

НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА

6

Джон Ендрю Біос

ІНФОРМАТИКА

ЦИФРОВІ ПІДЛІТКИ



Містить цифровий контент



formula
Maths, Science & ICT

 **binarylogic**

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 00.00.2023 № 000)*

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Джон Ендрю Біос

Б 63 Інформатика : підруч. для 6 класу закладів загальної середньої освіти / Джон Ендрю Біос. – К. : Видавництво «Лінгвіст», 2023. – 176 с.
ISBN (укр.) 978-617-8103-30-9

Підручник призначений для вивчення інформатики в 6 класі, розроблений згідно з Державним стандартом базової середньої освіти. Зміст підручника має практичне спрямування та реалізує компетентнісний підхід у навчанні.

УДК 004(075.3)

Підручник створено відповідно до модельної навчальної програми «Інформатика. 5–6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Пасічник О. В., Чернікова Л. А.)

Головна редакторка **Світлана Радченко**
Редакторки-методисти **Олена Вернигора, Ольга Золоткова**
Дизайнерки **Тамара Музика, Надія Васильченко**
Коректорка **Ольга Пластун**

Науково-методичні консультанти:

Єлизавета Боровцова, спеціаліст першої категорії, учитель інформатики
Руслана Єріна, спеціаліст II категорії, учитель математики Богуславського ліцею Богданівської сільської ради Павлоградського району Дніпропетровської області

ISBN (укр.) 978-617-8103-30-9
ISBN (англ.) 978-960-698-443-3

Усі права застережено. All rights reserved
Copyright © 2022 by Binary Logic
Published by arrangement with Binary Logic

© ТОВ «Видавництво «Лінгвіст», виключна ліцензія на

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена в будь-якій формі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Розділ 1. Створюємо презентацію

6

Тема 1. Цікава презентація

7

Тема 2. Переходи та анімація

19

Тема 3. Звук і відео

22

Тема 4. Діаграми та графіки

27

Тема 5. Поради та рекомендації

31

Розділ 2. Інформаційні системи

34

Тема 1. Апаратна і програмна складові інформаційної системи

35

Тема 2. Програмне забезпечення

38

Тема 3. Сервіси інтернет-мережі

47

Тема 4. Навчання в інтернет-мережі

61

Тема 5. Інтернет речей

74

Розділ 3. Спілкування онлайн

82

Тема 1. Основи роботи в мережі

83

Тема 2. Блог

88

Тема 3. Соціальні мережі

96

Тема 4. Інструменти спілкування

100

Тема 5. Поводження в цифровому просторі

106

Розділ 4. Алгоритми та програми. Ігрові проєкти

113

Тема 1. Датчики в Scratch

114

Тема 2. Цикли в Scratch

120

Тема 3. Змінні

124

Тема 4. Прийняття рішень

130

Тема 5. Координати в програмуванні

134

Тема 6. Логічні оператори

141

Тема 7. Ігри в Scratch

145

Тема 8. Удосконалення гри

147

Розділ 5. Інформаційна мозаїка

151

Тема 1. Інформація, дані, повідомлення

152

Тема 2. Інформаційні процеси

159

Тема 3. Об'єкти, їх класифікація

160

Тема 4. Модель як інструмент для дослідження

164

Тема 5. Інфографіка. Мультимедіа.

170

Цифрова компетентність



Привіт!

Разом ми реалізуємо
місію – зрозуміти
ЦИФРОВИЙ світ та
встигнути за його
швидкими змінами!

Вмикайте свій
комп'ютер та
вирушайте за мною!



У підручнику ви зустрінете такі позначки



Розкриває елемент інтерфейсу та функціональні
можливості інструментів.



Вказує на елемент або інструмент, який треба
обрати чи натиснути на нього.



Звертає увагу на важливі поняття і термінологію.



ІСТОРІЯ – містить факти з історії розвитку ІКТ.

ПІДКАЗКА – акцентує увагу на можливих альтернативних варіантах
вирішення поставлених задач.

ДОВІДКА – розкриває додаткові можливості.

БЕРЕЖИТЬ СЕБЕ – нагадує про хвилинки відпочинку.

ПОЗНАЙОМИМОСЬ!



Відвідайте та знайдіть цифрові ресурси, які
допоможуть вам працювати з підручником.
Повторюйте те, чому навчилися, у будь-який
час та в будь-якому місці. Використовуйте
для цього зручний для вас гаджет.

<https://formula.education/online-ict-6-klas/>



Познайомимось!

Інноваційний підхід до навчання ІКТ створений командою педагогів для цифрових підлітків.

Спіральна структура підручника дозволяє повторювати матеріал у класі щоразу на більш високому рівні.

Чіткі пояснення та ілюстрації. Сучасні приклади.

Командна робота над проектом сприяє розвитку впевненості під час роботи з комп'ютером.

Види діяльності, запропоновані в підручнику, підібрано відповідно до вимог сучасного цифрового покоління.

Сформульовані цілі навчання та функціональні уміння.

Модуль **Інші платформи** відкриває для здобувачів освіти доступні альтернативи програм та їх інструментів.

Нова лексика на перехресних темах.

1. Створюємо презентацію



Пошуки інформації розширюють наші знання. Дуже цікаво шукати її в інтернеті. Але що робити, якщо ви хочете поділитися цією інформацією зі своїми друзями й подругами, родиною, однокласниками й однокласницями? Настав час опановувати інструменти для створення презентацій. Завдяки їм ми можемо подати інформацію в тому форматі, який буде зрозумілим та доступним кожному. Нумо створювати круту презентацію!

У цьому розділі ви навчитеся:

- створювати слайди різних типів;
- додавати графічні об'єкти;
- додавати ефекти переходу між слайдами;
- додавати анімацію в презентації;
- налаштовувати демонстрацію презентації;
- імпортувати аудіо та відео;
- застосовувати підказки, які допоможуть зробити презентацію ще цікавішою.

У цьому розділі ви дізнаєтеся:

- як створити захопливу презентацію;
- як групувати об'єкти, які потрібно показати на слайдах;
- як додати анімацію до об'єктів слайда;
- як додати цікавий перехід між слайдами;
- як додати аудіо і відеофайли до презентації;
- як подати інформацію за допомогою зображень, графіків та діаграм.

Обладнання та програмне забезпечення:

- Microsoft PowerPoint;
- Keynote;
- LibreOffice Impress;
- Google Презентації.

Тема 1

Цікава презентація

Нам доволі часто доводиться представляти результати своєї роботи або презентувати ідею. Наприклад, проінформувати про результати шкільного проекту, поділитися ідеєю щодо поїздки з друзями й подругами, зацікавити програмою святкування дня народження тощо. Зробити це можна багатьма способами: розповісти усно, зобразити за допомогою рисунка, графіка чи діаграми, записати аудіорозповідь чи відеокліп. А можна об'єднати всі перелічені способи в один, створивши презентацію.

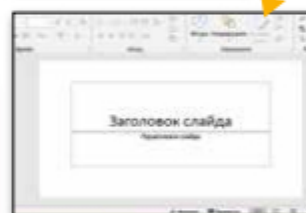
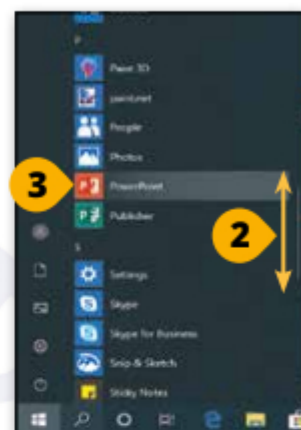
Комп'ютерна презентація – це представлення публіці нової ідеї, проекту чи продукту за допомогою технічних засобів.

Існує багато програм для створення презентацій. Усі вони мають схожий інтерфейс. Однією з таких програм є **Microsoft PowerPoint**.

Коли ми хочемо щось презентувати, бажано поділити матеріал на невеликі частини. Це можна зробити за допомогою слайдів. Слайд схожий на порожню сторінку, на якій можна проілюструвати інформацію.

Щоб створити нову презентацію **Microsoft PowerPoint**:

- натисніть кнопку **Пуск** ①;
- прокрутіть бічну панель ②, натисніть на **PowerPoint** ③;
- оберіть **Нова презентація** ④.



Для швидкого переміщення по презентації можна використовувати **ескізи слайдів**, які дублюють їх, але є набагато меншими.

Кожен слайд – це «сторінка» вашої презентації.

Щоб не забути, про що говорити, можна ввести тут свої нотатки. Якщо ви будете використовувати другий монітор під час презентації, можна прочитати ці примітки там!

Використовуйте **повзунок масштабування**, щоб збільшити або зменшити слайд, та **кнопки режимів перегляду**, щоб змінити режим перегляду слайдів.

Додаємо слайд

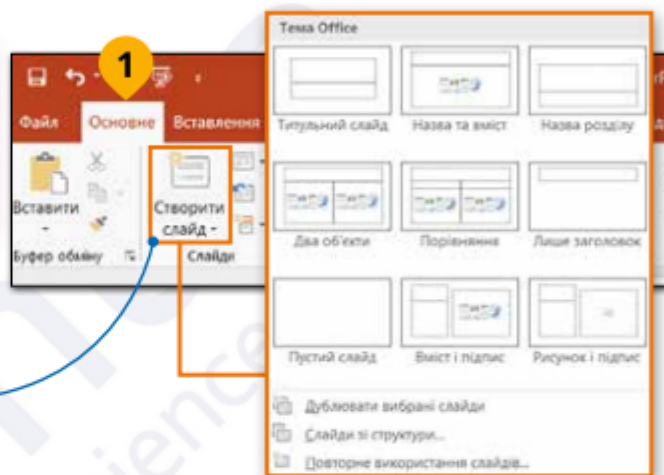
Кількість слайдів у презентації залежить від теми, яку ви хочете висвітлити. Не варто розміщувати багато детальної інформації на кожному слайді. Користуйтеся правилом «одна думка – один слайд».

Робота безпосередньо над презентацією розпочинається зі створення титульного слайда. На ньому міститься назва презентації та відомості про її авторів. За потреби можна додати назву організації, логотип чи назву заходу.



Щоб додати слайд:

- у розділі **Слайди** вкладки **Основне** натисніть **Створити слайд** 1;
- новий слайд з'явиться під першим 2.



Якщо натиснути на стрілочку **Створити слайд**, з'явиться список з різними макетами слайдів. Оберіть макет, який вам потрібен.

Якщо клацнути на ескіз слайда та натиснути **Delete**, обраний слайд буде видалено з презентації.



Можна швидко переходити від одного слайда до іншого, обираючи їх на панелі ескізів.

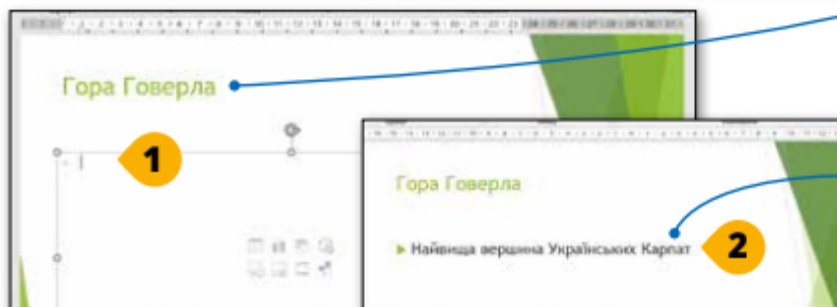
Починаємо з тексту

У більшості макетів уже є вставлене текстове поле. Якщо ви обрали саме такий макет, то вам залишається лише ввести текст.

Щоб вставити або відредагувати текст:

- клацніть всередині **текстового поля** 1. Курсор стає рижкою, що блимає (|);
- введіть текст 2.

Основне завдання заголовка – відобразити зміст слайда, щоб була зрозуміла головна ідея.



Основний текст має складатися з простих слів та коротких речень. Не розміщуйте багато тексту на слайді, бо це ускладнює сприйняття інформації.

Додаємо текстове поле

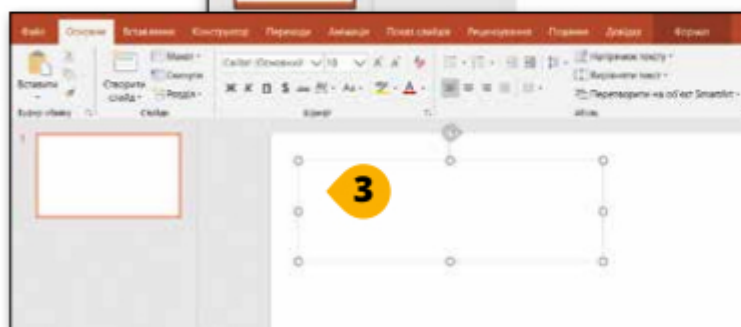
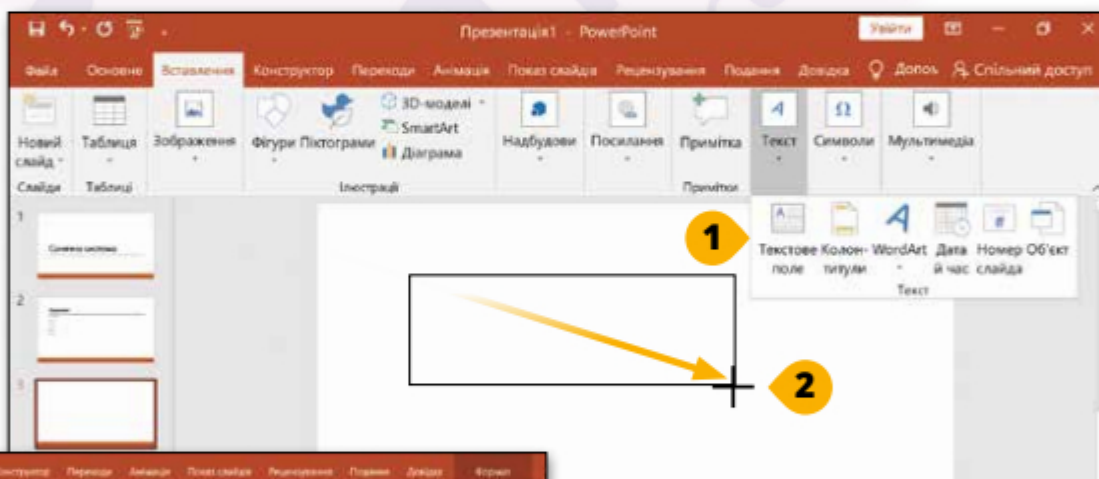
Якщо ви обрали порожній слайд без текстового поля, то його можна додати.

Слідкуйте, щоб на слайді зберігалася структура. Тобто головна думка має міститися у заголовку, її уточнення – у підзаголовку, а деталі та подробиці – в основному тексті. Не розміщуйте на слайді дослівно все, що маєте намір сказати. Великий текст дуже важко читати та й майже неможливо запам'ятати.



Щоб вставити текстове поле:

- у розділі **Текст** вкладки **Вставлення** натисніть на **Текстове поле** ①;
- оберіть слайд, встановіть курсор у потрібному місці, затисніть ліву кнопку миші й, утримуючи її, розтягніть текстове поле ②;
- тепер надрукуйте текст ③.



Не кваптеся заповнити слайд значним об'ємом інформації. Залишайте вільний простір для кращого сприйняття.

Текстове поле можна виділити, просто натиснувши на його межі. З'явиться сіра рамка з маркерами по периметру.

ПІДКАЗКА

Текстове поле – це просто об'єкт у **PowerPoint**, тому будь-які команди редагування об'єкта можна застосовувати для роботи з текстовими полями.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



Форматуємо текст

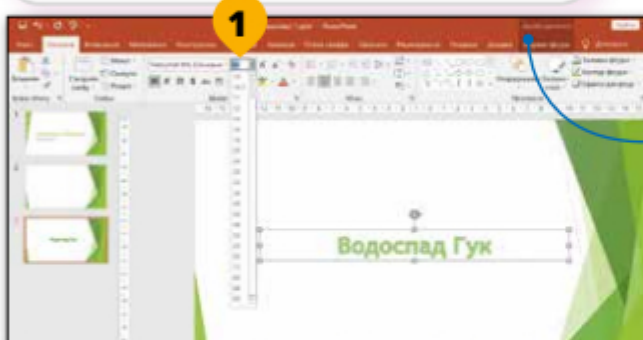
Нагадаємо, що форматування тексту – це зміна його зовнішнього вигляду (колір літер, розмір шрифту, накреслення). Функції, які використовуються для форматування тексту в **PowerPoint**, дуже схожі на інші програми **Microsoft**, особливо **Microsoft Word**.



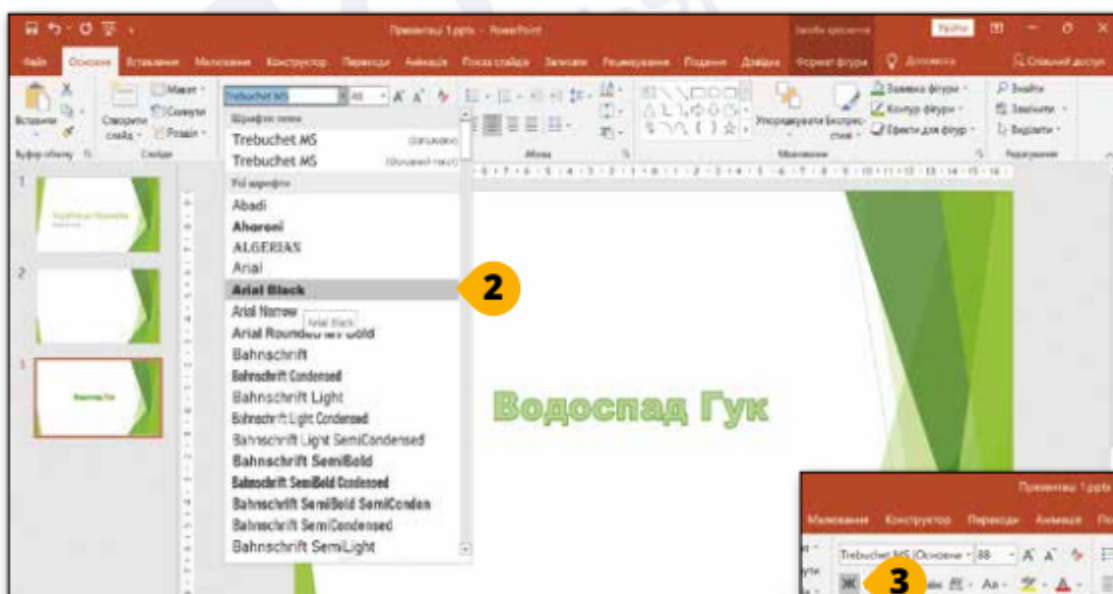
Щоб відформатувати текстове поле або об'єкт WordArt:

- натисніть на текстове поле;
- у розділі **Шрифт** вкладки **Основне** можна змінити **Розмір** ①, **Шрифт** ② тощо.
- у розділі **Шрифт** натисніть на кнопку ③ та застосуйте для шрифту жирне накреслення.

Гай Кавасаки, якого вважають гуру презентацій, запропонував правило: презентація повинна містити десять слайдів, тривати не більше ніж двадцять хвилин і не містити шрифту, дрібнішого за 30 пт. Він переконаний, що це правило буде корисним, якщо метою презентації є залучення коштів, здійснення продажу, створення партнерства тощо.



На вкладці **Формат фігури** знаходяться групи **Стилі фігур** та **Стилі WordArt**, які можна використовувати для додавання кольорових контурів, заповнення та ефектів.



ПІДКАЗКА

Під час створення слайдів використовуйте не більше ніж 5 кольорів та не більш як 3 шрифти. Шрифти бажано обирати без засічок, наприклад Montserrat, Tenor Sans, Open Sans, Geometria тощо, що робить текст контрастним.



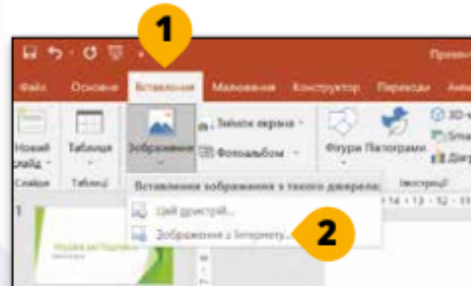
Додаємо зображення

Програма **PowerPoint** допомагає ділитися своїми ідеями в цікавий та захопливий спосіб. Додавайте до слайдів графічні фігури, зображення або власні фотографії для ілюстрацій.

