННІ ТА ХИБНІ ВИСЛОВЛЮВАННЯ



ЩО ТАКЕ СКЛАДЕНА УМОВА?

ЯК УМОВИ ВИКОРИСТОВУВАТИ В ЦИКЛАХ?

ЯК СКЛАСТИ ПРОГРАМУ З ЦИКЛОМ З УМОВОЮ?

## УМОВИ ТА ДАТЧИКИ

За допомогою умов можна дізнатися, чи відбулися певні *події*. Часто в алгоритмах умови формулюють як запитання. (Прочитано всі книжки? На світлофорі горить червоне світло?)

Для складання умов у середовищі Скретч використовують блоки, які розміщені в групах **Оператори** та **Датчики**.

### Датчики

Ці блоки використовують для перевірки, чи відбулася подія

торкається вказівник ?

торкається кольору ?

колір торкається ?

мишку натиснуто?

клавішу пропуск натиснуто?

### Оператори

Ці блоки використовують для порівняння чисел та виразів

>

<

=



## ПРИГАДУЄМО

- Що таке висловлювання?
- Як визначають, істинним чи хибними є висловлювання?
- Які ще терміни використовують, щоб вказати, істинним чи хибним є висловлювання?

**Умова** – це висловлювання, яке може бути істинним або хибним.

$10 + 5 < 100$

true

$10 + 15 > 50$

false

$80 - 30 = 50$

true

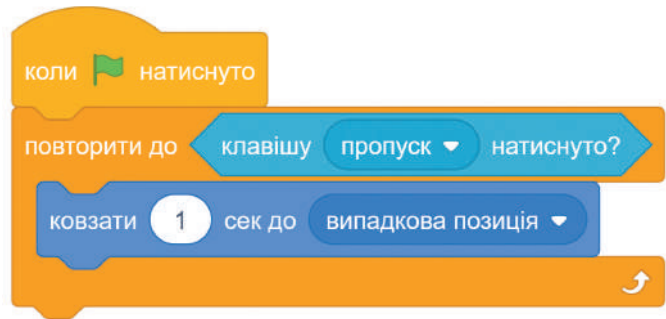
випадкове від 1 до 10 < 50

true

## УМОВИ В КОМАНДІ ЦИКЛУ

Датчики та оператори використовують у циклах з умовою.

Спрайт ковзатиме в довільному напрямку, поки користувач натисне клавішу пропуск. Щойно умова стане істинною, ковзання спрайта припиниться.



## СКЛАДЕНІ УМОВИ

Умови, у яких є тільки одна дія порівняння (<, >, =) або тільки один датчик, є **простими умовами**. Інколи треба з'ясувати, чи виконуються кілька умов одночасно. Такі умови називають **складеними**. У середовищі Скретч для поєднання кількох простих умов в одну складену використовують оператори «і», «або», «не».

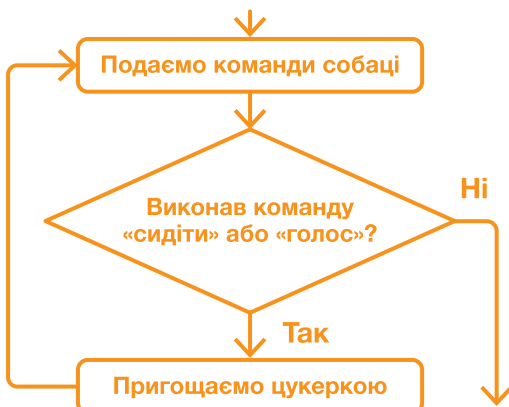


Проста умова, до якої застосовано оператор «не», називається **запереченням**.



**Приклад 1.** Поїзд перебуває в дорозі від 18.00 до 20.00.

Складена умова за допомогою оператора «і» буде істинною, якщо істинними є всі прості умови, що до неї входять.



**Приклад 2.** За виконання команд собаці дають цукерку.

Складена умова за допомогою оператора «або» буде істинною, якщо істинною є хоча б одна проста умова, що до неї входить.



Складена умова за допомогою оператора «не» буде істинною, якщо проста умова, що до неї входить, буде хибною, і навпаки.

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ



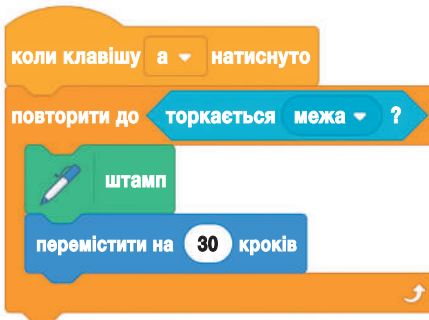
### ВИКОНУЄМО

Продовжуємо створювати візерунки. Складемо програму, яка ткатиме мереживо по всій ширині сцени, аж поки не торкнеться краю.

1. Видаліть спрайт Кота.
2. Додайте об'єкт Сніжинка ((Snowflake) чи інший, який вам до вподоби) та створіть до нього образ іншого кольору. Зменште спрайт до 20% від основного розміру.



5. Створіть скрипт, який переміщуватиме Сніжинку на 30 кроків до досягнення межі сцени.



7. Додайте в тіло циклу команду зміни образу, щоб отримати такий результат.