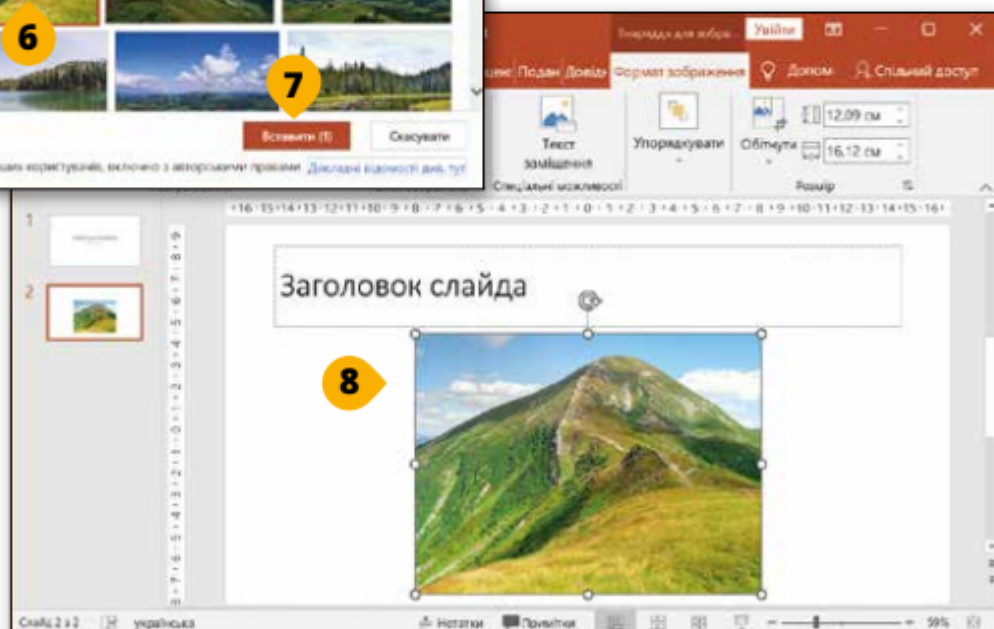


Щоб вставити зображення з інтернету:

- у розділі **Зображення** вкладки **Вставлення** **1** натисніть команду **Зображення з Інтернету** **2**;
- з'явиться вікно **Зображення з Інтернету** **3**;
- уведіть слово або фразу (наприклад, Карпати) у вікні **Пошук** **4**;
- позначте галочкою опцію **Тільки Creative Commons** **5**;
- оберіть зображення, яке сподобалося **6**;
- натисніть кнопку **Вставити** **7**;
- зображення з'явиться на слайді **8**.



Зображення можуть замінити тисячу слів, тому, використовуючи їх, можна зменшити обсяг тексту.



ПІДКАЗКА

Твори, які мають **ліцензію Creative Commons**, надають можливість вільно використовувати продукти (фото, текст, музику, зображення, малюнки тощо) з обов'язковим посиланням на їх автора.



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

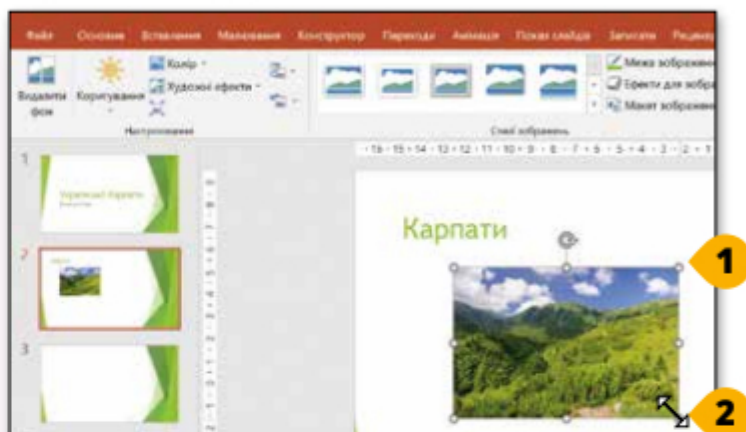
Змінюємо розмір, переміщуємо та повертаємо об'єкти



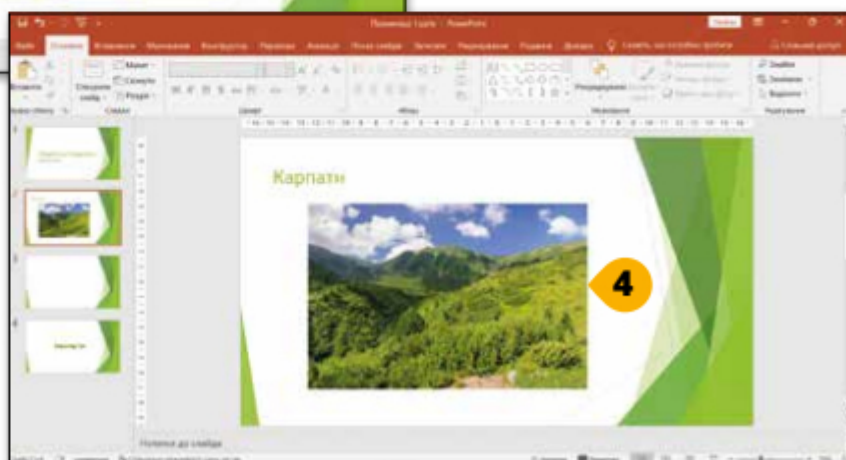
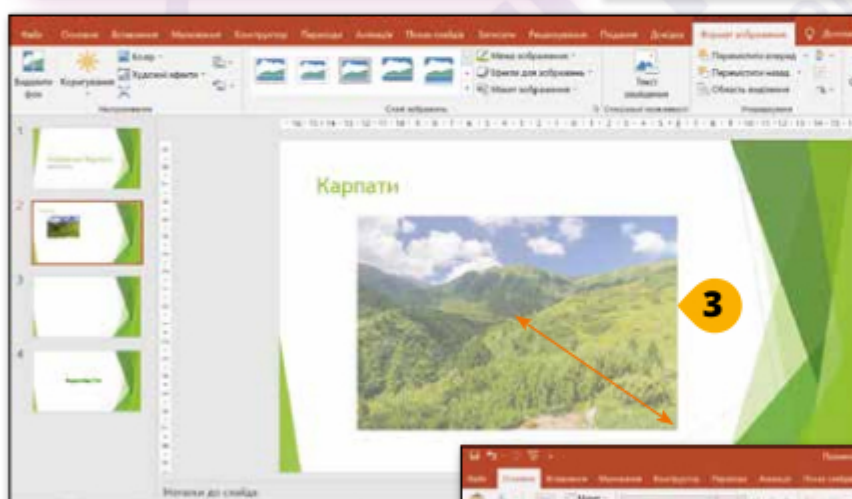
Ви можете перемістити графічну фігуру або зображення в будь-яке місце на слайді, змінити її розмір або повернути.

Щоб змінити розмір зображення:

- натисніть на зображення **1**;
- наведіть курсор миші на будь-який з чотирьох кутових маркерів. Курсор перетвориться на подвійну стрілку **2**;
- затисніть ліву кнопку миші та тягніть мишу, поки не отримаєте потрібний розмір зображення **3**;
- відпустіть кнопку миші;
- зображення змінить розмір **4**.



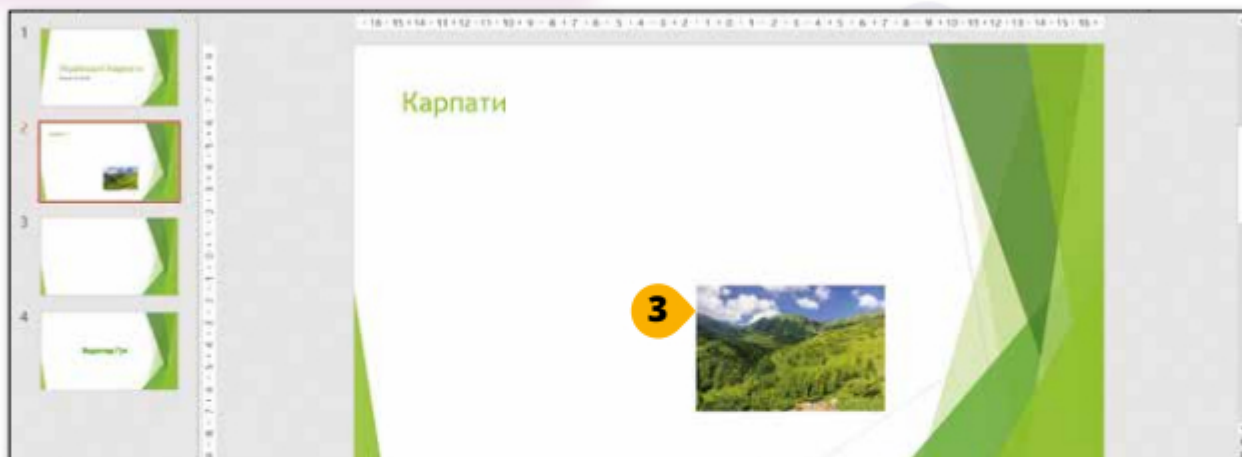
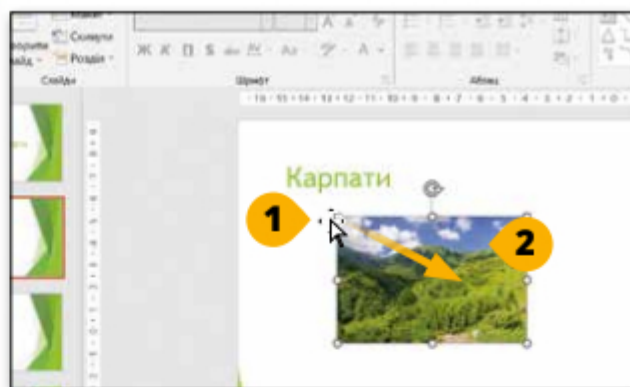
Використання **бічних маркерів** для зміни розміру спотворює зображення. Якщо хочете **зберегти пропорції зображення**, завжди використовуйте кутові маркери.



Такі ж методи можна використовувати для зображень з інтернету та текстових полів.

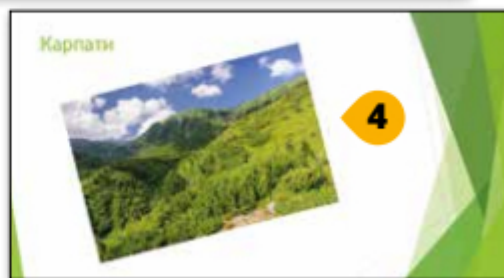
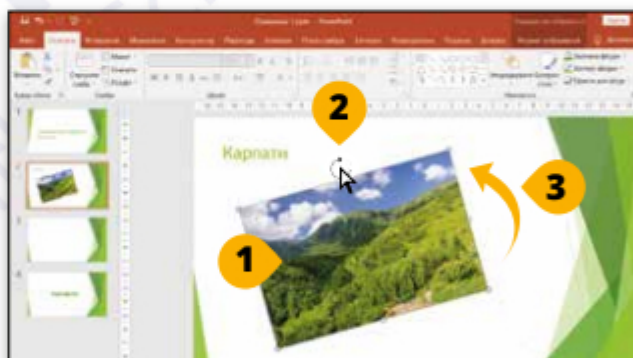
Щоб перемістити зображення:

- натисніть на зображення й утримуйте ліву кнопку миші **1**. Курсор перетвориться на іконку з чотирма стрілками;
- перетягніть зображення в потрібне місце **2**;
- відпустіть ліву кнопку миші;
- зображення перемістилося **3**.



Щоб повернути зображення:

- клацніть на зображення **1**;
- натисніть на іконку обертання, що розташована у верхній частині зображення **2**. Курсор перетвориться на круглу стрілку;
- переміщуйте курсор та обертайте зображення **3**;
- зображення змінило кут нахилу **4**.



Щоб перенести будь-яке зображення зі сканера або фотоапарата на комп'ютер, скористайтесь програмним забезпеченням цих пристроїв. Збережіть світлинку, а потім вставте її.

ПІДКАЗКА

Щоб зберегти центр об'єкта в тому ж самому місці, натисніть й утримуйте клавішу **Ctrl** під час перетягування маркера зміни розміру.

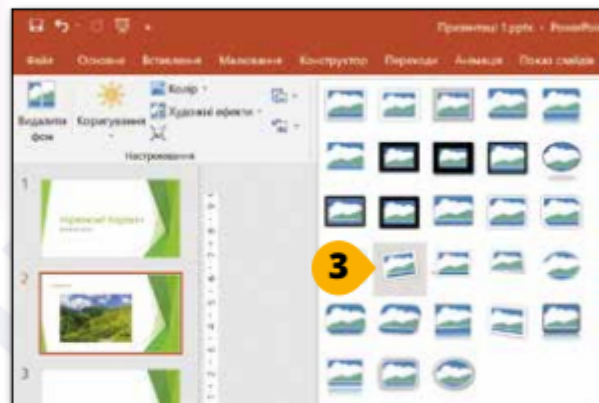


Застосування стилю зображення

Щоб зробити зображення або графічну фігуру у своїй презентації особливою, можна застосувати стиль зображення. **Стилі зображень** – це комбінації різних варіантів форматування, наприклад, **Межа зображення** та **Ефекти для зображень**.

Щоб застосувати стиль зображення:

- натисніть на зображення або графічну фігуру, яку потрібно відформатувати **1**;
- у розділі **Стилі зображень** вкладки **Формат зображення** **2** оберіть потрібний стиль зображення **3**.



Якщо ви не побачите вкладку **Формат**, це означає, що ви не натиснули на зображення. Спробуйте ще раз!

Практичне завдання

Завантажте файл-заготовку. Створіть презентацію про улюблену домашню тварину за запропонованим сценарієм. Додайте зображення, як описано в завданні.



Колонтитули

До слайдів можна додати колонтитули. Верхній та нижній колонтитули – це області у верхній та нижній частині слайда, у яких можна додати інформацію про свою презентацію. Ця інформація з'явиться на кожному слайді.



Колонтитули є в багатьох програмах.
Вони працюють у такий самий спосіб.

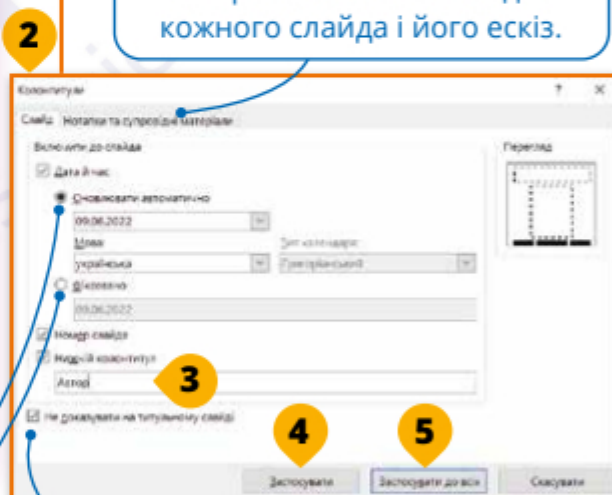


Щоб додати колонтитули:

- у розділі **Текст** вкладки **Вставка** натисніть **Колонтитули** ①;
- з'явиться вікно **Колонтитули** ②;
- поставте позначку біля **Номер слайда**, щоб додати нумерацію слайдів, та біля **Нижній колонтитул**, щоб додати невеличкий текст, наприклад, хто є автором ③;
- натисніть **Застосувати**, якщо потрібно, щоб зміни були застосовані лише до обраного слайда ④, або **Застосувати до всіх**, щоб зміни були застосовані до всієї презентації ⑤;
- на вашому слайді з'явилася інформація ⑥.

Колонтитули можна розмістити на вкладці **Нотатки та супровідні матеріали**.

Ці сторінки можна роздрукувати. Вони містять створені вами нотатки для кожного слайда і його ескіз.

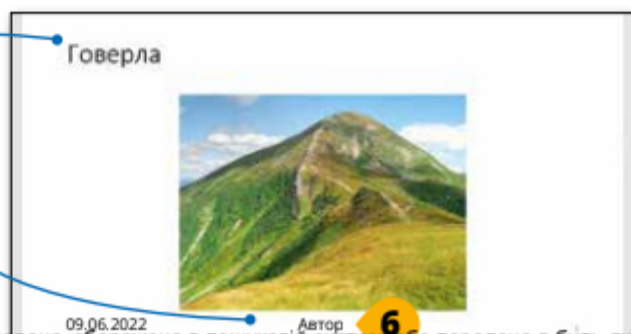


Можна обрати поточну дату, яка буде оновлюватися автоматично кожного разу, коли відкриватиметься презентація, або встановити фіксовану дату.

За допомогою цієї позначки можна зробити так, щоб інформація у колонтитулах не відображалася на титульному (першому) слайді презентації.

У **верхньому колонтитулі** можна вказати, наприклад, назву розділу або теми, за потреби можна додати логотип.

У **нижньому колонтитулі** можна вказати дату, автора, порядковий номер сторінки та примітки за потреби.



Створюємо унікальну презентацію

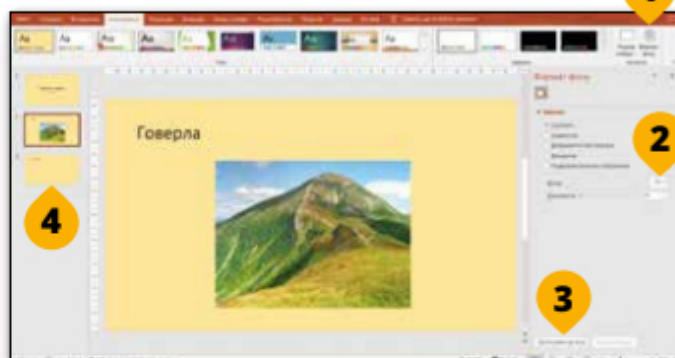
Програма PowerPoint надає можливість створювати різноманітні презентації, вибираючи необхідне оформлення та колір слайдів або створюючи власне. Користуйтеся цими функціями обмірковано.

Кожна з обраних тем може бути змінена на власний розсуд. Розглянемо детальніше додаткові інструменти.



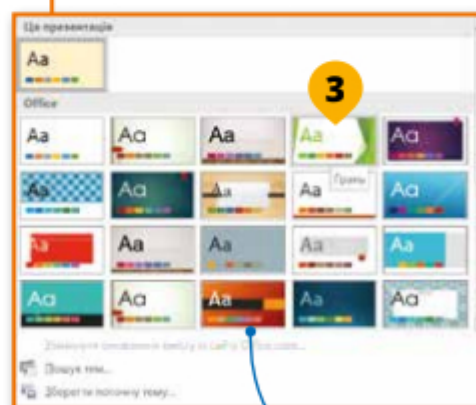
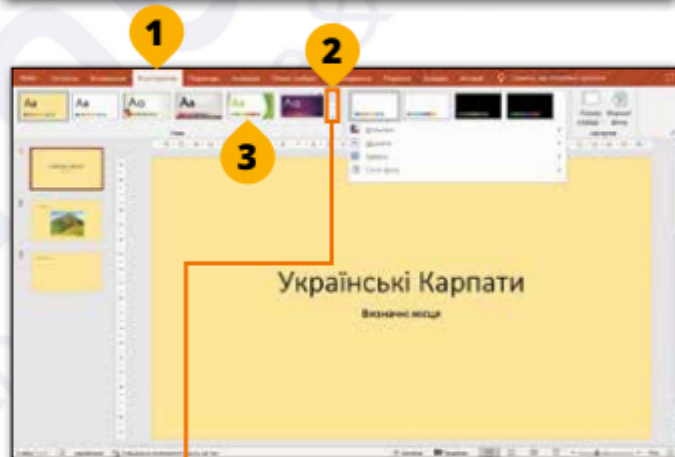
Щоб застосувати заливку:

- у розділі **Настроїти** вкладки **Конструктор** натисніть **Формат фону** ①;
- у розділі **Заливка** у списку **Колір** оберіть потрібний колір ②;
- натисніть **Застосувати до всіх** ③;
- фон слайдів змінений ④.

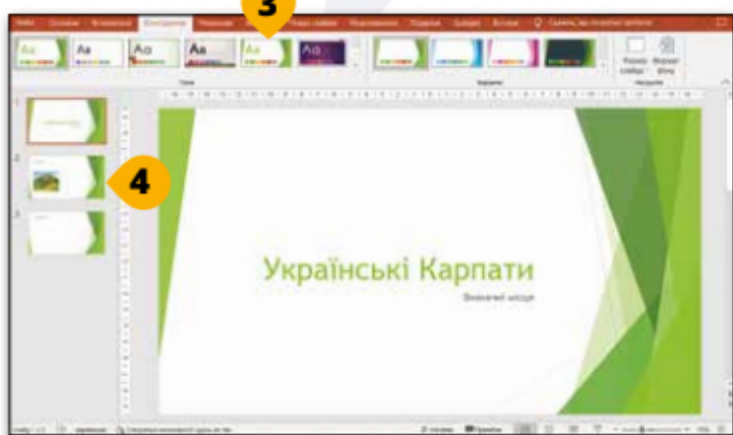


Щоб застосувати тему:

- у розділі **Теми** вкладки **Конструктор** ① розміщені зразки оформлень слайдів;
- щоб отримати додаткові види оформлень, натисніть на стрілку цієї панелі інструментів ②;
- оберіть потрібний шаблон оформлення ③;
- усі слайди матимуть однакову тему ④.



Тема – це шаблон, набір кольорів та відформатованих шрифтів.