наступний образ

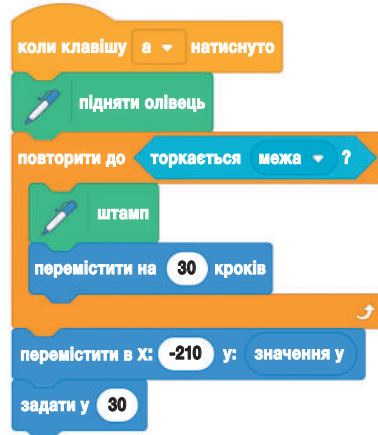


8. Поекспериментуйте з тілом циклу, щоб отримати різні варіанти мережива.

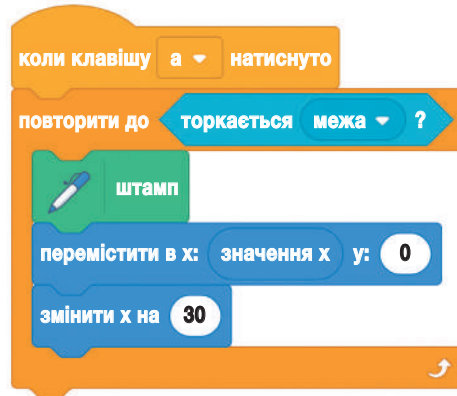


9. Поміркуйте, як ще краще автоматизувати процес створення візерунка.

3. Створіть скрипт повернення у початкову позицію.
4. Для зручності налагодження програми додайте сцену із клітинками по 30 точок.



6. Вдоскональте скрипт таким чином, щоб по завершенню першого рядка спрайт займав початкову позицію на лінійці вище.



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Що таке умова?
2. Які блоки в середовищі Скретч використовують для створення умов?
3. Чи можна поєднати кілька умов?
4. Які оператори для цього використовують?



# 6. АЛГОРИТМИ З РОЗГАЛУЖЕННЯМИ



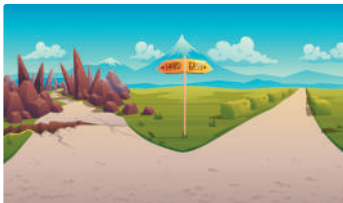
КОЛИ НЕОБХІДНО ВИКОРИСТОВУВАТИ РОЗГАЛУЖЕННЯ?

ЯК СТОРИТИ ВЛАСНУ КОМП'ЮТЕРНУ ГРУ?

ЯК СТОРИТИ ВЛАСНИЙ ГРАФІЧНИЙ РЕДАКТОР?

## ЩО ТАКЕ РОЗГАЛУЖЕННЯ?

Ми часто здійснюємо вибір залежно від певної умови. Розгляньте малюнки. Поясніть, як ви розумієте подані розгалуження. Яку умову необхідно перевірити, щоб виконати ту чи іншу дію?



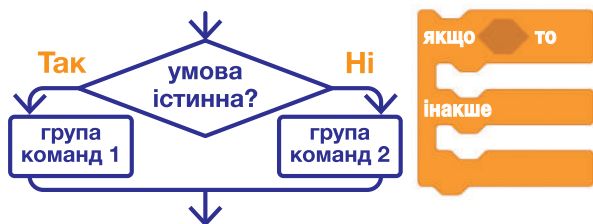
## ПРИГАДУЄМО

Які задачі з розгалуженнями ви розв'язували раніше? Що таке умова? Як використовувати датчики в умовах? Які бувають цикли?

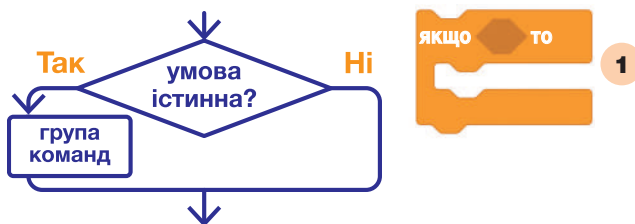
**Розгалуження** — це алгоритмічна структура, у якій здійснюється вибір команд залежно від умови.

У середовищі Скретч розгалуження подані двома видами блоків.

### Повне розгалуження



### Неповне розгалуження



## ЗМІННІ

Дані, введені користувачем у програму, зберігаються деякий час у блоці **Відповідь**.

Тільки-но користувач введе інші дані, попереднє значення у блоці **Відповідь** буде втрачене. Введену інформацію можна зберегти у змінну та використовувати у програмі довільну кількість разів.

В ігрових програмах змінні найчастіше використовують для ведення підрахунків. Для визначення розташування об'єкта на сцені є спеціальні змінні.

### ВІДПОВІДЬ

- ✓ значення x
- ✓ значення y
- ✓ напрям

## ЯК СТВОРИТИ ЗМІННУ?

1 Вибираємо групу команд **Змінні** і натискаємо **Створити змінну**.

2 Вводимо назву для змінної і натискаємо **Гаразд**.

3 Блоки з назвами змінних перетягуємо у команди програми.

4

6

Створену змінну можна відобразити на сцені, встановивши прапорець біля імені змінної 4.

А конкретне значення змінної можна задати чи змінювати у програмі 5 або налаштувати слайдер 6.