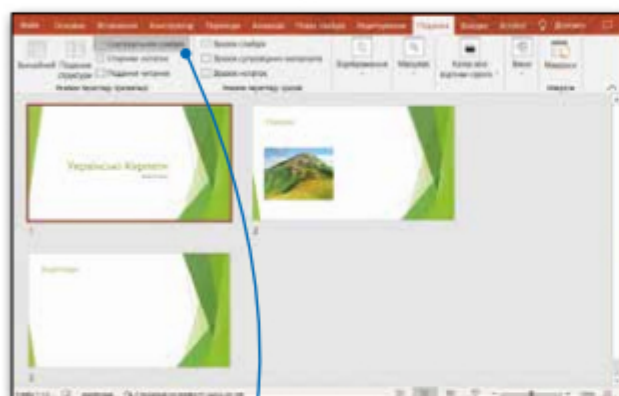
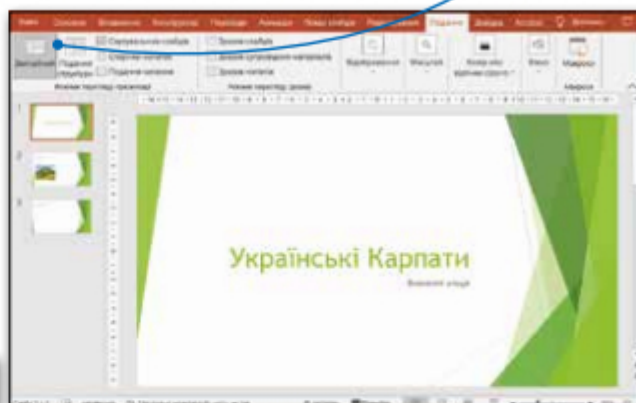


Режими подання

У **Microsoft PowerPoint** можна використовувати різні режими подання, які можуть бути корисними під час роботи з документом. Ці функції ми вже зустрічали у **Microsoft Word**.

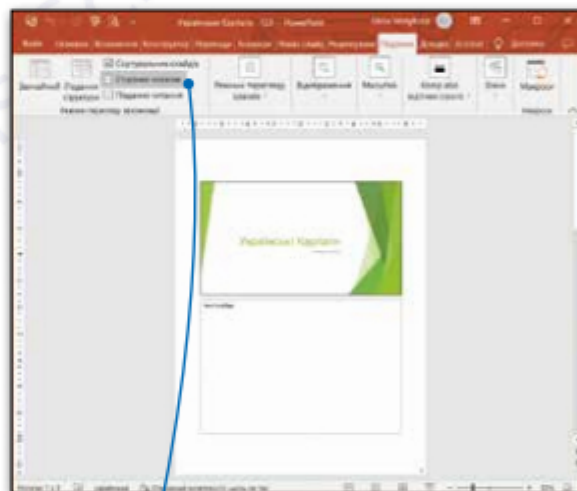


Звичайний режим подання – це основний режим редагування слайдів.



Щоб перевірити, який вигляд матиме ваша презентація, натисніть **F5**. За допомогою миші або клавіш зі стрілками переходьте від одного слайда до іншого.

У режимі **Сортувальник слайдів** можна переглядати свої ескізи слайдів. Можна перевірити свій макет і переглянути інформацію про переходи та анімацію. Можна переміщувати слайди, щоб змінити їх послідовність, або видалити, обравши їх та натиснувши **Delete**.



Пам'ятайте, що можна використовувати кнопки режимів перегляду та повзунок масштабування в нижньому правому куті програми.

У режимі подання **Сторінки нотаток** достатньо місця, щоб зручно робити необхідні нотатки до обраного слайда.

ПІДКАЗКА

Відмінний спосіб привернути увагу – розказати життєву історію. Ви можете подати її як розповідь, веселу байку або просто факти з життя, які траплялися з вами чи відомими людьми. Розкажіть таку історію чесно та відкрито. Глядачі відчують ваш настрій, їх більше зацікавить тема презентації.



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Показ презентації

Представити презентацію слухачам у **Microsoft PowerPoint** можна за допомогою інструментів показу слайдів.

Показ слайдів можна відтворювати не тільки за допомогою відповідних клавіш, а й в автоматичному режимі.



Щоб вийти з режиму показу презентації, натисніть **Esc**.

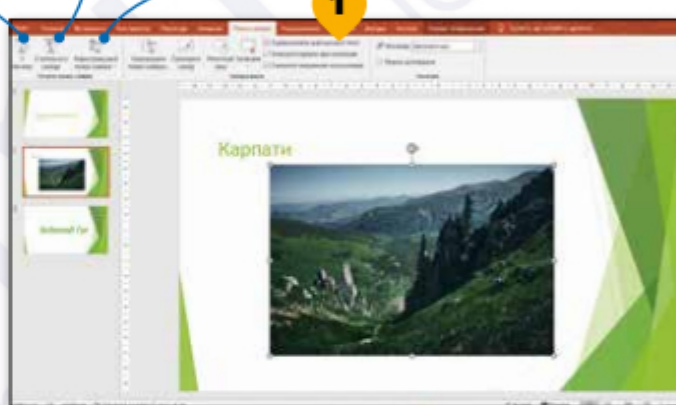
Показ презентації **З початку** відтворює презентацію з першого (титульного) слайда.

Показ презентації **З поточного слайду** відтворює презентацію з виділеного слайда.

Користувачський показ слайдів відтворює не всі слайди, а тільки ті, що наведені у списку.

Щоб розпочати показ презентації:

- у звичайному режимі натисніть **F5**, на екрані з'явиться перший слайд;
- щоб перейти до наступного слайда, натисніть **Enter** або клавішу пропуску, або **↓**, чи **→**, або натисніть ліву кнопку миші;
- щоб повернутися до попереднього слайда, натисніть **Backspace** або **↑**, або **←**



ПІДКАЗКА

Плануючи свій виступ, орієнтуйтеся на те, що увагу слухачів можна утримати тільки протягом 10 хвилин. За словами біолога Джона Медини з Медичної школи Вашингтонського університету, під час подання помірно цікавого контенту увага вашої аудиторії «впаде майже до нуля» через 9 хвилин і 59 секунд.



Практичне завдання

Завантажте файл-заготовку. Налаштуйте тему презентації, застосуйте стилі для об'єктів, які зроблять її цікавою та неповторною.



Тема 2

Переходи та анімація

Щоб зробити свою презентацію цікавою та привабливою, достатньо додати декілька візуальних ефектів. **Microsoft PowerPoint** пропонує безліч варіантів та ідей. Це легко!

Переходи

Перше, що можна зробити, – це додати ефекти переходу між слайдами. Це ефекти руху, які з'являються (у режимі перегляду презентації), коли відбувається перехід з одного слайда на інший.

Виділяють три види переходів: мимовільні, вражаючі та динамічний вміст.

Кожен ефект переходу має стандартно визначену тривалість за замовчуванням. Наприклад, тривалість переходу **Поява** за замовчуванням – 1 секунда, а переходу **Розділення** – 1,5 секунди.

Щоб застосувати переходи для слайдів:

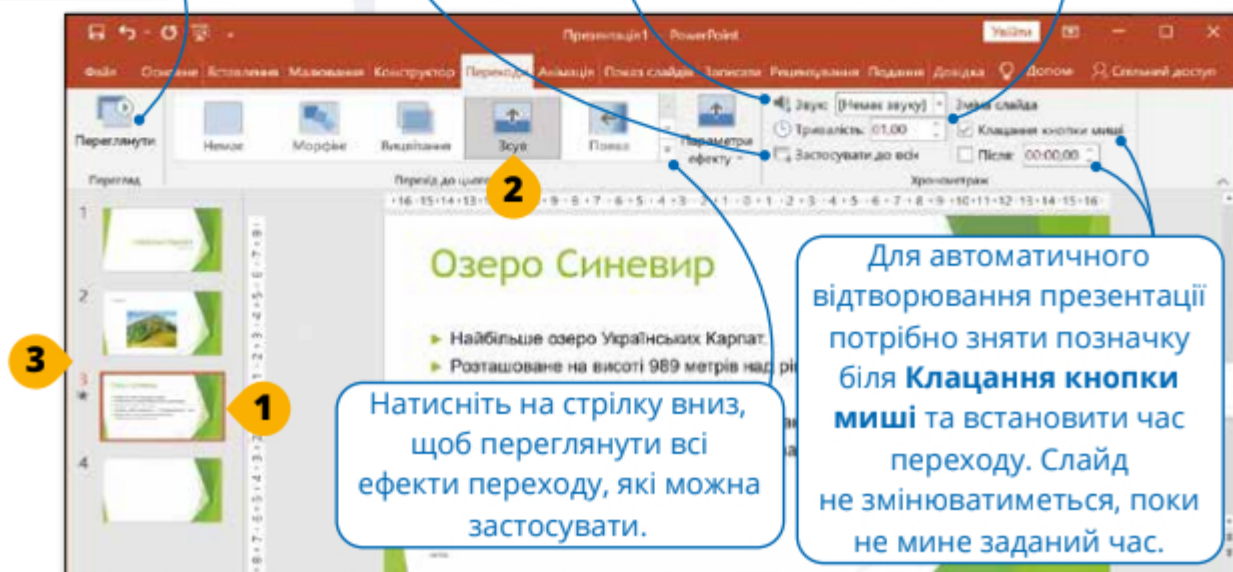
- у лівій частині екрана натисніть на ескіз слайда, до якого потрібно застосувати ефект переходу **1**;
- у розділі **Перехід до цього слайда** вкладки **Переходи** оберіть перехід, який вам до вподоби **2**;
- ефект буде застосовано для переходу між попереднім та обраним слайдом **3**.

Натисніть **Переглянути**, щоб переглянути застосований ефект.

Щоб застосувати обраний ефект переходу до усієї презентації, просто натисніть **Застосувати до всіх**.

Можна додати **звуковий ефект**, який звучатиме під час кожної зміни слайда. Однак будьте обережними, це може дуже дратувати.

Можна змінити **Тривалість**: уведіть тривалість у числовому полі або натискайте на стрілочки, які є поруч.



Анімація

Ще один спосіб зробити свою презентацію цікавішою – додати ефекти анімацій до об'єкта слайда – тексту або зображення. Можна зробити так, щоб об'єкт плавно з'явився або зник, вилетів зі сторони на слайд, збільшився або зменшився, змінив колір, прокрутився, перемістився вгору або вниз тощо.

Анімація – це спеціальний відеоефект, який можна додати до об'єкта на слайді. До розміщених на слайді об'єктів можна застосувати один або кілька видів анімації.

Щоб додати анімацію:

- оберіть текст або зображення на слайді **1**;
- у вкладці **Анімація** в розділі **Анімація** можна переглянути всі доступні ефекти анімацій. Оберіть потрібний ефект. Їх можна додавати до інших текстових полів на слайді **2**;
- натисніть **Переглянути** **3**, щоб подивитися усі застосовані ефекти анімації.

Вхід – показує спосіб появи об'єкта на слайді.

Виокремлення – призначений для акцентування уваги на обраному об'єкті.

Вихід – показує спосіб зникнення об'єкта зі слайда.

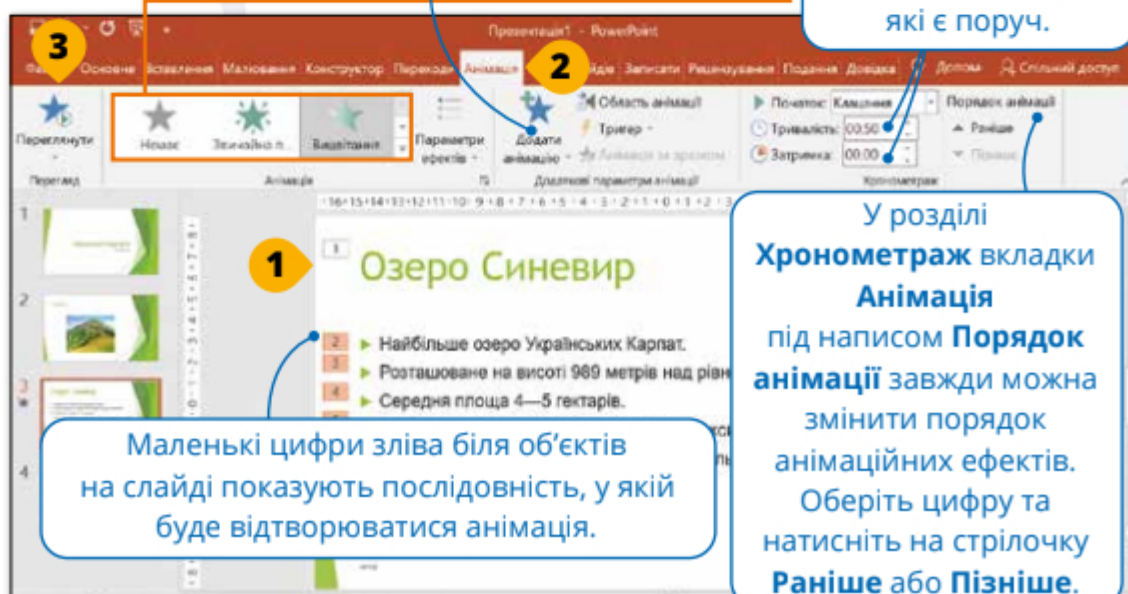
Шляхи переміщення – дає можливість обрати шлях, по якому буде рухатись об'єкт.

Щоб побачити ще більше варіантів, натисніть на стрілку вниз.

Тривалість за замовчуванням – 0,5 секунди.
Затримка – 0 секунд.
Можна змінити ці показники у текстовому полі або натискаючи на стрілочки, які є поруч.

У розділі **Хронометраж** вкладки **Анімація** під написом **Порядок анімації** завжди можна змінити порядок анімаційних ефектів. Оберіть цифру та натисніть на стрілочку **Раніше** або **Пізніше**.

Маленькі цифри зліва біля об'єктів на слайді показують послідовність, у якій буде відтворюватися анімація.

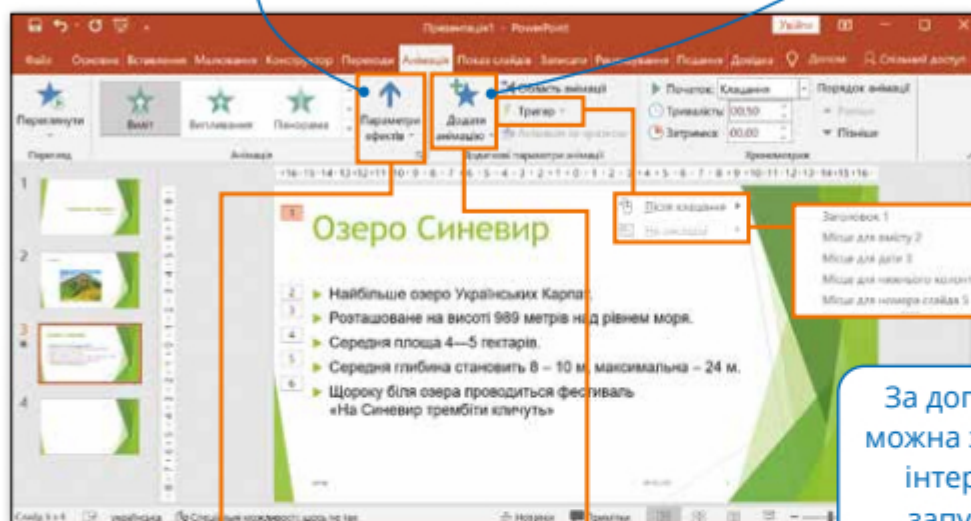


Додаткова анімація

Звичайно, можна по-різному налаштувати анімацію. У розділі **Додаткові параметри анімації** вкладки **Анімація** є безліч варіантів. Розглянемо деякі з них.

Натисніть на **Параметри ефектів**, щоб переглянути додаткові налаштування обраних ефектів. Поєкспериментуйте, перед тим як прийняти остаточне рішення.

Ще більше цікавих анімацій можна переглянути, натиснувши кнопку **Додати анімацію**. Якщо цього недостатньо, можна створити власну анімацію.



За допомогою цієї кнопки можна зробити презентацію інтерактивною. Можна запускати відтворення анімації, клацаючи на обраний об'єкт на слайді.



Для концентрації уваги слухачів необов'язково додавати різноманітні ефекти зміни слайдів, достатньо зробити анімацію заголовка або зображення слайда. Зверніть увагу, що рух усіх елементів здійснюється в одному напрямку.

Практичне завдання

Завантажте файл-заготовку. Розкажіть про себе за допомогою презентації з використанням вивчених ефектів. **Пам'ятайте:** якщо ефектів буде надто багато, це може зіпсувати презентацію.



Тема 3

Звук і відео

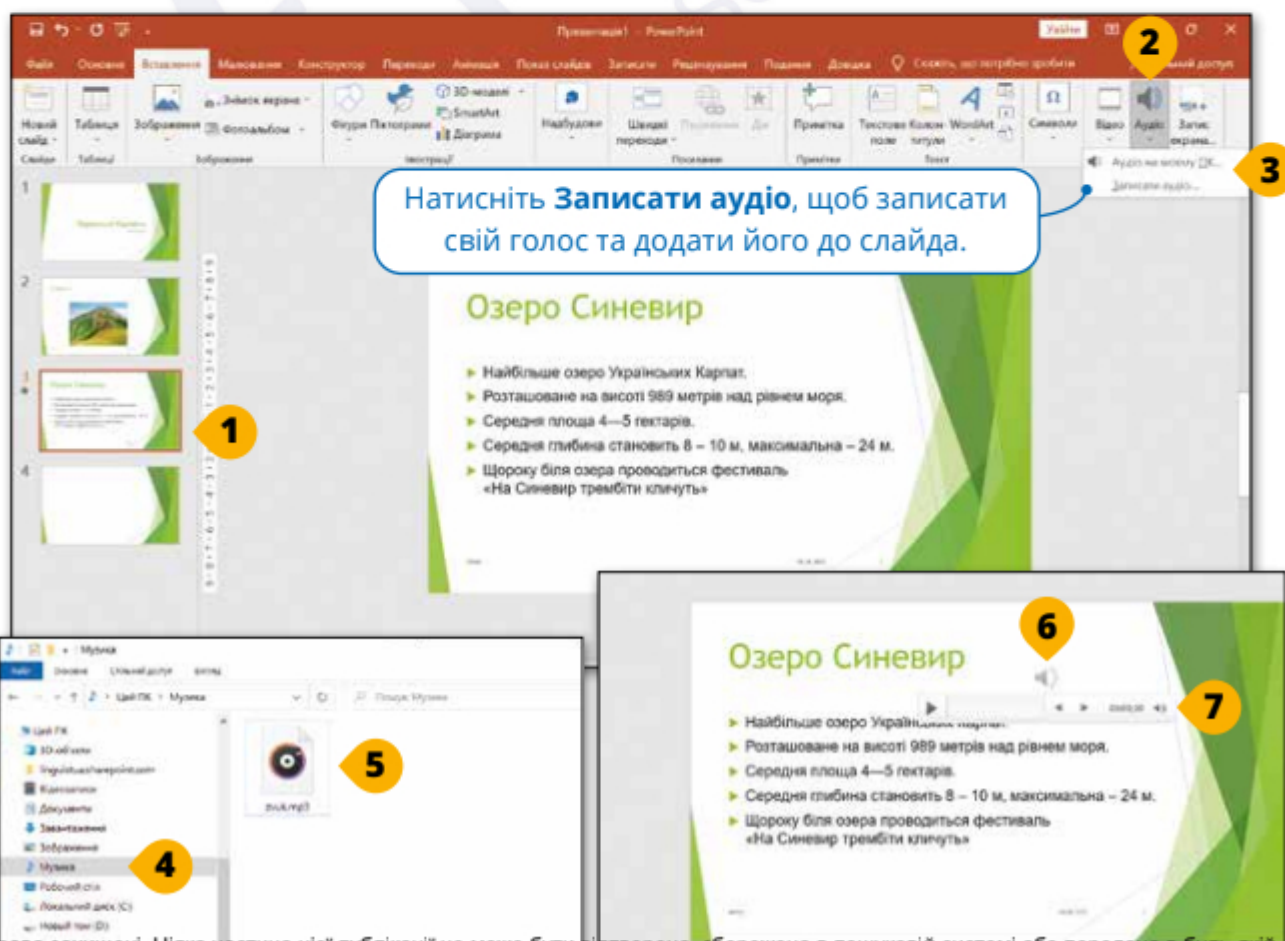
Іноді презентацію необхідно доповнити звуком або відео. Наприклад, розповідаючи про птахів, можна додати їх співи або показати відео про їхнє життя у природному середовищі. Розкажете про видатних композиторів або музикантів – доповніть розповідь їх музикою. Представляєте свої враження від фільму або серіалу – додайте трейлер.

Аудіо

Можна додати аудіофайл з комп'ютера в розділі **Мультимедіа** або створити звукозапис, наприклад записати свій голос.