5 надати Банан значення 0

змінити Банан на 1

## ОПОВІЩЕННЯ

Між скриптами можна передавати повідомлення. Кожне таке повідомлення, отримане об'єктом, є подією, яка запускає певний скрипт. Такі передавання повідомлень є поширеними у складанні програм ігрового змісту.

## НАВЧАЄМОСЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ

1 2

### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

Розгляньте програмний спосіб подання розгалуження. Поміркуйте, яка умова має бути істинною, щоб Кіт Скретч промовив: «Беру парасолю». Які варіанти значення змінної **Відповідь** можуть бути? Це повна чи неповна форма розгалуження? Як би ви доповнили або змінили цю програму, щоб Кіт виконав дію, коли умова буде хибною?

коли натиснуто

запитати Яка погода? і чекати

якщо відповідь = дощ то

говорити Беру парасолю! 2 сек



## ОБГОВОРЮЄМО

3

Чи чули ви історію про те, що слони бояться мишей?

Де ви зустрічали таку інформацію?

Чи можете довести або спростувати це твердження?



## ДОСЛІДЖУЄМО

4

Знайдіть в інтернеті підтвердження або спростування цієї інформації. Доведіть за відомими вам критеріями, що знайдене джерело інформації — достовірне. Подайте істинну інформацію про те, чого ж насправді бояться слони.



## ВИКОНУЄМО

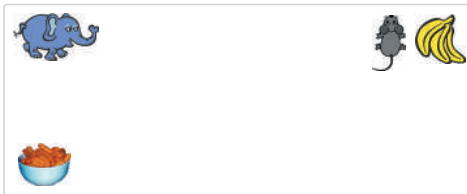
Створіть гру та пограйте.

**Сценарій.** Слон прагне дістатися до улюблених бананів. По сцені бігає Миша (або та істота, про яку ви дізналися в інтернеті), яка теж прагне дістатися до ласого шматочка їжі. Слоном можемо керувати стрілками, Миша бігає вверх-вниз, поступово наближаючись до лівого краю сцени.

Якщо Слон торкнеться Миші, то лякається, і гра припиняється. Якщо дістанеться до бананів, то отримує бонус, переміщується на початок, і можна грати знову.

### Завдання 1.

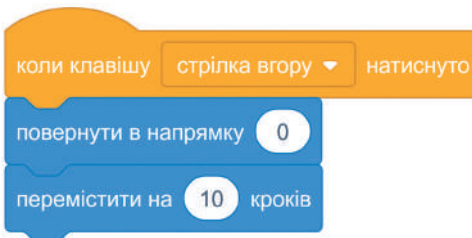
1. Вставте спрайти всіх персонажів на сцену. Розмістіть їх у початкове положення. У вікні налаштувань визначте координати спрайтів.



2. Запрограмуйте скрипти повернення всіх персонажів у початкове положення за визначеними координатами.



3. Додайте скрипти керування переміщенням персонажа Слон (Elephant) вниз, вправо, вліво, вверх.



4. Додайте скрипт переміщення персонажа Миша (Mouse 1). Відрегулюйте швидкість переміщення за допомогою параметрів.

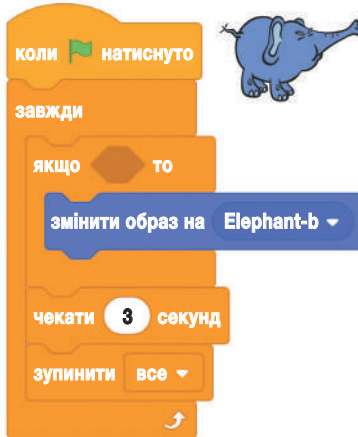


5. Обміркуйте та випробуйте практично:

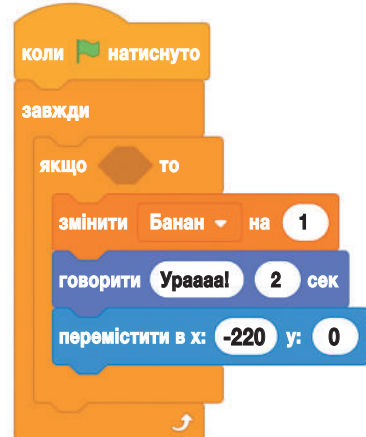
- які початкові налаштування персонажа Слон (Elephant) необхідно встановити, щоб при натисканні стрілочок вверх і вниз він не розвертався;
- які початкові налаштування персонажа Миша (Mouse 1) необхідно встановити, щоб вона поступово просувалася вліво, наближаючись до своєї цілі.

Встановіть ці налаштування.

6. Наступний скрипт: якщо Слон торкнеться Миші, то змінює образ і гра припиняється. Додайте необхідний датчик самостійно.



7. Введіть змінну Банан і створіть скрипт нарахування бонусів, коли персонаж Слон торкнеться об'єкта Банани (Bananas).



8. Додайте самостійно команду, яка обнулить змінну Банан, коли гра починається спочатку. У який скрипт треба додати цю команду?

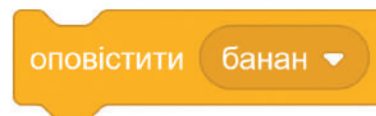
9. Створіть скрипт завершення гри, коли персонаж Миша торкнеться об'єкта Cheesy Puffs.