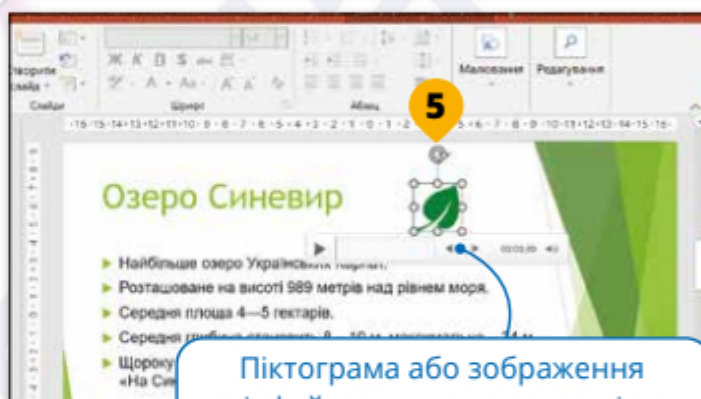
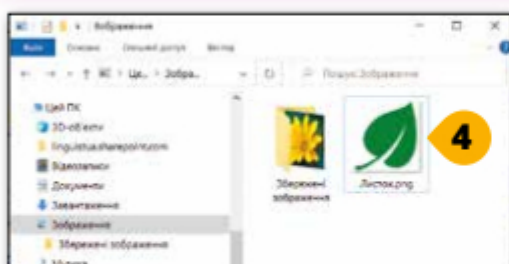
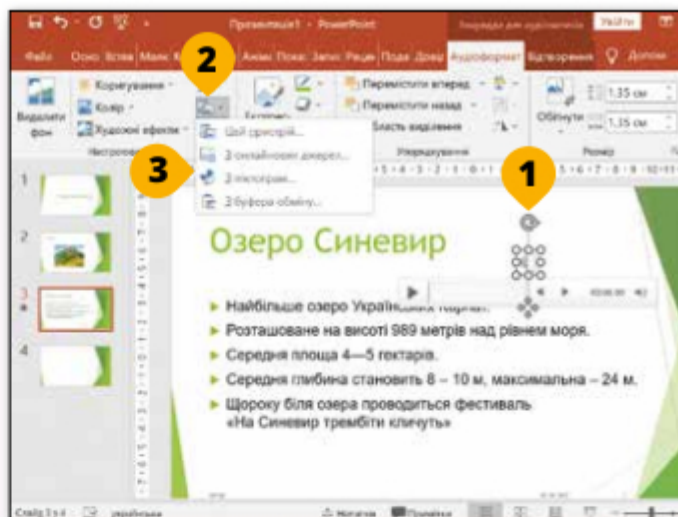
Щоб вставити аудіофайл:

- оберіть слайд презентації, до якого потрібно додати аудіо **1**;
- у вкладці **Вставлення** розділу **Мультимедіа** натисніть **Аудіо** **2**. З'являться дві опції: **Аудіо на моєму ПК** або **Записати аудіо**;
- наприклад, натисніть **Аудіо на моєму ПК** **3**. З'явиться вікно **Вставити аудіофайл**;
- натисніть **Музика** **4** та оберіть файл, який потрібно додати **5**;
- на слайді з'явиться піктограма звуку **6**. Щоб прослухати аудіо, натисніть на піктограму, далі під піктограмою натисніть кнопку **Відтворити** **7**.



Щоб змінити піктограму аудіо:

- двічі клацніть на піктограму **1**;
- у розділі **Настроювання** вкладки **Аудіоформат** натисніть кнопку **Змінити зображення** **2**;
- зі списку оберіть **Цей пристрій** **3**;
- у вікні **Вставлення рисунка** оберіть потрібне зображення **4**;
- замість піктограми з'явиться обране зображення **5**.



Піктограма або зображення аудіофайлу є важливими, оскільки під час демонстрації презентації вони виконують функцію кнопки відтворення. Просто натисніть на зображення, щоб відтворити звук.

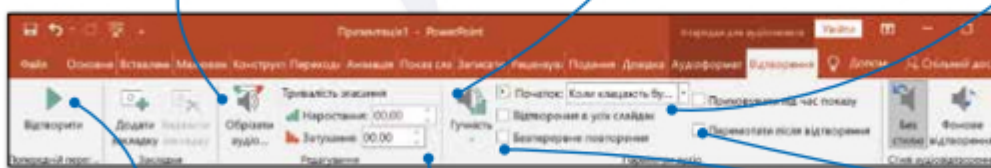
Вкладка Аудіоформат

Коли додається аудіофайл, з'являється нова вкладка, за допомогою якої можна налаштувати відтворення аудіофайлу. Це вкладка **Аудіоформат**.

Використовуйте кнопку **Обрізати аудіо**, якщо потрібна певна частина аудіофайлу, а не весь файл.

Зміна гучності відтворення обраного звуку.

Можна визначити, коли почати відтворення звуку.



Натисніть **Відтворити**, щоб відтворити звук. Ця функція призначена лише для тестування звуку, а не для показу презентації.

Для більш плавного початку та закінчення відтворення звуку використовуються кнопки **Наростання** та **Затухання**.

Якщо відтворення звуку завершилося, його можна автоматично повернути на початок.

Звук буде відтворюватися безперервно, поки не відбудеться перехід на інший слайд.

ІСТОРІЯ

Раніше для презентації використовувалися спеціальні проєктори – кодоскопи. Перші зразки кодоскопів з'явилися у 1927 році. Підготувати презентацію було дуже важко.



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector, Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Відео

За допомогою відео можна додати елемент несподіванки. Звукові та візуальні ефекти неодмінно привернуть увагу аудиторії та об'єднають інформацію вашої презентації.

Додати відео до презентації можна або з інтернету, або з комп'ютера.

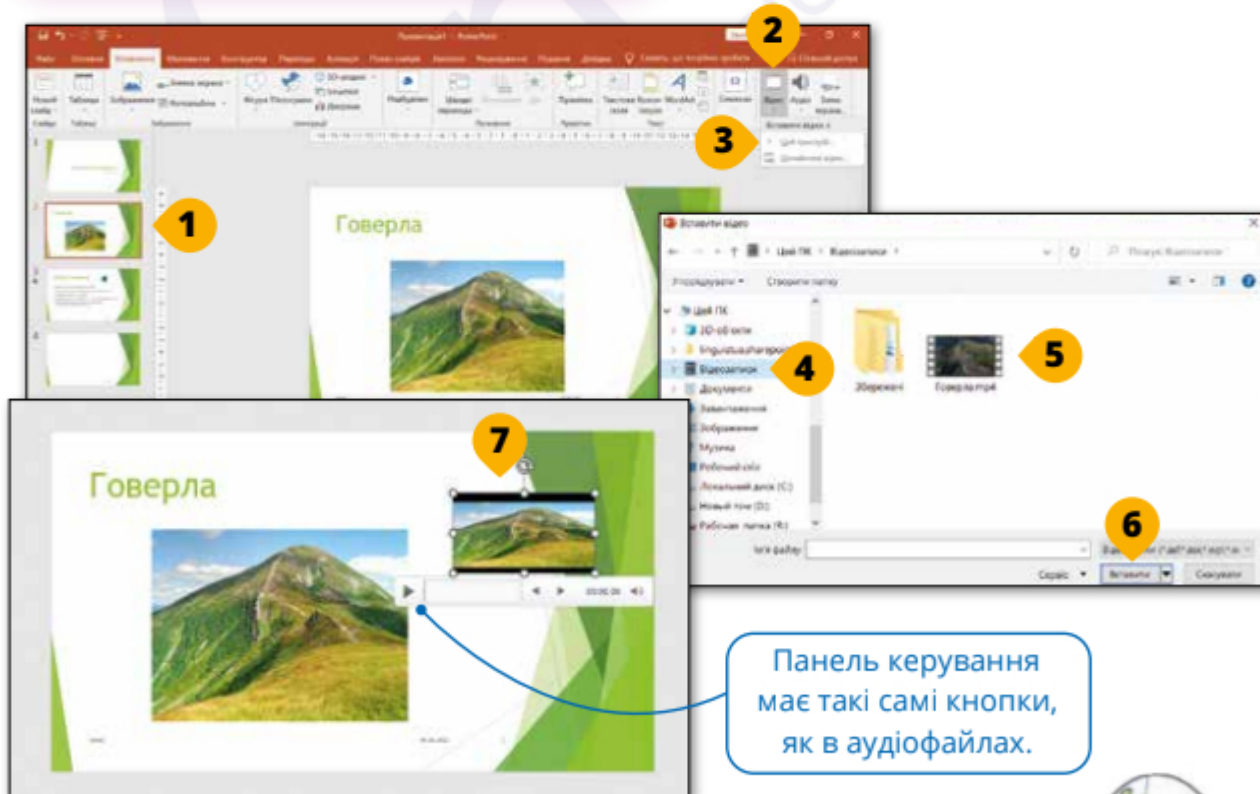


Щоб вставити відео:

- оберіть слайд презентації, до якого потрібно додати відео **1**;
- у розділі **Мультимедіа** вкладки **Вставлення** натисніть **Відео** **2**, потім **Цей пристрій** **3**;
- у вікні **Вставити відео** натисніть **Відеозаписи** **4**;
- оберіть потрібне відео **5**;
- натисніть **Вставити** **6**;
- відео з'явиться у рамці на слайді **7**.

Головна мета презентації – розповісти про свою ідею так, щоб її запам'ятали. Визначившись з ідеєю, сформулювавши її, складіть план, зробіть нотатки.

Переконайтеся, що ваше відео відповідає темі та додає до презентації унікальну інформацію.



Панель керування має такі самі кнопки, як в аудіофайлах.

ПІДКАЗКА

Щоб утримати увагу аудиторії, використовуйте короткі відео, бажано тривалістю 30–60 секунд.



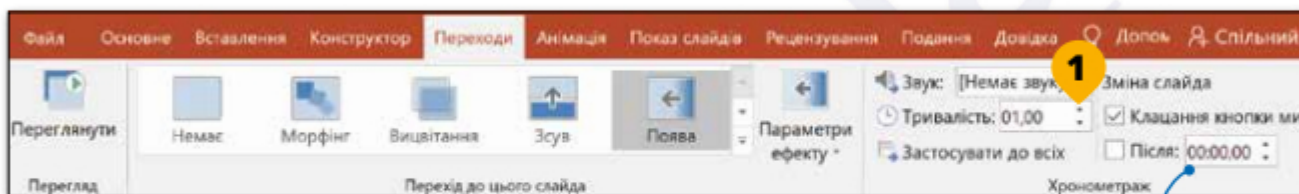
Хронометраж

Тепер, коли ви вже вмієте додавати переходи та анімацію, настав час навчитися налаштовувати хронометраж.

Вищим пілотажем під час демонстрації презентації є наявність хронометражу. Зазвичай на один виступ відводять не більше 10 хвилин, тому варто економити дорогоцінний час. Налаштуйте автоматичну зміну слайдів та хронометраж, добре підготуйте доповідь – ви впораєтеся із цим завданням.

Щоб налаштувати тривалість переходу:

- у розділі **Перехід** вкладки **Переходи** оберіть перехід для слайда (наприклад, **Розділення**);
- у розділі **Хронометраж** вкладки **Переходи** ви побачите **Тривалість** за замовчуванням **1**;
- натисніть **Переглянути**, щоб перевірити, скільки часу відтворюється перехід.



Щоб налаштувати тривалість анімації:

- оберіть об'єкт з анімацією (наприклад, **Випливання**);
- у розділі **Хронометраж** вкладки **Анімації** можна помітити, що **Тривалість** за замовчуванням – 1 секунда, а **Затримка** за замовчуванням – 0. Ви можете змінити ці значення, натиснувши на них або скориставшись стрілками коригування;
- наприклад, якщо ви налаштуєте **Тривалість** на 2.00 секунди та **Затримку** на 3.00 секунди **1**, це означатиме, що анімація **Панорама** триватиме 2 секунди, але почнеться через 3 секунди після появи слайда.

Ви можете змінити тривалість, натиснувши на поле з часом або користуючись стрілками, які є поруч.



Експериментуйте з налаштуванням часу для створення необхідного ефекту.



ПІДКАЗКА

Ви завжди можете змінити порядок анімацій, натиснувши на число біля об'єкта і далі на стрілку **Раніше** або **Пізніше** в **Порядку анімації** на вкладці **Анімації** в розділі **Хронометраж**.



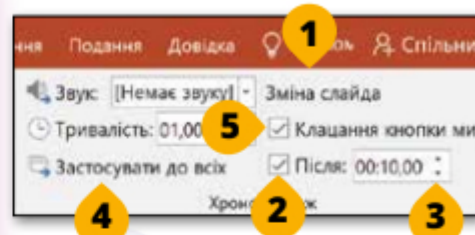
Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Інколи є необхідність автоматичного перемикавання слайдів презентації (автоматичний показ презентації). Це можна зробити, налаштувавши час **Зміна слайда**, але тільки після того, як презентація буде готова.



Щоб налаштувати час Зміни слайда:

- оберіть необхідний слайд;
- у розділі **Хронометраж** вкладки **Переходи** під **Зміна слайда** ① поставте позначку біля поля **Після** ②;
- уведіть або за допомогою стрілок налаштуйте необхідний час ③. Так потрібно зробити для кожного слайда презентації;
- якщо ви хочете, щоб кожен слайд з'являвся протягом однакового проміжку часу, натисніть кнопку **Застосувати до всіх** ④;
- якщо ви хочете, щоб презентація відтворювалась автоматично, заберіть позначку біля поля **Клацання кнопки миші** ⑤;
- натисніть **F5**, щоб переглянути показ слайдів.



Кожен ефект переходу має свою стандартну тривалість за замовчуванням. Наприклад, для переходу **Наплив** тривалість за замовчуванням становить 1 секунду, а для переходу **Розділення** – 1,5 секунди.

ПІДКАЗКА

Пам'ятайте, що в автоматичному режимі відтворення презентації зміна слайдів повинна збігатися з тим, що ви в цей момент промовляєте. Тому ретельно потренуйтеся, щоб під час доповіді зміст слайда відповідав вашій промові.



Практичне завдання

Завантажте файл-заготовку. Розкажіть про свого улюбленого виконавця.
Пам'ятайте про авторське право.



Тема 4

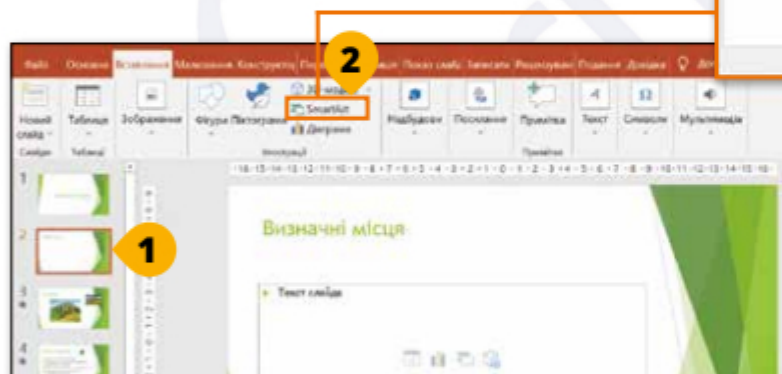
Діаграми та графіки

Пригадуєте графічні об'єкти **SmartArt** у **Microsoft Word**? Вони також можуть бути дуже корисними у **Microsoft PowerPoint**. У вашій презентації рисунки SmartArt та діаграми можуть бути інформативнішими, ніж великі тексти та довгі промови.

Наприклад, у таких проєктах, як створення гри, виготовлення ключниці, розв'язання складної задачі, доречно проілюструвати рівні гри, покрокову інструкцію з виготовлення виробу або ж етапи розв'язування завдання відповідно.

Проаналізуйте запропоновані макети. Якщо знайшли відповідний – застосуйте його, якщо ні – створіть та збережіть свій.

Як і діаграми, **SmartArt** рисунки використовуються з конкретною метою. Якщо потрібно показати ієрархічні відносини у вашій школі, найкраще обрати **SmartArt Ієрархія**. Якщо потрібно показати кругообіг води в природі, краще обрати **SmartArt Цикл**.



Якщо ви не знаєте, який SmartArt краще підійде для інформації, яку ви хочете подати, погляньте сюди. Тут є детальний опис кожного рисунка SmartArt.



Щоб вставити рисунок SmartArt:

- оберіть слайд презентації, до якого потрібно додати **SmartArt** ①;
- у розділі **Ілюстрації** вкладки **Вставлення** натисніть **SmartArt** ②;
- у вікні **Вибір рисунка SmartArt** оберіть категорію **Список** ③, далі **Вертикальний список** ④;
- натисніть **ОК** ⑤;
- **SmartArt** буде додано до слайда ⑥;
- натисніть на кожен блок та введіть назви груп, наприклад **Гора Говерла**, **Озеро Синевир**, **Водоспад Гук** ⑦.

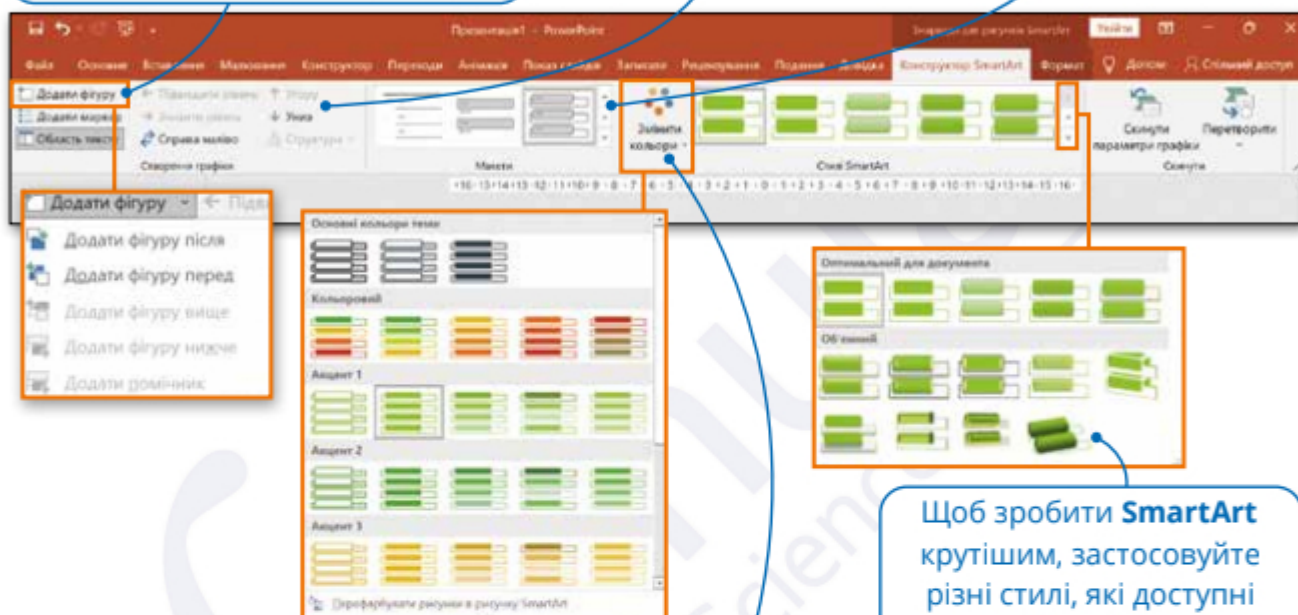
Редагування рисунка SmartArt

Якщо натиснути на об'єкт **SmartArt**, можна налаштовувати його властивості за допомогою вкладок **Конструктор** та **Формат**.

Якщо потрібно додати більше фігур до об'єкта **SmartArt**, натисніть на маленьку стрілку біля кнопки **Додати фігуру**.

Щоб змінити послідовність об'єктів **SmartArt**, натискайте на кнопки **Угору** та **Униз**.

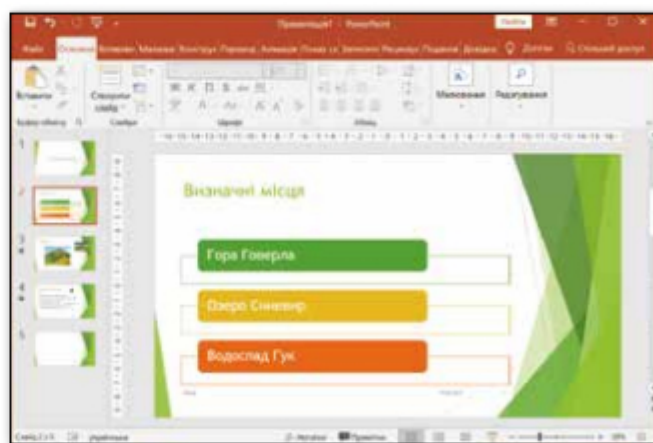
Спробуйте застосувати різні **Макети**, щоб знайти відповідний.



Щоб зробити **SmartArt** крутішим, застосовуйте різні стилі, які доступні в розділі **Стилі SmartArt**.

Зробіть свій **SmartArt** ще яскравішим за допомогою кнопки **Змінити кольори**.

Пам'ятайте: зазвичай рисунок **SmartArt** використовується для того, щоб проілюструвати структуру, схему, порядок дій або списки. Тож потрібно, щоб він був простим та зрозумілим, оскільки велика кількість кольорів або стилів іноді є недоречною.



ПІДКАЗКА

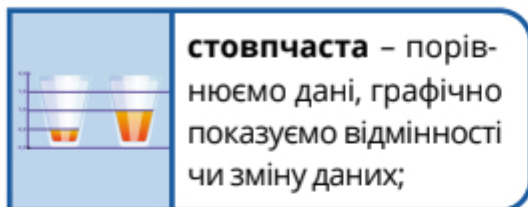
Багато параметрів, які є у вкладках та розділах, можна знайти, натиснувши на об'єкт правою кнопкою миші.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Діаграми

Звичайно, крім об'єктів SmartArt, можна також використовувати діаграми. Зауважте: діаграма – це графічне представлення певних числових даних. Простіше кажучи, таблиця перетворюється на зображення, яке сприймається легше.