**Завдання 2.** Ідея і сценарій: після кожної вдалої спроби Слона отримати Банани їхня кількість збільшується. Слон отримує перевагу – зростає можливість отримати більше бонусів.

1. Створіть скрипт для збільшення кількості бананів.

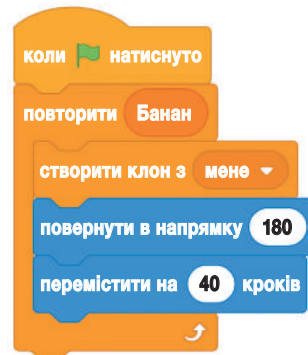


2. У який скрипт необхідно додати команду?

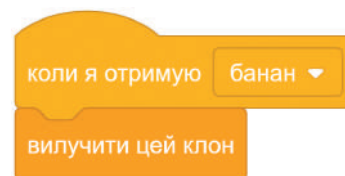


**Завдання 3.** Ідея і сценарій: початкова кількість бананів на сцені задається слайдером (від 0 до 12). Після кожної вдалої спроби Слона отримати банани їхня кількість зменшується. Відповідно з кожною наступною спробою можливість їх отримати у Слона ускладнюється.

1. Встановіть слайдер для змінної Банан. Створіть скрипт утворення заданої кількості клонів.



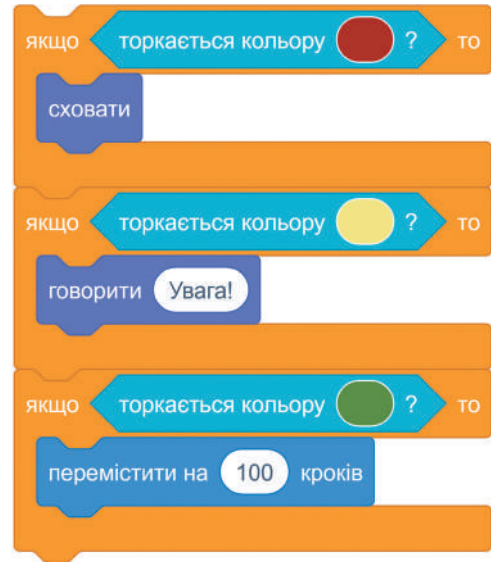
2. Створіть скрипт зникнення клонів об'єкта Банани, коли Слон до них торкнеться.



## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### I. Дайте відповіді на запитання.

1. Що таке змінна?
2. Які бувають розгалуження?
3. Скільки варіантів дій є в Кота у фрагменті праворуч?
4. Яку дію виконає Кіт, коли торкнеться зеленого кольору?
5. Яка умова має стати істинною, щоб Кіт зник зі сцени?



### II. Виконайте завдання.

#### 1. Закінчіть речення.

Якщо сніг, то .....

Якщо неділя, то .....

Якщо речення окличне, то .....

Якщо чайник закипів, то .....

#### 2. Яке умовне висловлювання могло бути в основі речення:

Якщо ....., то переходжу дорогу.

Якщо ....., то помию посуд.

Якщо ....., одягаю шапку.

Якщо ....., їду на море.



#### 3. Визначте, істинними чи хибними є висловлювання.

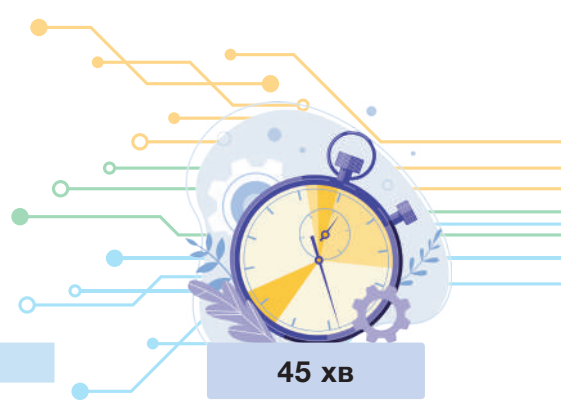
- Земля обертається навколо Місяця.
- Усі люди відвідують футбольні матчі.
- Оля любить історію.
- 3 менше ніж 10.
- Усі учні школи присутні на лінійці.
- Львів — історичне місто.
- Англія сусідить з Україною.
- Меркурій — супутник Нептуна.
- $3 + 8 = 15$

### III. Оцініть свої уміння, вибираючи потрібну відповідь.

1	Я вмію створювати програми з розгалуженнями.				
2	Я розумію, чим відрізняється повна форма розгалуження від неповної.				
3	Я можу самостійно скласти умову для програми.				
4	Я розрізняю, що таке датчик і оператор.				
5	Я впевнено використовую усі датчики, які є в середовищі, для створення умов у команді розгалуження.				

не вмію
  з допомогою
  з підказкою
  впевнено і самостійно

# ПРОЄКТ «ПОМИЛКИ, ЯКІ ЗМІНИЛИ СВІТ. БАГ ЧИ ФІЧА?»



45 хв

на уроці  
або вдома

## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ дізнаєтеся про помилки видатних людей, які стали відкриттями;
- ▶ зрозумієте, чим корисні помилки;
- ▶ навчитеся повідомляти про помилку;
- ▶ складете цікаву історію-розповідь.

## ПРИГАДУЄМО

- ▶ У яких комп'ютерних програмах, котрі ви вивчали, ішлося про помилки?
- ▶ Що таке помилка?
- ▶ З якими помилками ви мали справу під час використання електронної пошти? текстового редактора? графічного редактора та ін.?

## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ



### ДОСЛІДЖУЄМО

Розгляньте зображення програми і результат її виконання.  
Як ви думаєте, отриманий малюнок — це творчий задум автора чи помилка?  
Спробуйте відновити початковий задум.  
Дослідіть інші варіанти помилок, які приведуть до цікавого результату.

повторити

10



опустити олівець

перемістити на 40 кроків

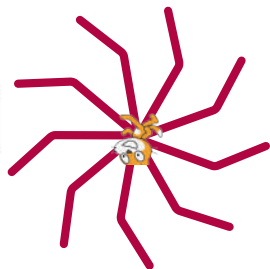
поворот ↶ на 40 градусів

перемістити на 60 кроків



підняти олівець

перемістити в x: 0 y: 0



### ОБГОВОРЮЄМО

Які бувають помилки ?  
Чи всі помилки можна виправити?  
Чи зустрічали ви людей, які ніколи не помиляються?  
Чи всі люблять розповідати про свої помилки? Чому?  
Про які помилки треба обов'язково повідомляти дорослих?  
Які ви знаєте прислів'я про помилки?  
Котрі прислів'я вас засмучують, а котрі підтримують?



### МІРКУЄМО ТА АРГУМЕНТУЄМО

Поясніть, як ви розумієте вислів: **«Хочете, щоб я розкрив вам формулу успіху? Насправді все дуже просто: подвойте кількість помилок»** (Томас Дж. Вотсон, засновник компанії IBM).



## ТВОРИМО ТА СПІВПРАЦЮЄМО

Об'єднайтеся в групи. Пригадайте свої помилки.

- Які вам найбільше запам'яталися і чому?
- Поділіться у групах почуттями, які у вас виникали, коли ви помилялися. Як ви діяли після помилки?
- Чи виправляли помилки і як? Як почувалися після виправленої помилки?
- Що змінилося? Чого нового навчилися завдяки помилкам?

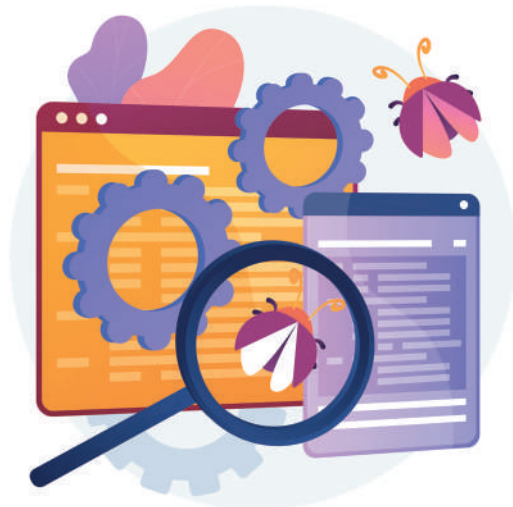
У групі складіть список ваших найсмійніших, найцікавіших або найсерйозніших помилок.

Для кожної помилки придумайте собі похвалу: «Я молодець, що помилився / помилилася, бо...» Чому корисно було зробити цю помилку?

Презентуйте свою групу як «найуспішнішу» у здійсненні помилок. Поясніть, чому ця роль належить саме вам. Можете інсценізувати якусь цікаву помилку.



## НОВІ ЗНАННЯ І МОЖЛИВОСТІ



Помилки — невід'ємна складова людського життя і навчання. Помилки трапляються і в комп'ютерних програмах.

Зазвичай помилки виникають, бо:

- ▶ у команді, яка працює над вирішенням спільного завдання, погана комунікація;
- ▶ завдання надто складне;
- ▶ під час виконання завдання змінилися вимоги;
- ▶ недоречно обране середовище для вирішення завдання;
- ▶ не вистачає часу, щоб виконати завдання.

**Баг** (англ. bug — жук, комашка) — помилка, вада або дефект в комп'ютерній програмі, що призводить до неправильного або неочікуваного результату.



### ДІЗНАЙСЯ БІЛЬШЕ

9 вересня 1945 р. офіційно був зареєстрований перший в історії **баг**. Саме цього дня вчені Гарвардського університету (США), які тестували обчислювальну машину Mark II Aiken Relay Calculator, знайшли метелика, що застряг між контактами.



### ДІЗНАЙСЯ БІЛЬШЕ

**Фіча** (англ. feature — особливість) — незвичайні ознаки якогось явища. Помилка, яка привела до неочікуваного, але цікавого результату.

Синоніми: родзинка, перлінка, коник, фішка, риса, цікавинка тощо.





Зазвичай комп'ютерні програми містять можливості повідомляти про помилки своїм розробникам. Наприклад, в оновленнях операційної системи Windows або програм Microsoft Office завантажуються модулі виправлення помилок.