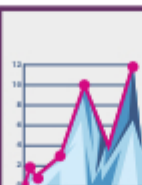
Найчастіше використовуються такі види діаграм:



стовпчаста – порівнюємо дані, графічно показуємо відмінності чи зміну даних;



секторна – якщо необхідно показати частини одного цілого чи порівняти їх співвідношення;



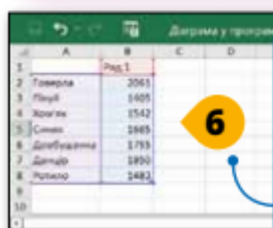
лінійчата – використовуємо, якщо кількість даних досить велика чи треба відобразити динаміку зміни даних у часі, або порівняти зміни кількох рядків даних;



гістограма – використовуємо, якщо горизонтальне розташування фігур виглядає більш наочно.

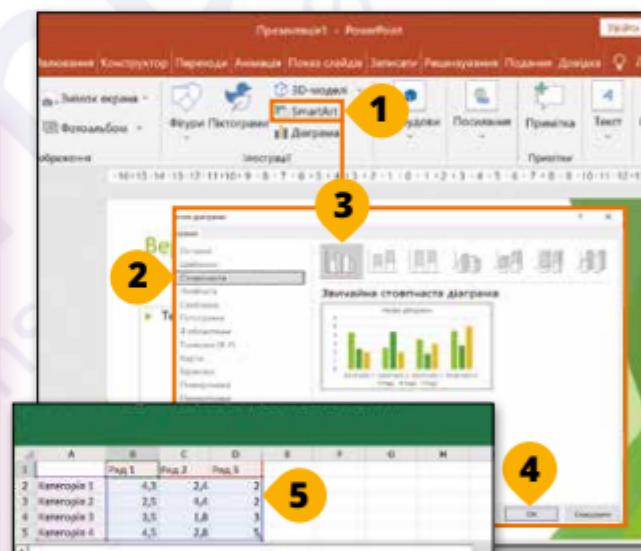
Щоб додати діаграму:

- у розділі **Ілюстрації** вкладки **Вставлення** натисніть **Діаграма** ①;
- у вікні **Вставлення діаграми** оберіть потрібний тип діаграми, наприклад з категорії **Стовпчаста** ②, натисніть **Звичайна стовпчаста діаграма** ③, далі – **ОК** ④;
- відкриється аркуш **Microsoft Excel** із готовою таблицею ⑤;
- внесіть необхідні зміни в таблицю відповідно до тієї інформації, яку потрібно подати ⑥;
- коли ви закриєте вікно з електронною таблицею, на слайді з'явиться відповідна діаграма ⑦.



⑥

Зверніть увагу на те, що діаграми редагуються так само, як у **Microsoft Excel**. Можна додавати стовпці, рядки, здійснювати обчислення тощо.



②

①

③

④

⑤

Якщо потрібно ще раз відредагувати таблицю даних, щоб додати якусь нову інформацію або змінити стару, клацніть правою кнопкою миші на діаграму та натисніть **Редагувати дані**. Електронна таблиця знову відкриється.

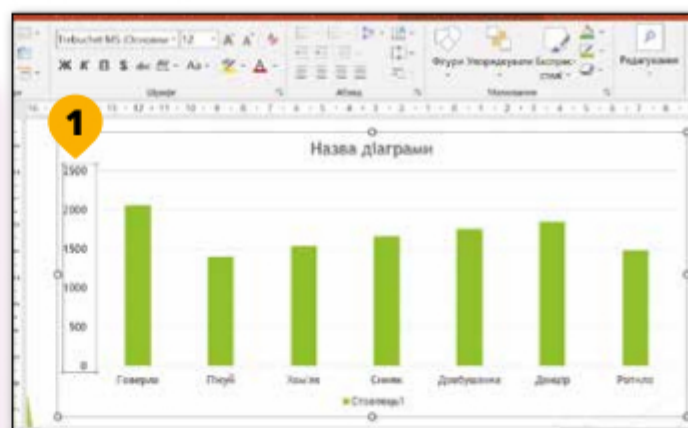


⑦

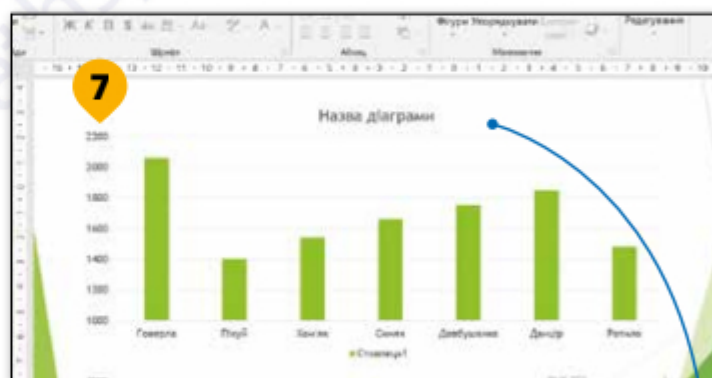
Якщо двічі клацнути на елемент діаграми, з'явиться вікно формування, за допомогою якого можна форматувати обраний елемент.

Щоб змінити шкалу чисел на вертикальній осі (значень):

- клацніть двічі на **вертикальну вісь** **1**, щоб відкрити панель **Формат осі** **2**;
- у розділі **Параметри осі** у текстовому полі параметра **Мінімум** уведіть **100** **3**, у текстовому полі параметра **Максимум** уведіть **2200** **4**, а у текстовому полі параметра **Одиниць** введіть **200** **5**;
- натисніть кнопку **Закрити** **6**;
- відповідні зміни будуть застосовані до вертикальної осі **7**.



Використовуйте вкладку **Конструктор**, щоб змінювати стиль та колір своєї діаграми.



Можна редагувати будь-який елемент діаграми. Наприклад, можна змінити заголовок діаграми.

Практичне завдання

Завантажте файл-заготовку. Складіть розповідь про принципи здорового харчування з використанням об'єктів **SmartArt**.



Тема 5

Поради та рекомендації

Ви вже знаєте, що потрібно для ефектної презентації: додати зображення чи відео, використати переходи та анімацію, налаштувати ефекти для об'єктів SmartArt чи діаграм тощо. Однак є деякі поради, які можуть вашу презентацію перетворити на ідеальну. Важливим є не лише те, як представлено інформацію, а й те, як ви нею користуєтесь. Ось декілька порад і підказок, які допоможуть вам удосконалити презентацію.



1

Час дорогоцінний

Під час підготовки презентації на будь-яку тему завжди потрібно звертати увагу на час. Якщо презентація буде занадто довгою, ваші слухачі можуть занудьгувати. Занадто коротка презентація може справити враження, що ви погано знаєте свою тему. Пам'ятайте, що людина здатна фокусувати свою увагу протягом 10 хвилин, тож зважайте на це.



Карміне Галло – тренер з комунікацій, популярний доповідач та автор семи бестселерів, присвячених секретам публічних виступів, рекомендує максимальний час виступу – 40–45 хвилин.



2

Сформулюйте свою мету

Добре вивчіть тему та визначте 5–6 основних пунктів, які ви хотіли б представити своїм слухачам.



3

Враховуйте особливості своєї аудиторії

У процесі підготовки презентації намагайтеся використовувати менше тексту та більше аудіовізуальних матеріалів. Під час доповіді говоріть чітко та виразно. Не поспішайте швидко проговорити свою доповідь.

Ваша мета – не вразити аудиторію глибиною своїх знань із цього питання, не нав'язувати їй недоречну інформацію, а простими й доступними словами донести свою ідею.



4

Намагайтеся зробити так, щоб ваша презентація була жвавою та захопливою

Будьте бадьорими та енергійними. Переважно аудиторія запам'ятовує захопленого ведучого більше, ніж нудного, хоча й з чудовою презентацією.



Якщо після третього слайда слухачі не почали порпатися у смартфоні, ваш виступ був вдалим.

Пам'ятайте! 69% респондентів не можуть терпіти, коли спікер повторює текст, розміщений на слайдах його презентації.



5

Перевірте приміщення, у якому відбуватиметься презентація

Ви маєте знати, де ви будете показувати свою презентацію. Одна річ – презентація в класі, а інша – у великому залі. Якщо клас невеликий, це означає, що аудиторія буде нечисленною, тому присутні зможуть краще взаємодіяти з вами. Якщо приміщення велике, можливо, вам знадобиться мікрофон і динаміки, щоб вас було добре чути. Перейдіть на останні ряди і перевірте, чи досить добре вас видно і чути. Подбайте, щоб кожен із присутніх міг чути вас і бачити вашу презентацію.



6

Підготовка матеріалів

Коли готуєте матеріал для презентації, шукайте інформацію в інтернеті та у книгах. Перевіряйте знайдену інформацію і не формуйте свої твердження лише на одному джерелі. Будуйте свою промову навколо трьох-чотирьох основних тез. Не намагайтеся аналізувати тему надто глибоко.

Під час вибору макетів користуйтеся правилом 2/4/8

2



хвилини

4



речення

8

Ab Ab Ab Ab
Ab Ab Ab Ab
слів

Ця рекомендація ґрунтується на тому, що люди читають слайди «по діагоналі».



Використовуйте прості кольори

Не використовуйте яскравих кольорів. Наприклад, світло-блакитний сприймається легше, ніж яскраво-жовтий. Якщо є сумніви до кольорових відтінків, скористайтеся сайтами, де підбрані вдалі поєднання кольорів, наприклад <https://color.adobe.com> тощо.



Використовуйте переходи та анімації

Переходи та анімації допомагають тримати увагу глядачів. Приємно бачити, як теми з'являються одна за одною і саме ті моменти, коли ви говорите про них, а не всі разом. Однак не зловживайте цими ефектами, оскільки аудиторія може втратити інтерес до доповідача й зосередитися на тому, як змінюються слайди.

Після того, як презентацію буде створено, варто зробити репетицію виступу. Спробуйте представити свою тему з нотатками та без них. Ви легко зможете знайти потрібне місце під час презентації, якщо його загубите.

Пам'ятайте, що слайди – лише фон вашого виступу.

Зробіть репетицію своєї презентації з другом чи подругою. Так ви будете більш впевненими у собі та дізнаєтеся сторонню думку про ваш виступ. Не бійтеся критики, це допоможе вам зробити все ще краще!

Потренуйте свою вимову, намагайтеся говорити чітко, як звичайним тоном, так і голосніше.

Практичне завдання

Завантажте файл-заготовку. Зашифруйте своє ім'я за допомогою вишивки, складіть про це презентацію.



<https://formula.education/online-ict-6-klas/>



Інші платформи



Проект



Підсумки



Глосарій

2. Інформаційні системи



Важко собі уявити життя без смартфона. Ми беремо його в руки, щоб дізнатися прогноз погоди, погратися, зателефонувати або написати друзям і подругам, почитати книгу або пошукати відгук на фільм, довідатися, що покажуть у кінотеатрі на вихідних. Ми існуємо в різних інформаційних системах. Про їх види, особливості та інструменти ви дізнаєтеся під час вивчення матеріалів розділу. Навчання онлайн дозволить опанувати професію або спробувати себе в ролі вчителя. Розумні речі полегшують нам життя та дозволяють економно і свідомо використовувати ресурси. Почнімо!

У цьому розділі ви навчитеся:

- розрізняти апаратну і програмну складові інформаційної системи;
- налаштовувати пристрої;
- встановлювати і використовувати прикладне програмне забезпечення;
- шукати необхідне програмне забезпечення;
- користуватися хмарними сервісами;
- надавати спільний доступ до файлів іншим користувачам;
- користуватися онлайн-платформами для навчання;
- використовувати симулятори і тренажери;
- використовувати інтернет речей.

У цьому розділі ви дізнаєтеся:

- що таке інформаційна система;
- які бувають інформаційні системи;
- з чого складається інформаційна система;
- що таке прикладне програмне забезпечення;
- що таке хмарні сервіси;
- що таке веб-сервіси;
- як навчатися за допомогою інтернету;
- що таке інтернет речей;
- що таке мікроконтролер, датчики.

Обладнання та програмне забезпечення:

- Microsoft Edge;
- Safari;
- Google Chrome;
- OneDrive;
- Google Диск;
- DropBox;
- Tinkercad;
- Arduino;
- Micro:bit.

Тема 1

Апаратна і програмна складові інформаційної системи

Що таке інформаційна система

У навколишньому світі людина та інші об'єкти певним чином взаємодіють між собою – передають інформацію чи отримують її, опрацьовують або зберігають отримані відомості.

Об'єкти, які пов'язані між собою та можуть збирати, передавати, опрацьовувати та зберігати дані, утворюють **інформаційну систему**.



Для існування інформаційної системи комп'ютерна техніка не обов'язкова.

Інформаційні системи працюють, дотримуючись певних правил та послідовності дій.

Сучасна людина кожної хвилини взаємодіє з різними інформаційними системами та сама може бути її частиною. Навчаючись у школі або на онлайн-заняттях, замовляючи доставку їжі чи товари в інтернет-магазині, купуючи квитки чи записуючись у чергу до лікаря, – у кожному з цих випадків людина може бути як споживачем, так і одним із виконавців інформаційної системи.

Головні характеристики інформаційної системи

призначення

користувачі

складові

технологія

ІСТОРІЯ

Бібліотеки – це найдавніші інформаційні системи. В Україні найдавнішою вважається бібліотека Львівського національного університету імені Івана Франка, яка заснована 1608 року.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Які бувають інформаційні системи та з чого вони складаються

Кожна інформаційна система має набір засобів, за допомогою яких вона буде існувати.



Біологічна інформаційна система існує завдяки клітинам та живим організмам.



Соціальна система неможлива без людини та її оточення.



Автоматична система працює без участі людини.



В **автоматизованій** системі беруть участь і людина, і техніка.



У **ручній** системі працює лише людина.



Одна велика система може складатися з інших, різних за типом підсистем.

Технічні ІС:
пристрої та програми

Соціальні ІС:
люди та їх оточення

Біологічні ІС:
клітини та живі організми

Програмне забезпечення ІС:
всі програми

Автоматизована ІС:
частину дій виконує техніка, а частину – людина

Апаратне забезпечення ІС:

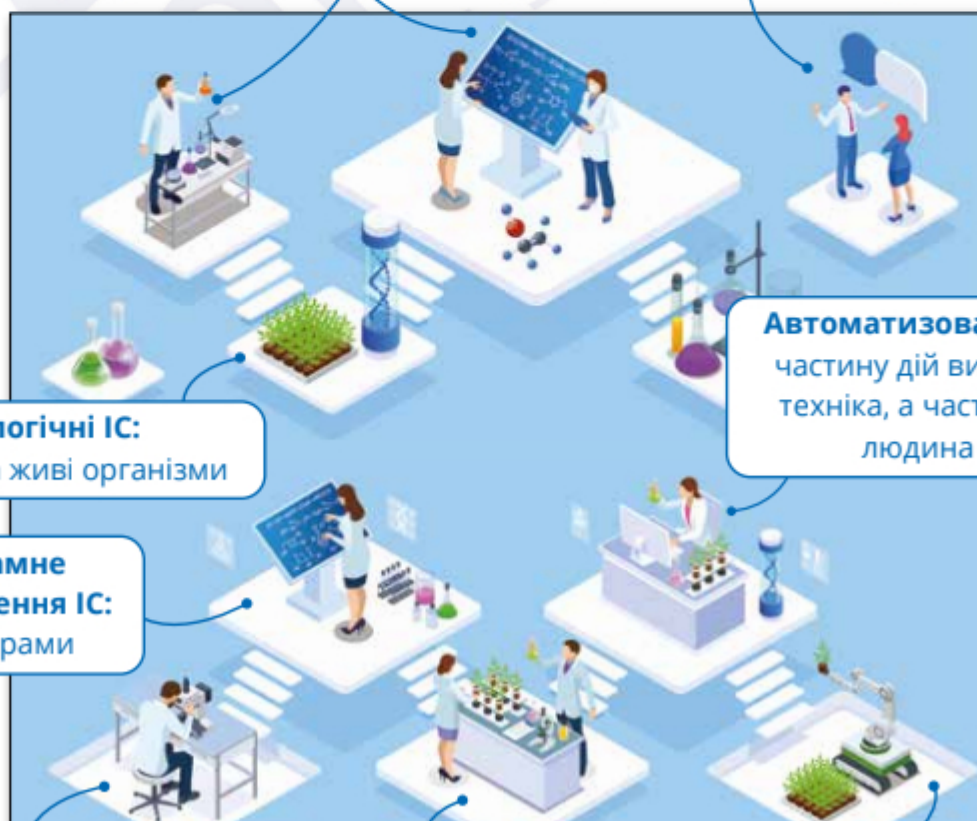
всі пристрої

Ручні ІС:

всі дії виконує людина

Автоматичні ІС:

всі дії виконує техніка



Апаратна та програмна складові технічної інформаційної системи

З означеннями «апаратне та програмне забезпечення» ви вже ознайомилися минулого року, коли вивчали складові комп'ютера. В інформаційних системах також існує **апаратна складова** і **програмна складова**.

Усі технічні пристрої, з яких складається інформаційна система, – це апаратне забезпечення, а програмне забезпечення – це всі програми, які необхідні для роботи окремих пристроїв та всієї інформаційної системи.

Самі по собі електронні пристрої – це корпус та набір мікросхем, допоки в них не «вдихнути життя», завантаживши необхідні програми. Установлені програми дозволяють користувачу взаємодіяти з пристроєм.

Програмного забезпечення потребують не лише комп'ютери. Багато різноманітних пристроїв працюють за інструкціями, вбудованого в них програмного забезпечення.



На комп'ютерному сленгу апаратне забезпечення називають «залізом», а програмне – «софтом».



Щоб оплатити покупку банківською картою, виконайте такі дії:

- продавець чи продавчиня ввів / ввела суму покупки;
- касир чи касирка має ввести суму покупки й сповістити вас про це;
- піднесіть платіжну картку до банківського термінала **1**;
- прикладіть картку до визначеного місця;
- програма, яка завантажена в термінал, зчитує сигнал та перетворює його на список команд **2**;
- процесор, вбудований у термінал, здійснює цей список команд **3**;
- виконайте дії, які будуть з'являтися на екрані термінала **4**;
- почекайте, доки не пройде оплата або не надрукується чек **5**.

Практичне завдання

Проаналізуйте інформаційну систему та спробуйте розібратися в її будові та складових. Завантажте файл-заготовку та заповніть поля.

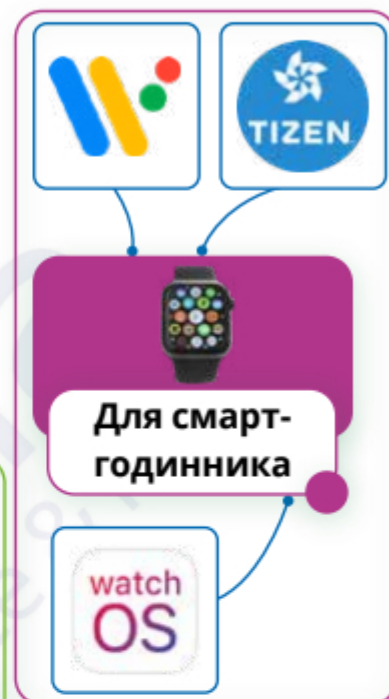
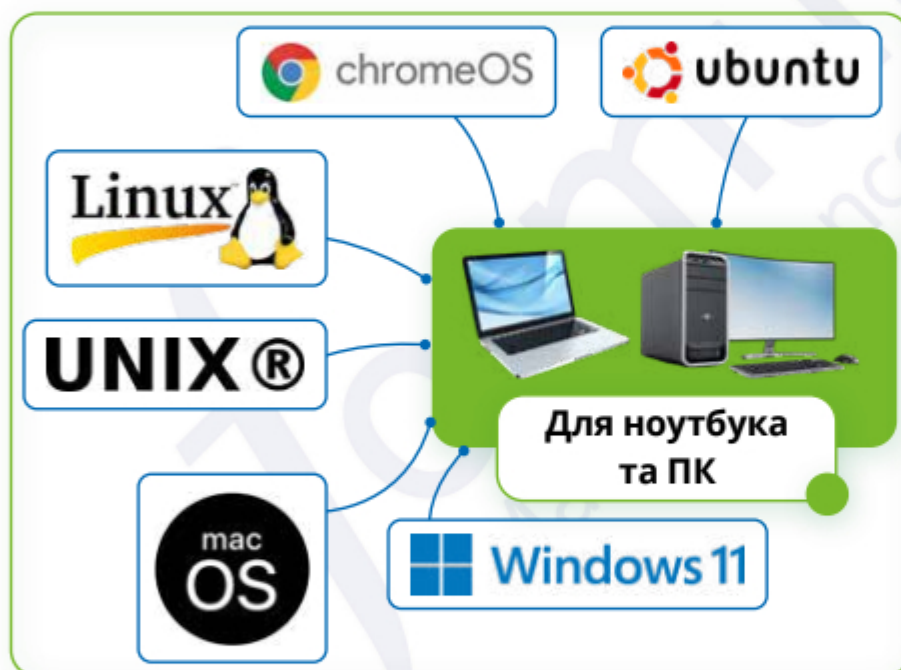


Тема 2

Програмне забезпечення

Які програми необхідні для роботи комп'ютера

Поговоримо про програмне забезпечення комп'ютерної техніки детальніше. Ви вже знаєте, що операційна система допомагає користувачу взаємодіяти з комп'ютером. Ви працювали з операційною системою Windows для ПК та вмієте виконувати деякі її налаштування. У смартфонах, планшетах, телевізорах, смартгодинниках та інших пристроях установлені свої операційні системи.