### КОРИСНОСТІ

Ви можете долучитися до виправлення помилок на деяких сайтах. Це можливо, якщо там є текст приблизно такого змісту: **«Виділіть помилку і натисніть одночасно клавіші Ctrl і Enter.** Ми дізнаємося про неточність і якомога швидше виправимо. *Спасибі, що допомагаєте робити наш сайт ще кращим!»*

### ВИКОНУЄМО

- Ознайомтеся з критеріями до проєкту.
- Об'єднайтеся в групи та домовтеся, про відомі помилки в якій сфері ви готуватимете презентацію:
  - мистецтво;
  - інформатика;
  - комп'ютерні ігри;
  - кулінарія;
  - наука;
  - власні помилки;
  - користування цифровими пристроями тощо.
- Оберіть середовище для створення проєкту:
  - онлайнове середовище для створення коміксів;
  - середовище програмування Scratch;
  - текстовий редактор;
  - графічний редактор;
  - середовище створення презентацій.
- Перегляньте веб-сторінки, запропоновані вчителем, або знайдіть інформацію самостійно.
- Перевірте знайдену інформацію на достовірність у кількох джерелах.
- Створіть історію в обраному середовищі.
- Розкажіть, у чому цінність описаної вами історії про помилку.
- Зробіть висновок: це помилка чи нагода для розвитку? (баг чи фіча?)

### ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

КРИТЕРІЇ	Так	Частково	Ні
<b>ЗМІСТ</b>			
Я знайшов / знайшла цікаву інформацію.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Інформація подана з гумором.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Текст супроводжується 1–2 зображеннями.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Зроблено висновки.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ВЛАСНЕ СТАВЛЕННЯ

Мене вразило / здивувало / зацікавило...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я не боюся робити помилки (у якій сфері?)...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я аналізую власні помилки, щоб більше їх не повторювати.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я вмю виправляти помилки (у якій сфері?)...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я вмю робити коректні коментарі про помилки інших.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# ПРОЄКТ «ЦИФРОВА МУЗИКА»

## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ дізнаєтеся, на честь якої пісні назвали музей;
- ▶ яка пісня належить до нематеріальної культурної спадщини ЮНЕСКО і перекладена на 300 мов світу;
- ▶ порівняєте літературний і цифровий переклад;
- ▶ створите цифровий музичний супровід пісні.



45 хв

на уроці  
або вдома

## ПРИГАДУЄМО

- ▶ Які пристрої призначені для виведення звукової інформації?
- ▶ Як формулювати запит для пошуку інформації?
- ▶ Як перевірити достовірність інформації на сайті?
- ▶ Як виконувати автоматичний переклад у програмі Google Translate?

## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ



### ДОСЛІДЖУЄМО

1. Отримайте від учителя файл із текстом пісні Stille Nacht мовою оригіналу.
2. Виконайте автоматичний переклад за допомогою Google Translate.
3. Порівняйте отриманий автоматичний переклад та літературний переклад, поданий у підручнику.
4. Зробіть висновки про особливості кожного способу перекладу. У яких випадках доцільно кожен із них використовувати?

Тиха ніч, свята ніч!  
Ясність б'є від зірниць.  
Дитинонька Пресвята,  
Така ясна, мов зоря,  
Спочиває в тихім сні.

Тиха ніч, свята ніч!  
Ой, зітри сльози з віч,  
Бо Син Божий йде до нас,  
Цілий світ любов'ю спас,  
Вітай нам, святе Дитя!

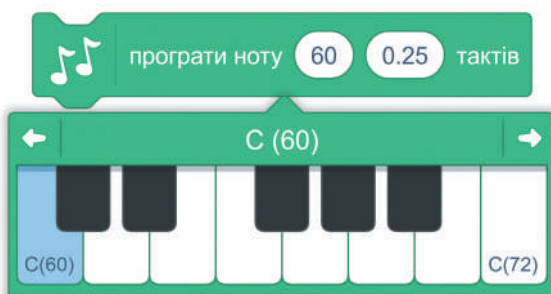
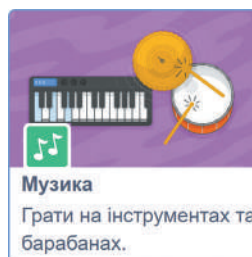
Свята ніч настає,  
Ясний блиск з неба б'є,  
В людським тілі Божий Син  
Прийшло нині в Вифлеєм  
Щоб спасти цілий світ.

Тиха ніч, свята ніч!  
Зірка сяє ясна,  
Потішає серця,  
Величає Христа.  
Дитя святе, як зоря,  
Нам світи, зоря ясна!

**Йозеф Мор**

## НОВІ ЗНАННЯ І МОЖЛИВОСТІ

1. Додайте у середовище Скретч нову групу команд Музика.
2. Дослідіть, якими числами кодуються ноти в команді Програти ноту.



тут можемо переміщувати клавіатуру  
до нижчих і вищих нот

67 69 67 64 пауза повторити 74 74 71 пауза 72 72 67 пауза

Ти - ха ніч, Ти - ха ніч! Яс - ність б'є від зір - ниць.

Перекодована мелодія

69 69 72 71 69 67 69 67 64 пауза повторити

Ди - ти но - нь - ка Пре - свя - та, Та - ка яс - на, мов зо - ря,

Спо - чи - ва - є ти - хо в ти - хім, ти - хім сні.

Продовжіть кодувати мелодію самостійно

3

коли натиснуто

повторити 2

Впишіть коди нот 5

програти ноту 67 0,5 тактів

програти ноту 69 0,5 тактів

програти ноту 67 0,5 тактів

програти ноту 64 1 тактів

чекати 0,5 секунд

4

Впишіть протяжність звучання нот 6

1 0,5 0,25

### КОРИСНОСТІ

Найзручніше буде створювати цю мелодію в онлайнві чи мобільній версії Скретч на телефоні або планшеті.

## ВИКОНУЄМО

- Ознайомтеся із критеріями до проекту.
- Знайдіть в інтернеті та прослухайте пісню «Тиха ніч, свята ніч».
- Створіть презентацію, що міститиме таку інформацію:
  - про авторів пісні;
  - рік та історію створення;
  - де зберігається партитура цієї пісні;
  - на скільки мов вона перекладена;
  - у яких відомих кінофільмах звучала;
  - які видатні українські та іноземні співаки її виконували;
  - чому занесена до нематеріальної культурної спадщини ЮНЕСКО.

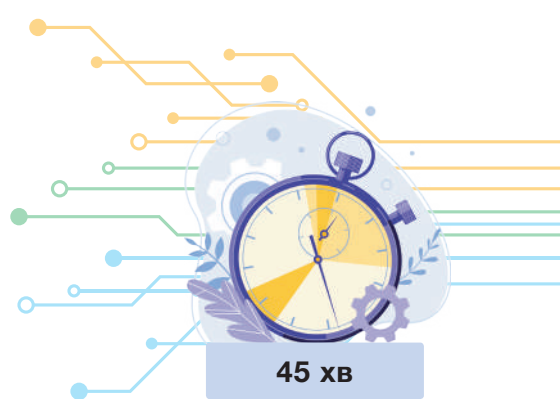
**Додайте посилання на виконання цієї пісні на Youtube, яке вам найбільше імпонує.**

- Створіть у програмному середовищі Скретч програму відтворення цієї мелодії.
- Об'єднайтеся в групи та домовтеся про те, хто яку частину із запропонованих завдань виконуватиме.
- Презентуйте свій проект. Якщо хочете, виконайте пісню під запрограмовану вами мелодію.

## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

Складіть власні критерії оцінювання своїх знань, умінь і ставлень, виявлених під час виконання проекту, оцініть себе та учасників групи.

# ПРОЄКТ «ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ЗАСОБАМИ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ»



45 хв



## ПІД ЧАС ПРОЄКТУ ВИ:

- ▶ створите діаграму за допомогою 3D-ручки та в середовищі Скретч;
- ▶ навчитеся використовувати змінні величини;
- ▶ організуєте діалог з програмою;
- ▶ підіб'єте підсумки свого навчання впродовж року і візуалізуєте результати.

## ПРИГАДУЄМО

- ▶ Що таке діаграма? ▶ Як подати числові дані за допомогою діаграми?

## ГОТУЄМОСЯ ДО ПРОЄКТУ

Виберіть цікаву тему для самостійного дослідження або скористайтеся запропонованою.

Важливо: результати дослідження мають бути подані в таблиці з числовими даними.

Наприклад:

Моя оцінка за	реальна	очікувана
тему «Алгоритми»	8	11
тему «Графіка»	10	9
тему «Текстовий редактор»	11	11



### Ідея і сценарій програми

Створіть програму візуалізації цих даних. У програму необхідно тричі ввести по дві свої оцінки, які будуть представлені стовпчиками вибраних вами символів (об'єктів).

### Завдання

1. Ознайомтеся з критеріями оцінювання проекту.
2. Створіть модель до задачі за допомогою 3D-ручки та обговоріть алгоритм.
3. Оберіть, у вигляді яких об'єктів будуть подані ваші дані.
4. Обміркуйте питання дизайну програми. Яка подія запускатиме переміщення вправо? Яка подія запускатиме створення стовпця діаграми?



1. Додайте для зручності фон у вигляді клітинок. По завершенні створення програми його можна буде видалити.

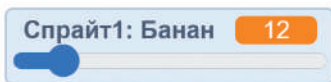
3. Надайте об'єкту такого розміру, щоб при найбільшому значенні ваших даних стовпчик помістився на сцені.



5. Створимо скрипт формування стовпчика першої оцінки. Повторити штамп треба стільки разів, яке число введе користувач. При цьому координата розміщення об'єкта у має збільшуватися, а значення x залишається сталим. (Поясніть чому.) Випробуйте обидва способи введення даних (як на зразках), поясніть відмінності, оберіть зручніший.

```

коли клавішу пропуск натиснуто
  наступний образ
  запитати Введіть наступну оцінку і чекати
  сховати
  повторити відповідь
    штамп
    перемістити в x: значення x у: значення у
    змінити у на 30
  
```



```

коли клавішу пропуск натиснуто
  наступний образ
  сховати
  повторити моя оцінка
    штамп
    перемістити в x: значення x у: значення у
    змінити у на 30
  
```

2. Оберіть спрайти, якими ви б хотіли представити числові дані. Наприклад, Ball.