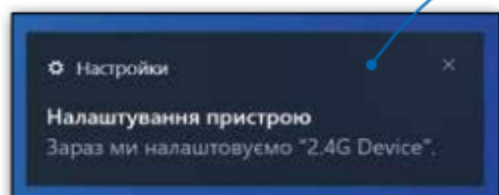
ДОВІДКА

Driver з англійської перекладається як «водій» чи «керівник».

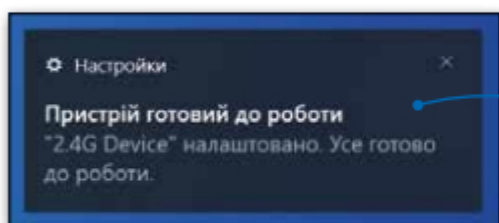
Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Комп'ютер, окрім операційної системи, потребує додаткових програм, які розширюють його можливості.

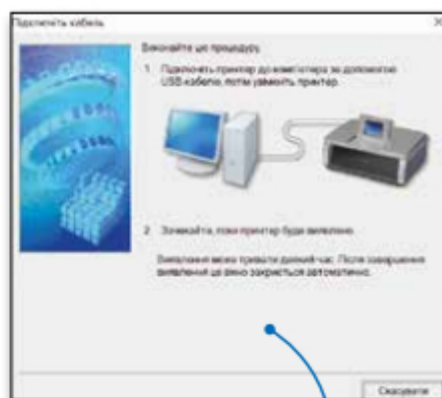
Нове обладнання під час підключення до комп'ютера необхідно «подружити» з операційною системою. Для цього існують спеціальні програми, які мають назву **драйвери**.



Windows може самостійно знайти драйвер у своїх файлах або завантажити його з інтернету. Тоді з'явиться сповіщення **Налаштування пристрою**.



У разі вдалого налаштування з'являється повідомлення **Пристрій готовий до роботи**.



Програми-драйвери встановлюються під час першого підключення пристрою до комп'ютера.

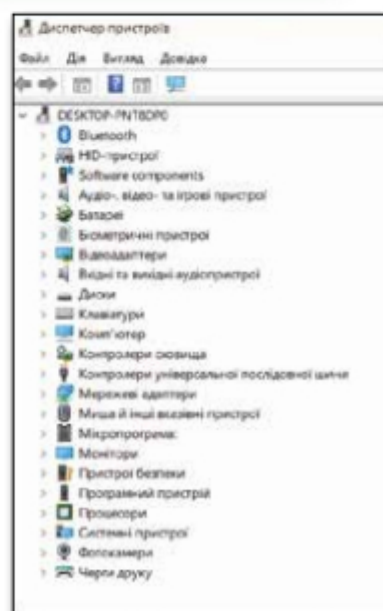
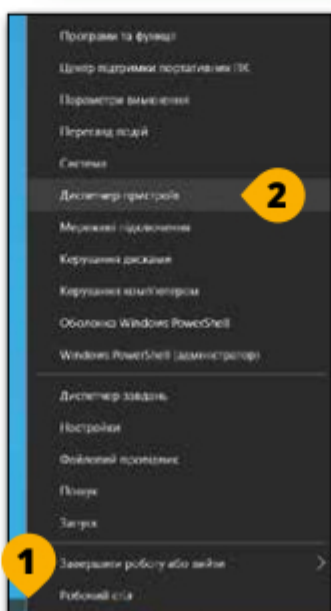


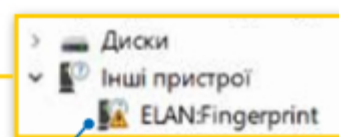
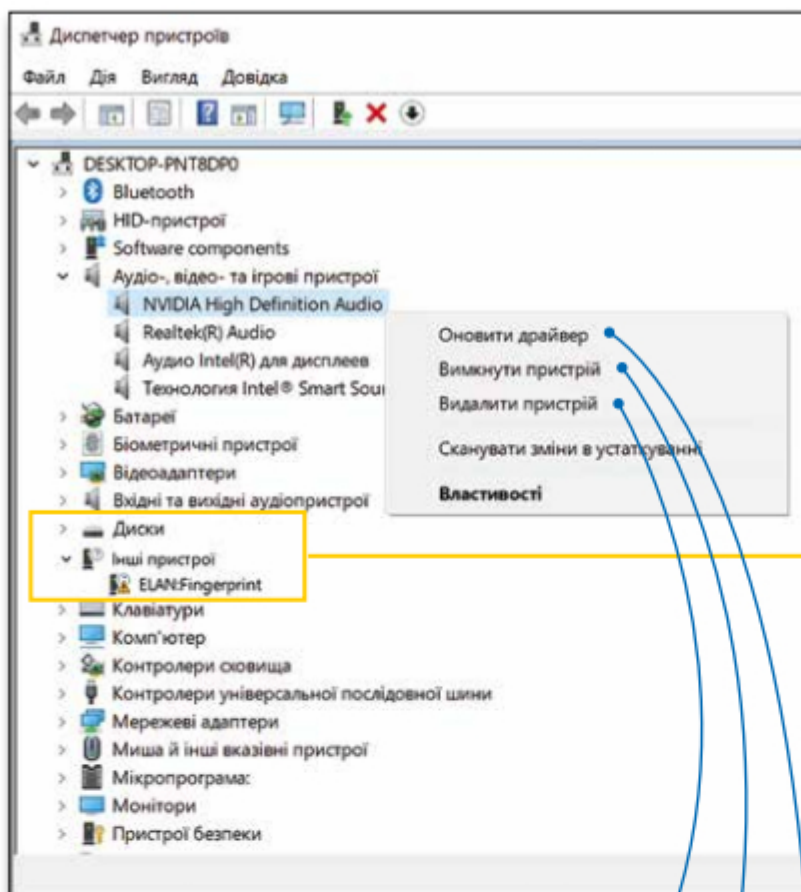
Щоб відкрити Диспетчер пристроїв:

- клацніть правою клавішою миші на кнопці **Пуск** ① або натисніть комбінацію клавіш **(Win+X)**;
- зі списку меню оберіть **Диспетчер пристроїв** ②.

Якщо операційній системі не вдалося самостійно налаштувати пристрій, необхідні драйвери можна завантажити з сайтів підтримки, де їх розміщують виробники пристроїв, та встановити власноруч.

У разі виникнення проблеми з роботою внутрішніх чи зовнішніх пристроїв комп'ютера або якщо операційна система не «бачить» під'єднаних пристроїв, варто перевірити наявність необхідного драйвера. У цьому допоможе **Диспетчер пристроїв**. У його вікні відображаються усі внутрішні та зовнішні пристрої комп'ютера.





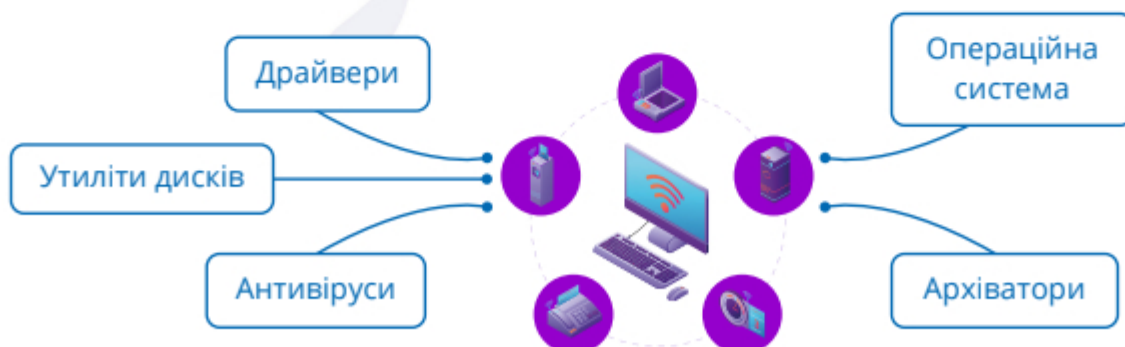
Якщо поряд із піктограмою пристрою стоїть знак оклику – це означає, що для цього пристрою не встановлено драйвер.

Натискаючи праву кнопку миші на назві пристрою, можна оновити драйвер, вимкнути / увімкнути або видалити пристрій.



Для оптимізації роботи, окрім операційної системи та драйверів, комп'ютер використовує програми, які допомагають обслуговувати диски та мережу, – **утиліти диску та мережі**, слідкувати за вірусною безпекою – **антивіруси**, щільно стискати дані та об'єднувати декілька файлів в один – **архіватори**.

Системне програмне забезпечення



Набір програм, які допомагають користувачу взаємодіяти з комп'ютером, керують роботою комп'ютера та мережею, називають **системним програмним забезпеченням**.

Із двома видами системного програмного забезпечення – антивірусами та архіваторами – ви познайомилися минулого року. Ще одна з корисних функцій для прискорення роботи комп'ютера – оптимізація диску. Завдяки оптимізації дисків комп'ютер легше завантажується, файли і програми відкриваються швидше.

Пам'ятайте!
В операційній системі Windows вбудовано власну систему безпеки – **Windows Defender**.



За бажанням для більш надійного захисту можна встановити додатковий антивірус. Наприклад, антивірус Zillya! від української антивірусної лабораторії.

Zillya
АНТИВІРУС

Яке програмне забезпечення необхідне користувачу

Як ви вважаєте, чи будуть встановлені однакові програми на комп'ютерах дизайнера/дизайнерки або бухгалтера/бухгалтерки? А в смартфонах однокласників й однокласниць такі ж самі застосунки, як і у вас?

Ми використовуємо комп'ютер для власних потреб та вирішення особистих завдань, і тому набір додаткових програм у кожного/кожної з нас теж відрізнятиметься.

Залежно від задіяних програм, комп'ютери перетворюються на індивідуальне робоче місце дизайнерки, бухгалтера, вчительки або стають центром проведення дозвілля.

Програми, які використовуються за потребою або уподобаннями користувача, утворюють набір прикладного програмного забезпечення.



За чотири роки українська компанія Universe увійшла до трійки лідерів світових розробників мобільних застосунків. Її засновник, Ярослав Морозов, вчився на iOS Developer - розробника мобільних застосунків для iPhone. Усе почалося із застосунку Scan Guru - інтуїтивно простий, але потужний сканер, який завжди з вами. Потім додали ще перекладач Guru та очищувач сховища iPhone. І ... 45 мільйонів власників смартфонів використовують ці продукти на своїх гаджетах.

До складу прикладних програм не входять середовища програмування. Набір програмних інструментів для розробки інших програм називають **інструментальним програмним забезпеченням**. До таких програм належить знайоме вам середовище Scratch.

Термін «**програма**» найчастіше використовують тоді, коли говорять про програмне забезпечення класичного комп'ютера, моноблока або ноутбука.



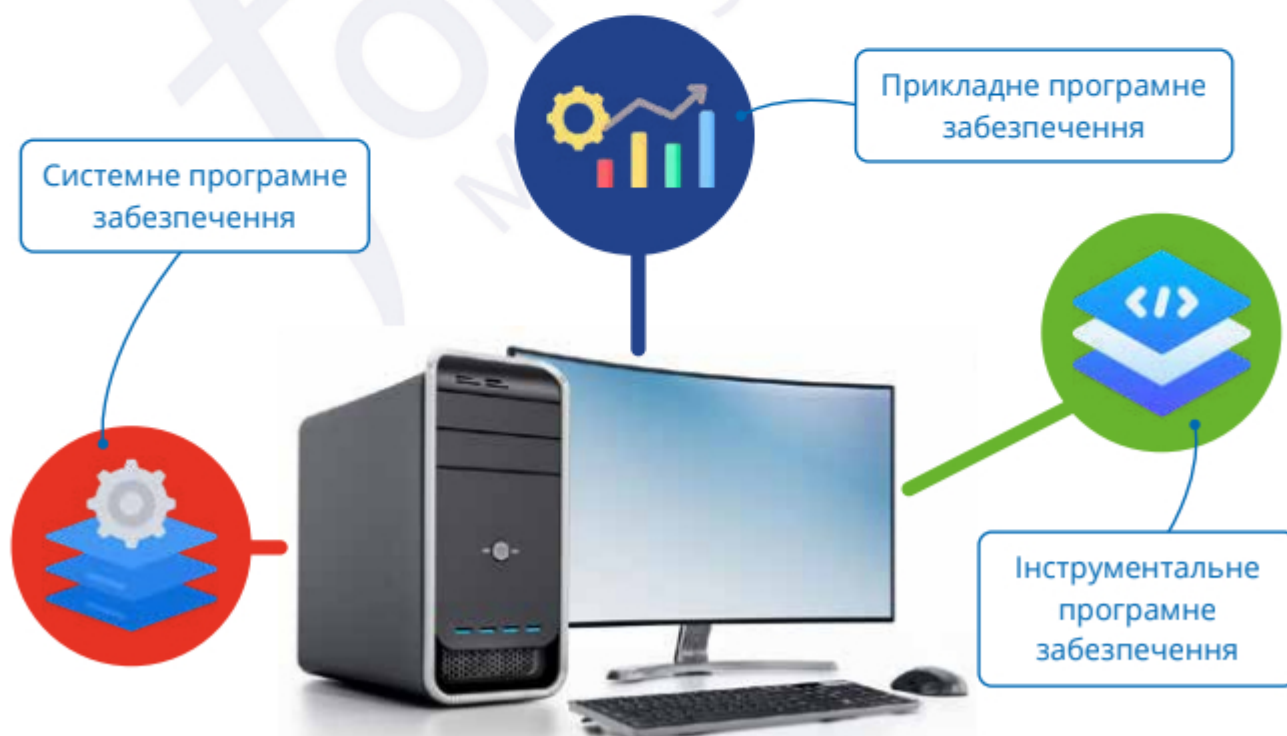
Прикладне програмне забезпечення –
набір програм, за допомогою яких
користувач вирішує свої особисті задачі.

Термін «**застосунок**» уживають, коли мають на увазі смартфон, планшет чи смартТВ.

Щоб користуватися програмами та застосунками, необхідно виконати спеціальну послідовність дій, яка має назву **інсталяція** – встановлення програми на комп'ютер або смартфон.

Не потребують встановлення **вебсервіси** – вони працюють через браузер і не залежать від характеристик комп'ютера, головне, щоб був інтернет.

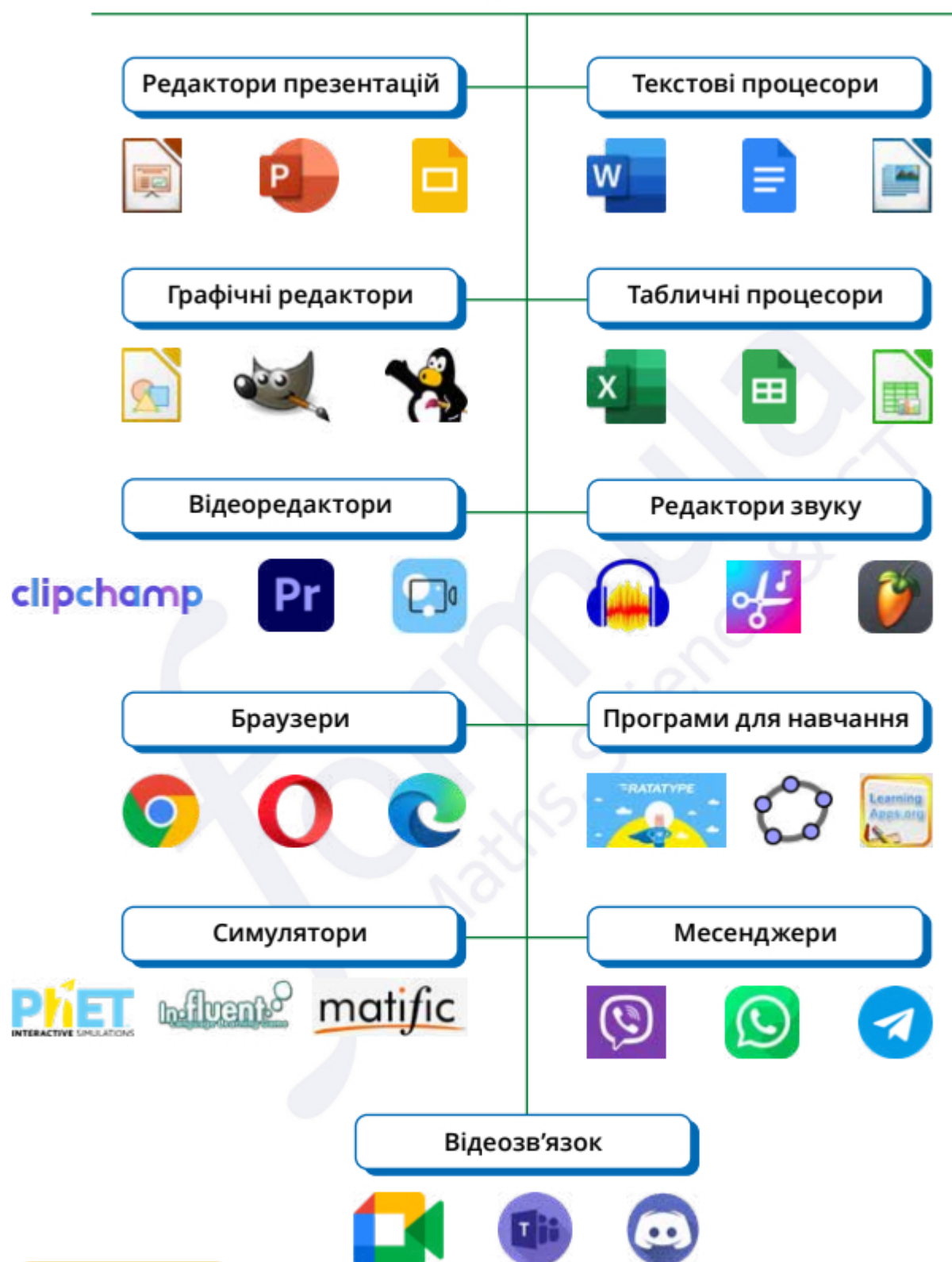
Програмне забезпечення комп'ютера



До набору прикладних програм входять програми для роботи з документами, графічними зображеннями, обробки аудіо- та відео-

файлів, навчальні програми, симулятори, месенджери та інші програми.

Прикладне програмне забезпечення



ДОВІДКА

А чи знали ви, що ігри S.T.A.L.K.E.R., Козаки та Warface, які визнані у всьому світі, створили українські розробники – київська студія GSC Game World та український підрозділ студії Crytek?

А хто з вас устиг пограти у Shatterline від розробника Frag Lab

(Україна)? Оцінили, наскільки там якісне озвучення українською?!



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Як отримати програмне забезпечення

На відміну від програм-драйверів, які можна безкоштовно отримати разом із придбаним пристроєм, операційні системи, прикладне та системне програмне забезпечення не завжди доступні для вільного користування. Навіть ті програми, які вже встановлені на новенькому пристрої, можуть через деякий час припинити свою повноцінну роботу.

З'ясуємо, де та як можна отримати програмне забезпечення для власного використання. І чи всі програми необхідно купувати?



Програмне забезпечення може бути вже встановлене виробником на пристрій. Тоді продавець надасть відповідні документи не тільки на пристрій, а й на встановлене програмне забезпечення.



Програмне забезпечення може бути записане на накопичувач, який входить до комплектації приладу.



Для завантаження застосунків на смартфони або планшети краще використовувати крамниці Google Play – для операційної системи Android, App Store – для iOS або MicrosoftStore – для Windows.



У вас є можливість самостійно обрати та встановити програми, основним і безпечним джерелом отримати бажану програму є офіційний сайт розробника, з якого можна завантажити необхідні файли або з сайтів-партнерів, наприклад MicrosoftStore.

Існують ще майданчики партнерів, які мають право від виробника на розповсюдження програм.



*Для завантаження
обирайте безпечний сайт,
не переходьте на підозрілі або незрозумілі
посилання, щоб не завантажити разом
із програмним забезпеченням вірус
або програму-шпигуна.*

Умови користування програмним забезпеченням зазначаються в ліцензії на програмне забезпечення. Усі програми мають ліцензію, але з різними правилами використання.

Власницьке програмне забезпечення є платним. Купуючи програмне забезпечення, користувач має право працювати лише зі своєю копією програми, немає права розповсюджувати та передавати свою копію програми.



Proprietary Software / Власницьке програмне забезпечення

Commercial / Комерційне	Платне на необмежений час використання. Одноразова оплата за необмежене використання
Subscription License / Ліцензія за підпискою	Платне з підпискою. Повними можливостями програми можна користуватися лише в проплачений проміжок часу
Trial Software / Програмне забезпечення з пробним періодом	Платне з безкоштовним пробним періодом або обмеженими функціями. Після завершення пробного періоду або для отримання повного набору функцій треба здійснити оплату

Вільне та відкрите програмне забезпечення – переважно безкоштовне, розповсюджується вільно.