4. Як завжди, починаємо з блоку повернення в початковий стан.

```

коли клавішу 1 натиснуто
  очистити графічні ефекти
  перемістити в x: -160 у: -160
  повернути в напрямку 90
  очистити все
  
```

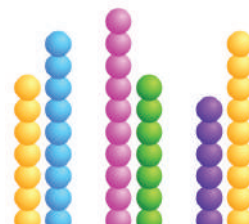
6. Додайте скрипт переміщення до наступного стовпчика.

```

коли клавішу стрілка праворуч натиснуто
  змінити x на 40
  перемістити в x: значення x у: -160
  
```

7. Додайте самостійно можливість створювати стовпчики різного кольору.

8. Ваша інфографіка готова.





## ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

### КРИТЕРІЇ

Так

Частково

Ні

### ЗМІСТ

У моїй програмі використано змінні для обчислення розміщення об'єкта на сцені.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Моя програма правильно візуалізує дані.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Із моєї візуалізації зрозумілий зміст дослідження.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### САМОСТІЙНІСТЬ ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Я самостійно добирав / добирала кольори образів.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я випробував / випробувала обидва варіанти використання змінних.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я свідомо й чесно добирав / добирала дані для програми.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ВИСНОВКИ

Я можу самостійно зробити висновки про значення візуалізації даних.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------

# ЗМІСТ

Звернення до дітей . . . . .	3
Як працювати з підручником? . . . . .	4



<b>РОЗДІЛ I. ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО БЕЗПЕКА . . . . .</b>	<b>7</b>
1.1. Моє цифрове середовище . . . . .	8
1.2. Як зробити моє цифрове середовище безпечним . . . . .	10
2. Повідомлення, інформація, дані . . . . .	14
3.1. Комп'ютер — пристрій опрацювання даних . . . . .	19
3.2. Пристрої введення — виведення даних . . . . .	21
4. Пам'ять комп'ютера. Зберігаємо дані. . . . .	25
5. Програми для опрацювання даних . . . . .	29
6.1. Файли та папки . . . . .	35
6.2. Операції над файлами і папками . . . . .	38
Проект «Українські вчені в історії інформатики». . . . .	42
Проект «Інформація та інформаційні процеси» . . . . .	44
Проект «Відомі інформаційні системи навколишнього світу». . . . .	47

<b>РОЗДІЛ II. МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ НАВЧАННЯ, СПІЛКУВАННЯ, СПІВПРАЦІ . . . . .</b>	<b>50</b>
1. Комп'ютерні мережі . . . . .	51
2. Інтернет та його можливості . . . . .	56
3. Пошук інформації та її достовірність . . . . .	62
4. Завантаження та збереження даних з Інтернету. Авторське право . . . . .	67
5 Етика, безпека та відповідальність у мережах. . . . .	70
Проект «Сучасні Інформаційні технології, їхня роль у житті людини». . . . .	74



<b>РОЗДІЛ III. ДАНІ. ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ. МОДЕЛІ . . . . .</b>	<b>76</b>
1. Об'єкти та їх моделі . . . . .	77
2. Створюємо текстові документи . . . . .	81
3. Редагуємо текст. Перевіряємо правопис . . . . .	86



4. Форматуємо об'єкти текстового документа. Робота з текстовими фрагментами	91
5. Подаємо дані в таблицях і схемах	96
6. Додаємо зображення і текстові написи	101
7. Форматуємо сторінки та готуємо документ до друку	104
<b>Проект «Навчатися у школі заборонено онлайн. Де поставити кому?»</b>	<b>108</b>

## РОЗДІЛ IV. ЦИФРОВА ТВОРЧИСТЬ. КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА . . . . . 110

1. Поняття про комп'ютерну графіку	111
2. Створення зображень	117
3. Редагуємо зображення	123
<b>Проект «Випробуй професію»</b>	<b>127</b>
<b>Проект «Фотоколаж»</b>	<b>132</b>

## РОЗДІЛ V. ЦИФРОВА ТВОРЧИСТЬ.

### **АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ . . . . . 135**

1. Алгоритми і програми. Від ідеї до результату	136
2. Лінійні алгоритми та програми	141
<b>Проект «Імідж чи природність?»</b>	<b>146</b>
3. Графіка. Програмуємо візерунки	149
<b>Проект «Створюємо орнаменти та візерунки»</b>	<b>153</b>
4. Алгоритми з повтореннями	155
5. Істинні та хибні висловлювання	158
6. Алгоритми з розгалуженнями	161
<b>Проект «Помилки, які змінили світ. Баг чи фіча?»</b>	<b>166</b>
<b>Проект «Цифрова музика»</b>	<b>169</b>
<b>Проект «Візуалізація даних засобами мови програмування»</b>	<b>171</b>



Навчальне видання

КОЗАК Лілія Зіновіївна  
ВОРОЖБИТ Алла Володимирівна

## **ІНФОРМАТИКА**

Підручник для 5 класу  
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Зображення використовуються згідно  
з ліцензією Shutterstock / FOTODOM UKRAINE

Відповідальна за видання Бородіна О. О.

**Козак Л. З.**  
К-59 Інформатика : підруч. для 5 кл. закл. загал. серед.  
освіти / Л. З. Козак, А. В. Ворожбит. – Київ : Літера ЛТД,  
2022. – 176 с.  
ISBN 978-966-945-351-8

УДК [004:37.016](075.2)