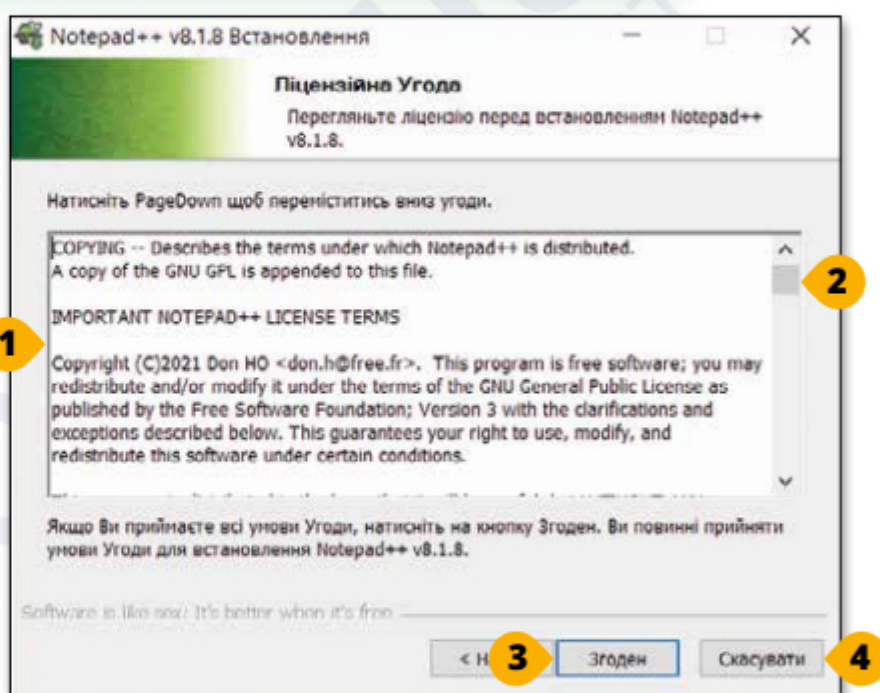
FLOSS (free / libre / open source software) / Безкоштовне програмне забезпечення / Програмне забезпечення з відкритим кодом

FreeWare / Безкоштовне	Безкоштовне, використання в часі необмежено
Open-source software / Безкоштовне з відкритим кодом	Безкоштовне, використання необмежено в часі, можна розповсюджувати та модифікувати програмний код
DonationWare / Користування в обмін на пожертву	Користувачу пропонують зробити пожертву на користь розробників
Adware / Програмне забезпечення містить рекламу	У програму вбудований рекламний блок. Користувачу обов'язково буде пропонуватися перегляд реклами

У процесі встановлення програми на комп'ютер з'являється вікно з текстом угоди. Користувач зобов'язаний прочитати її та поставити відмітку, що погоджується / не погоджується з правилами використання програмного продукту.

Щоб програма була встановлена на пристрій, користувачу пропонують прийняти ліцензійні умови, для цього:

- уважно прочитайте текст Ліцензійної угоди **1**, переміщуючись по тексту за допомогою коліщатка миші або рухаючи повзунок **2**;
- якщо згодні з умовами ліцензії, натисніть **Згоден** **3** і програма буде встановлена на ваш пристрій;
- якщо ви не згодні з ліцензійними умовами, натисніть клавішу **Скасувати** **4** та програма не буде встановлена на пристрій.



Програмне забезпечення – це інтелектуальна власність його розробника, тому захищається законом про авторське право. За порушення авторського права передбачається кримінальна відповідальність.

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Уявіть комп'ютер своїєї мрії. Перейдіть за посиланням та зберіть його у віртуальному просторі. Перевірте свої знання у вікторині.



Тема 3

Сервіси інтернет-мережі

Хмарні технології

Коли ви згадуєте про хмари, що вам приходить на думку? Дощ? Дійсно, хмари бувають дощові, купчасті, перисті... А ще бувають обчислювальні – Cloud Computing.

Хмарні технології (Cloud Computing) надають можливість використовувати віддалене середовище (хмару) для зберігання та обробки інформації.



Щоб користуватися хмарою, обов'язково треба мати підключення до інтернет-мережі.



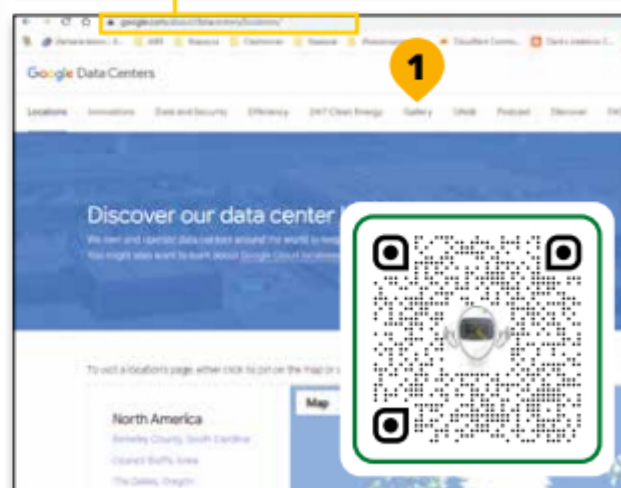
Щоб побачити, як виглядають Data-центри:

- проскануйте QR-код та/або перейдіть за посиланням;
- подивіться на мапі, де розташовані центри компанії Google;
- натисніть на вкладку **Gallery** 1 та розгляньте на фото, як виглядають та як працюють Data-центри Google.

Ресурси хмари вдосконалюють наші комп'ютери, розширюючи їх можливості. Наприклад, зберігаючи дані на хмарі, ви звільняєте місце на жорсткому диску та можете не турбуватися, що вони будуть втрачені. Звісно ж, якщо ви їх не видалите з хмари самі.

Насправді обчислювальна хмара – це величезні будівлі, у яких розташовані різні технічні пристрої. Найголовніші з яких – сервери для з'єднання з всесвітньою мережею та накопичувачі. Саме в цих накопичувачах і зберігаються дані користувачів. Такі будівлі називають **Data-центрами**. Такі центри даних розташовані по всьому світу.

www.google.com/about/datacenters/locations/



ІСТОРІЯ

В Україні перший Data-центр ColoCall запрацював 23 березня 2000 року в місті Києві. Його площа становила всього 80 м². Зараз він входить до десятки популярних українських Data-центрів та розміщує ресурси даних і на території Європи.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Вебсервіси

Взаємодіяти у хмарному просторі допомагають вебсервіси. Вебсервіси – це програми, які доступні через інтернет-мережу, здебільшого відкриваються у браузері та не потребують встановлення на комп'ютер чи ноутбук. Завдяки вебсервісам між собою можуть взаємодіяти різні пристрої, сайти, застосунки.



Для смарт-техніки вебсервіси – це окремі застосунки, які потребують додаткового завантаження та встановлення на пристрій.

До категорії смарт належать пристрої, які мають доступ до інтернету.

На перший погляд може здатися, що веб та хмарні ресурси – це одне й те саме. Але ж це не зовсім так. **Хмара** – це технологія, яка надала можливість розміщувати дані у віддаленому середовищі, а **вебсервіси** – це технологія, завдяки якій можна ці дані передавати та опрацьовувати в різних програмних середовищах. Але так повелось, що кажучи «хмарні сервіси», мають на увазі «вебсервіси» і навпаки.



Завдяки інтернет-підключенню до вебсервісів та хмари ви отримуєте доступ до програмного забезпечення і даних на будь-якому гаджеті в будь-який час в будь-якій частині світу – вдома на ноутбуці, у школі на комп'ютері, на смартфоні під час відпочинку.

ДОВІДКА

Мешапи (англійською mash-up) – це вебсайти, які на своїх сторінках об'єднують дані з декількох вебсервісів, іншими словами, «коктейль» з різних вебсервісів розміщують на одному вебсайті.

Три сходинки розвитку вебсервісів

		
Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
Надавали можливість лише переглядати ресурси. Користувачам було мало що робити	Дали змогу користувачам самостійно наповнювати мережу контентом і взаємодіяти між собою на платформах власників	Надав можливість не лише наповнювати контентом сайти власників, а й самому бути таким власником. Настав час великих даних та штучного інтелекту

Прогнозують, коли вебсервіси перейдуть на четверту сходинку – **Web 4.0**, з'явиться можливість взаємодії людини, роботів і штучного інтелекту.

Як виглядає Web 3.0



Зараз завдяки штучному інтелекту, який аналізує супутникові зображення, дані теплових датчиків, соціальних мереж, мобільних сигналів та місцевої розвідки, військові, використовуючи планшет або смартфон, ідентифікують до 300 цілей. Двадцять років тому – близько десяти.

Датчики та пристрої, які носить на собі військовий на полі бою, передають його місцеперебування, дані про здоров'я та психічний стан.

Ця картина створена неймерережею Midjourney.

«Автором» запиту для неймерережі став Джейсон Аллен, який здобув перемогу з картиною під назвою «Theatre D'opéra Spatial» («Просторовий театр опери»). Зверніть увагу, він підписав свою роботу як «Джейсон Аллен через Midjourney».

Уявіть собі, неймерережа Midjourney, виявилася «талановитішою», ніж справжні художники.



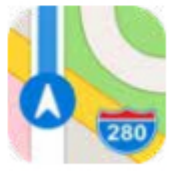
ДОВІДКА

На сьогодні одним з найбільших центрів даних вважається China Telecom Data Center, його площа становить 1 мільйон квадратних метрів (100 гектарів).

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

В інтернет-мережі, окрім вже знайомих вам Вікісайтів, геосервісів, сервісів електронної пошти та пошуку, є багато інших корисних та цікавих вебсервісів.

Сервіси Web 2.0

Пошук та класифікація	  
Публікація даних	   
	   
	  
Колективна взаємодія	      
	              
Геосервіси	    

БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ

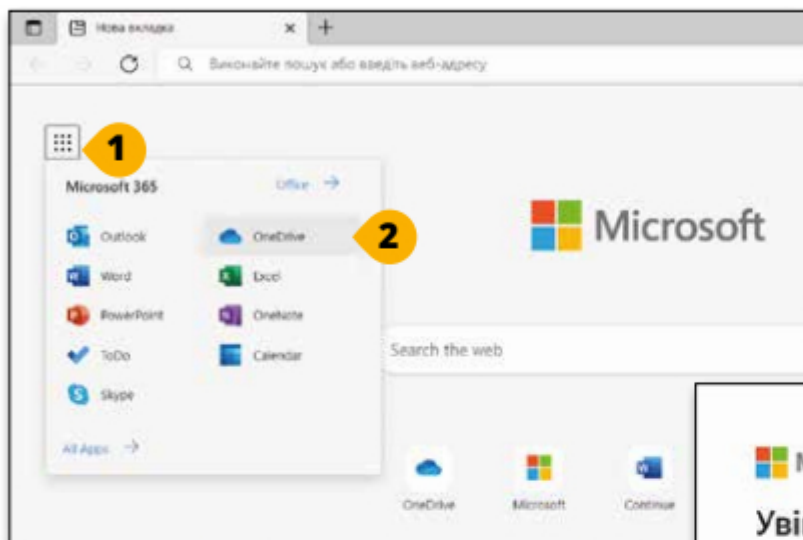
Власники хмар докладають багато зусиль, щоб ваші дані були в безпеці. Тож і вам необхідно дотримуватися декількох правил безпеки: використовувати складний пароль для свого хмарного облікового запису, не ділитися цим паролем зі сторонніми, знати пароль напам'ять, змінювати пароль раз на 3 місяці.



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

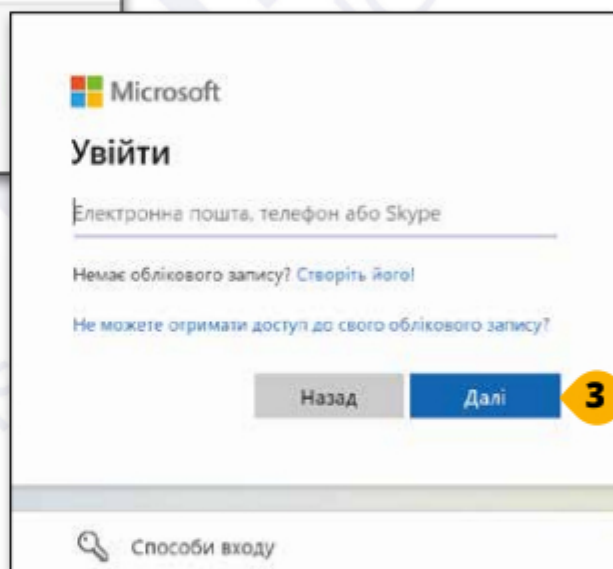
Сервіс для зберігання даних

Зосередимося на сервісі зберігання даних – **OneDrive**. Користуватися хмарними сервісами можуть лише зареєстровані користувачі. Ви можете самостійно створити особистий обліковий запис або отримати корпоративний в адміністратора закладу, у якому навчаєтесь.

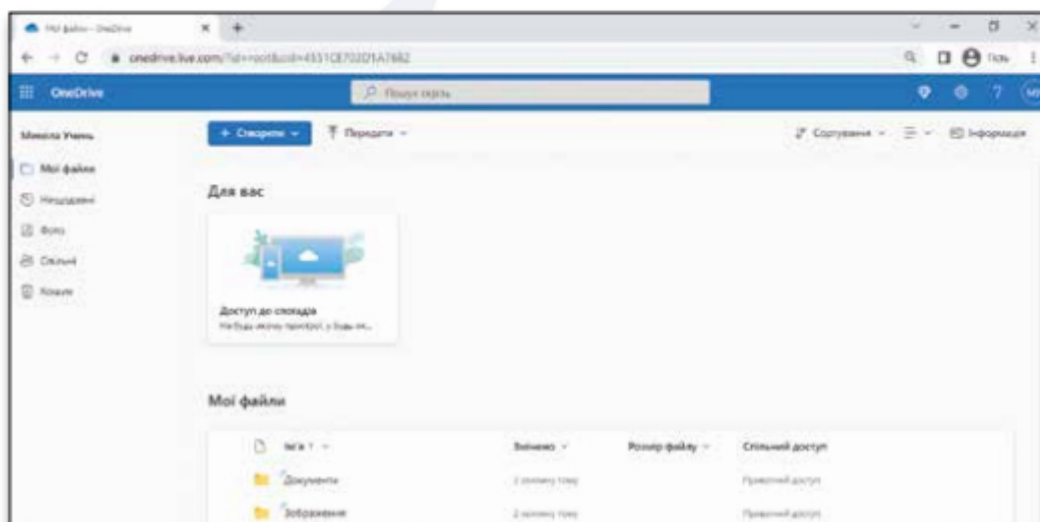


Щоб відкрити сховище OneDrive:

- відкрийте браузер, наприклад **Microsoft Edge**;
- зліва натисніть на **Запускач програм** 1;
- зі списку оберіть сервіс **OneDrive** 2;
- введіть логін і пароль та натисніть кнопку **Далі** 3.



Після входу в обліковий запис ви потрапляєте у хмарний простір.



Якщо Ви користуєтесь іншим браузером, тоді у полі адреси введіть **https://onedrive.live.com**. Після переходу на сайт сховища натисніть кнопку **Увійти** та виконайте дії для входу.

Для додавання, зберігання та пошуку файлів у хмарі розглянемо вікно OneDrive.



Запускач програм.

Тут знаходяться програми, якими користуєшся найчастіше.

Нещодавні.

Тут відображаються ті файли, які нещодавно відкривали.

Сортування.

Відображає файли за назвою в алфавітному порядку, за розміром або датою створення тощо.

Подання.

Змінює відображення файлів: списком або плиткою.

The screenshot shows the OneDrive web interface. On the left, there is a sidebar with navigation options: 'Міні-панель', 'Міні-панель', 'Міні-панель', 'Міні-панель', 'Міні-панель', 'Міні-панель', 'Міні-панель', 'Міні-панель', 'Міні-панель', 'Міні-панель'. The main area displays 'Міні-панель' with a list of files and folders. Callouts point to various features: 'Запускач програм' points to the top navigation bar; 'Нещодавні' points to the 'Нещодавні' section; 'Сортування' points to the sorting dropdown menu; 'Подання' points to the view toggle buttons; 'Мої файли' points to the main file list; 'Кошик' points to the 'Кошик' section; 'Спільні' points to the 'Спільні' section; 'Фото' points to the 'Фото' section.



Створити.

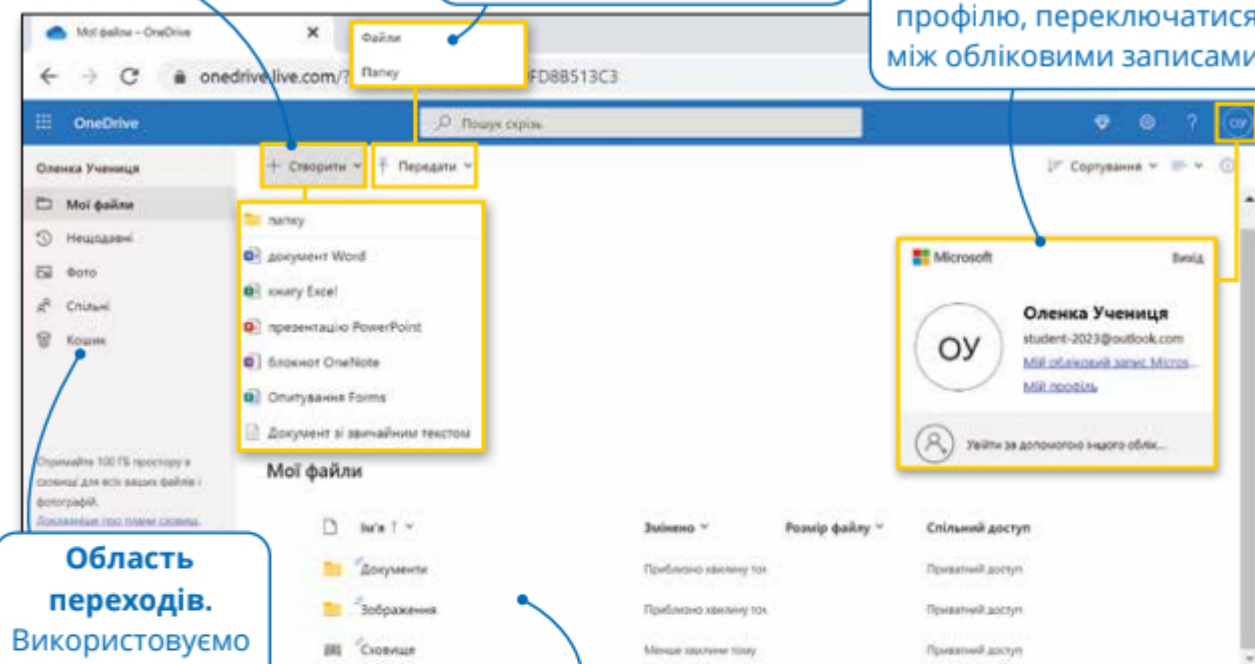
Створюємо папки або файли в різних програмах.

Передати.

За його допомогою файли та папки з пристрою передаються в хмару.

Диспетчер облікового запису.

Можна редагувати дані та робити додаткові налаштування профілю, переключатися між обліковими записами.

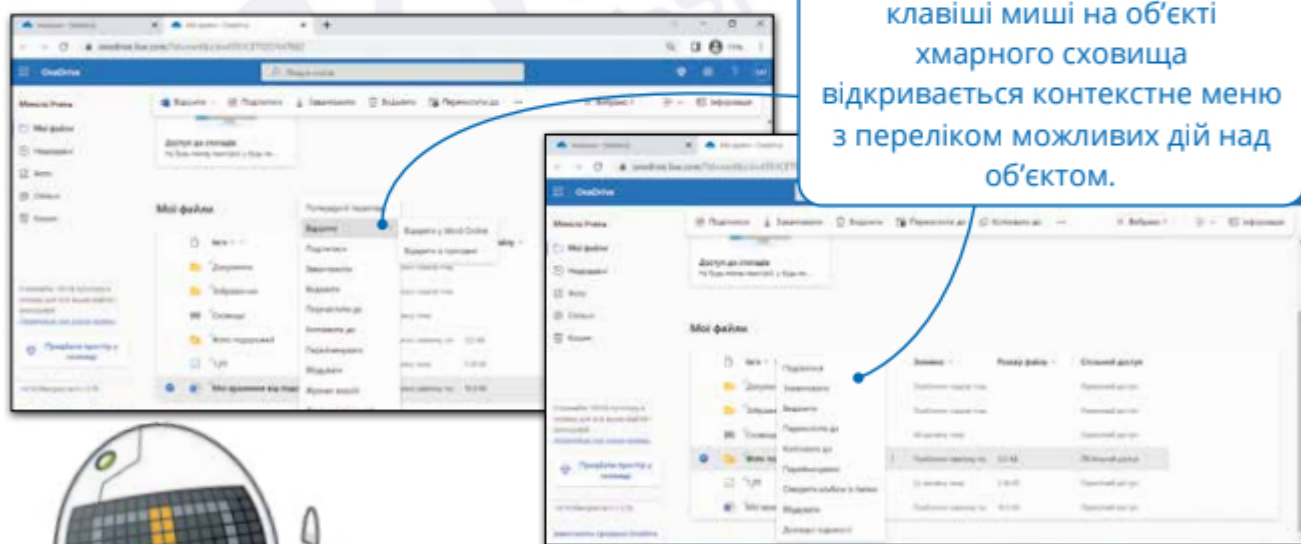


Область переходів.

Використовуємо для пересування між розділами сховища, щоб побачити його зміст.

Робоча область. Тут відображаються папки та файли, які є в хмарному сховищі. Можна побачити назву, розмір, дату створення і тип доступу.

Після натискання правої клавіші миші на об'єкті хмарного сховища відкривається контекстне меню з переліком можливих дій над об'єктом.



Зверніть увагу! Хмарний простір доступний не тільки через браузер. **OneDrive** існує ще як програма для комп'ютера та як застосунок для телефона чи планшета. Установивши програму на пристрій та налаштувавши синхронізацію з хмарою, можна не турбуватися, що важливі дані загубляться.

Зберігаємо в хмару

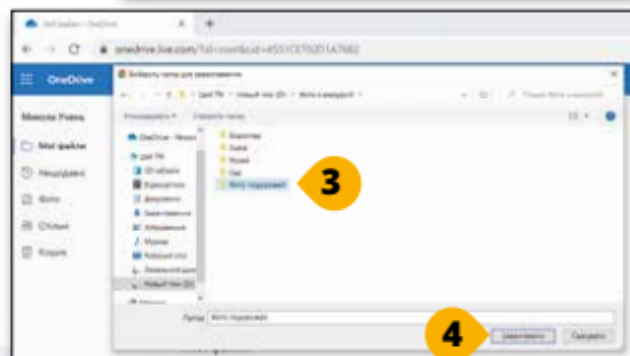
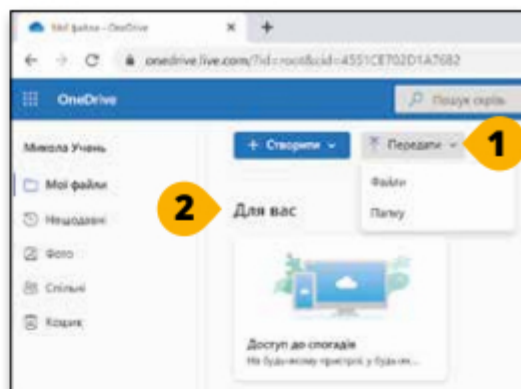
Щоб не загубити важливу інформацію або документи, пам'ятні світлини та відео, можна зберігати їх у хмарі.

Завантажити дані у хмарне сховище можна декількома способами:

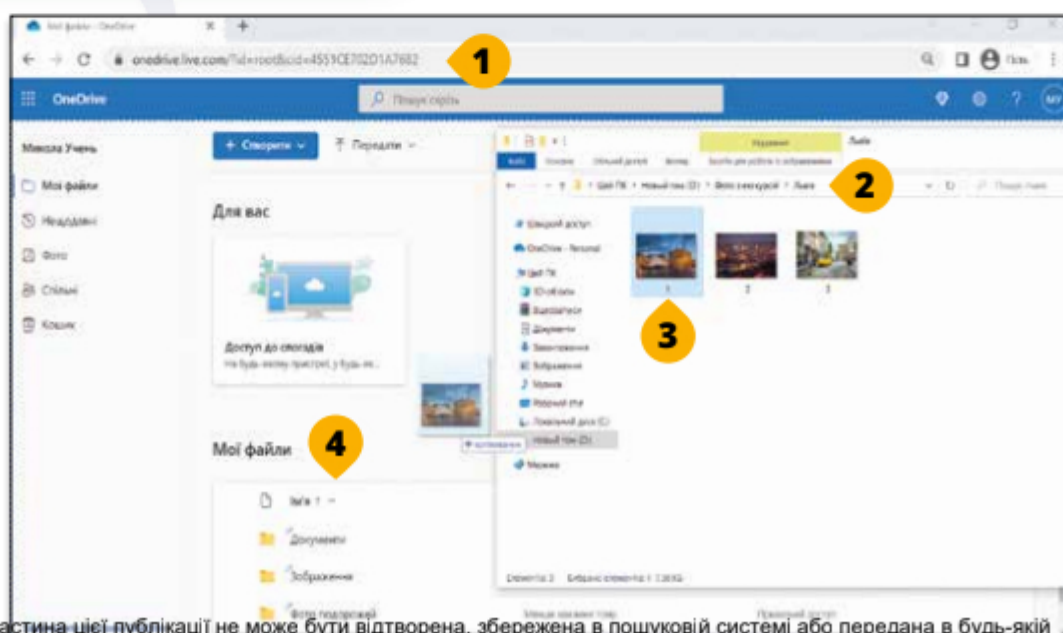
- натисніть на меню **Передати** ①;
- оберіть об'єкт, який треба завантажити в хмару ②;
- у вікні **Відкриття файлу** знайдіть розташування об'єкта ③;
- виділіть необхідний об'єкт та натисніть кнопку **Завантажити** ④.

Щоб перетягнути необхідні об'єкти у сховище:

- відкрийте у браузері **OneDrive** ①;
- відкрийте папку, де розміщується об'єкт на комп'ютері ②;
- утримуйте ліву клавішу миші на необхідному файлі ③ та перетягніть його в робочу область або в іншу папку сховища ④;
- відпустіть клавішу миші.



Налаштуйте автоматичне передавання файлів у хмару за допомогою синхронізації.



Взаємодіємо на хмарі

Іноді виникає потреба поділитися світлинами, цікавим відео з друзями й подругами, попрацювати разом з однокласниками й однокласницями над проектом у документі або презентації. У такому разі скористайтеся функцією **Поділитися** файлом або текою.

Поділитися.

Дозволяє надати доступ певним користувачам до файлів як для перегляду, так і для редагування.

Кошик.

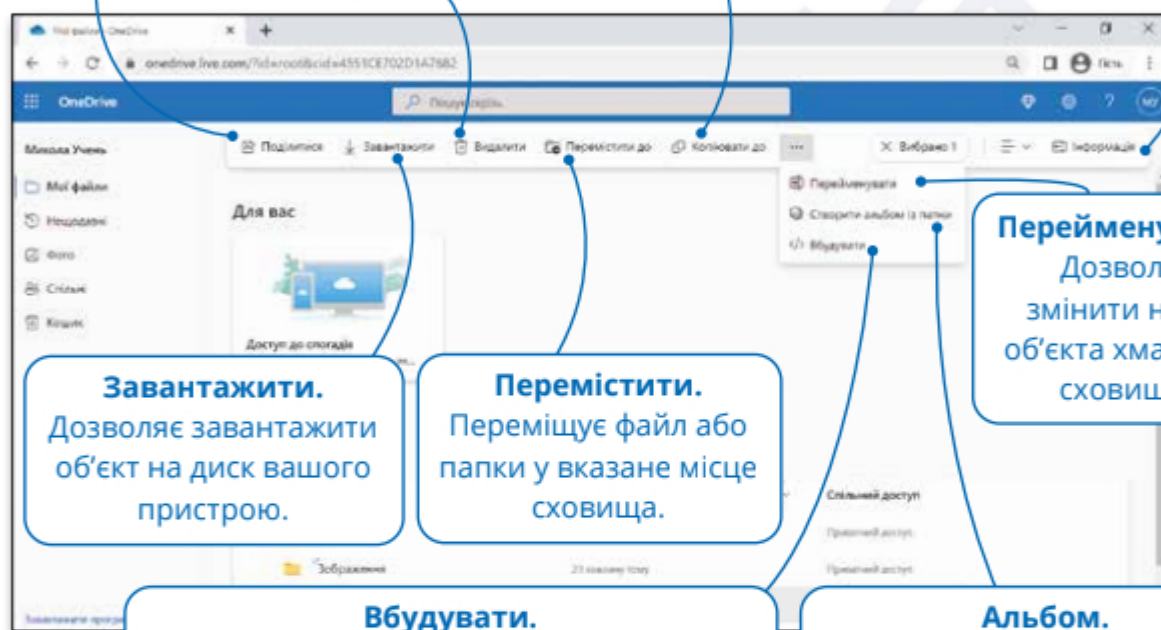
Після видалення файли спочатку потрапляють у кошик.

Копіювати.

Створює копію файла або папки у вказаному місці сховища.

Інформація.

Показує всі відомості про об'єкт: хто має доступ, опис та наявні примітки.



Завантажити.

Дозволяє завантажити об'єкт на диск вашого пристрою.

Перемістити.

Переміщує файл або папки у вказане місце сховища.

Перейменувати.

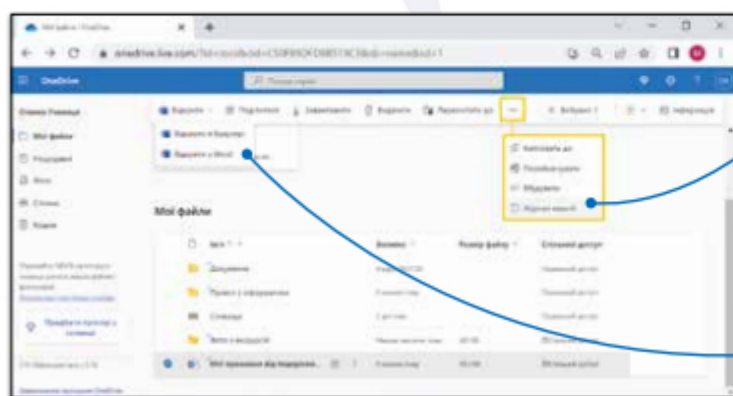
Дозволяє змінити назву об'єкта хмарного сховища.

Вбудувати.

Команда дозволяє згенерувати HTML-код та URL-адресу, для того щоб вбудовувати хмарні об'єкти на сайти.

Альбом.

Дозволяє створювати альбоми з папок, де знаходяться графічні файли.



Однією з переваг текстового онлайн-редактора є можливість переглядати історію змін та повернутись до більш вдалої версії документа.

Для текстових об'єктів є можливість відкрити їх в онлайн-редакторі чи локальному редакторі Word.

ДОВІДКА

Можливо, вам траплялося таке слово, як «розшарити». Так на комп'ютерному сленгу кажуть про об'єкти хмари, яким надають загальний доступ. Це слово утворилося від англійського share – поділитися.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Навчимося ділитися та налаштовувати правила доступу до об'єктів OneDrive.

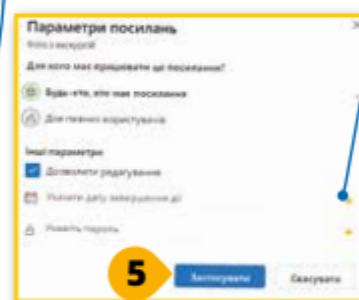
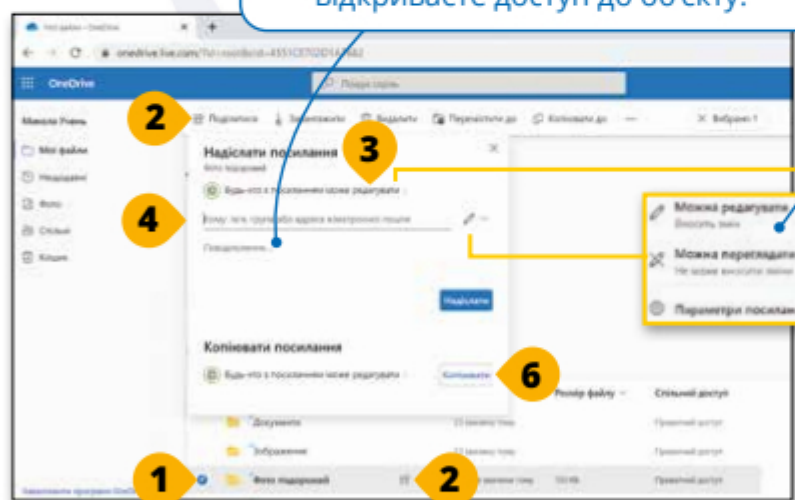
Щоб поширити об'єкт:

- оберіть необхідний об'єкт **1**;
- натисніть кнопку **Поділитися** або значок **2** біля об'єкта;
- у вікні **Надіслати посилання** натисніть на **Будь-хто з посиланням може редагувати** **3**, відкриється вікно **Параметри посилань**;
- оберіть варіант **Будь-хто, хто має посилання**, щоб ваш файл змогли подивитися всі користувачі, які отримають це посилання, або **Для певних користувачів**, щоб ваш файл змогли переглянути лише ті користувачі, адреси яких ви напишете в полі **4**;
- після завершення всіх налаштувань натисніть кнопку **Застосувати** **5**;
- натисніть кнопку **Копіювати** **6**, щоб згенерувалося посилання. Воно автоматично скопіюється у буфер обміну.

Можна встановити **Дату завершення дії** редагування та накласти **Пароль**, якщо у вас підписка **Premium**.

Можна редагувати, якщо бажаєте, щоб всі, хто отримає посилання, змогли редагувати та форматувати об'єкт, який ви поширили; Можна переглядати, щоб ніхто не зміг вносити зміни.

Залиште коментар для тих, кому відкриваєте доступ до об'єкту.



Згенероване посилання під час налаштування **Певні користувачі** автоматично буде надіслано на електронну скриньку користувача, яку ви вписали.

У разі вибору налаштування **Для будь-кого** розповсюдьте інформацію у зручний спосіб: перешліть електронною поштою, відправте в месенджері, створіть QR-код.

Змінити налаштування доступу ви зможете в будь-який час.

БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ

Не відкривайте загальний доступ до файлів з особистими даними.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Хмарні документи

Щоб мати можливість не тільки зберігати цінні для нас файли, а й створювати, редагувати або працювати разом над онлайн-документами, необхідно відкрити середовище Office через **Запускач програм** у браузері, наприклад **Edge**, або за посиланням <https://www.office.com>.



Запускач програм

На цій панелі можна переключатися між різними онлайн-видами програм.

Тут можна створити новий документ.

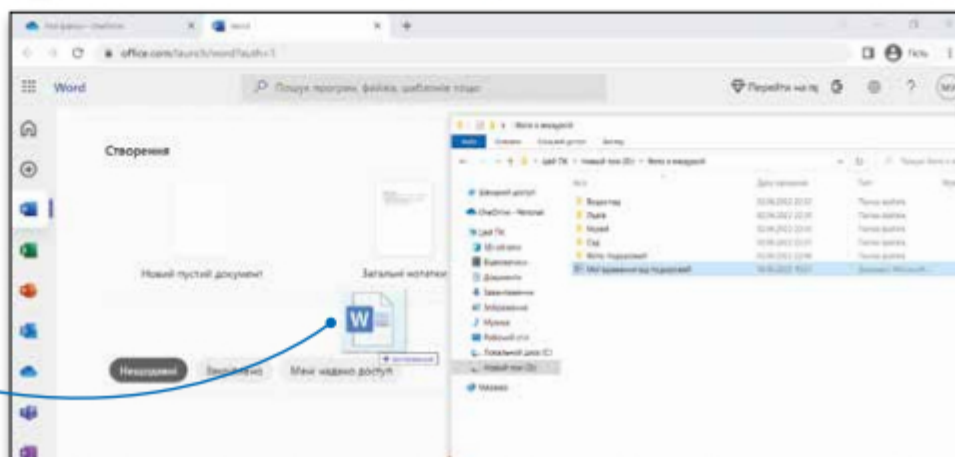
Поле для пошуку документів.

Звідси можна перейти на відеодзвінок у Teams.

Тут будуть відображатися документи користувача та спільні документи.

У цьому розділі можна створити загальні нотатки, доповідь або інший готовий шаблон.

Документи з пристрою можна **Передати** або перетягнути з вікна **Провідника** у вікно онлайн-редактора.

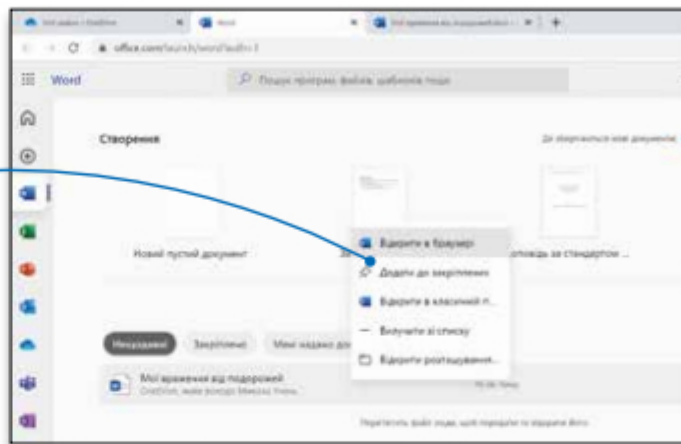


Створюємо спільний документ

Онлайн-версія текстового редактора Word дуже схожа на локальну, з якою ви працювали минулого року. Хмарна версія дещо відрізняється зовнішнім виглядом та має набір спрощених інструментів для редагування та форматування тексту.



Натискаючи три крапки або праву клавішу миші на документі, можна відкрити меню **Додаткові параметри**.

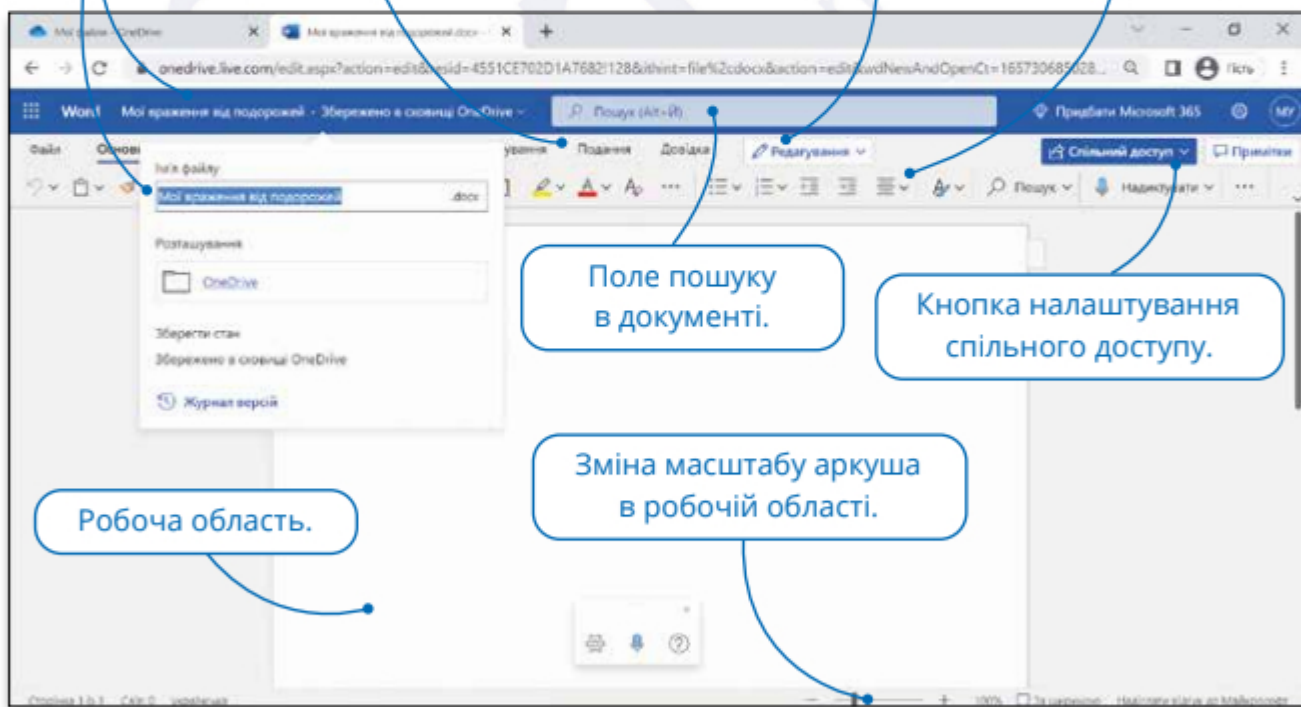


Назва документа.

Вкладки, на яких розміщуються різні групи інструментів.

Кнопка меню керування режимами.

Стрічка з інструментами активної вкладки.



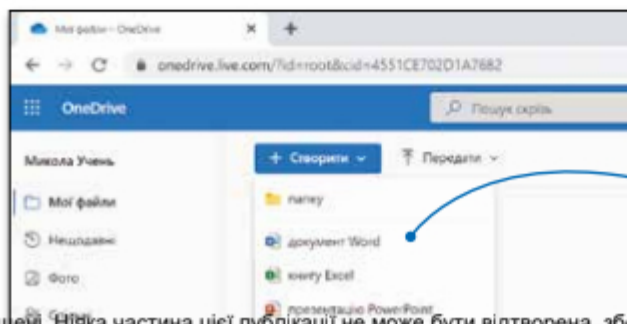
Робоча область.

Поле пошуку в документі.

Кнопка налаштування спільного доступу.

Зміна масштабу аркуша в робочій області.

Створити онлайн-документ можна через сховище **OneDrive**.



Коли ми працюємо з документами в хмарі, усі зміни зберігаються автоматично, тому можна не турбуватися, що виконана робота не збережеться, якщо комп'ютер раптово вимкнеться або відключать електроенергію.

Налаштовуємо спільний доступ до документа

Як поділитися доступом до файлу або теки, ми вже з'ясували, але є ще один спосіб поширити файл. Це можна зробити через меню **Файл > Спільний доступ > Поділитися з іншими**.

Редагування.

Усі користувачі, які мають доступ до онлайн-документа, можуть вносити зміни в його зміст та виконувати форматування.

Рецензування.

Надає користувачам дозвіл тільки додавати коментарі до фрагментів документа.

Перегляд.

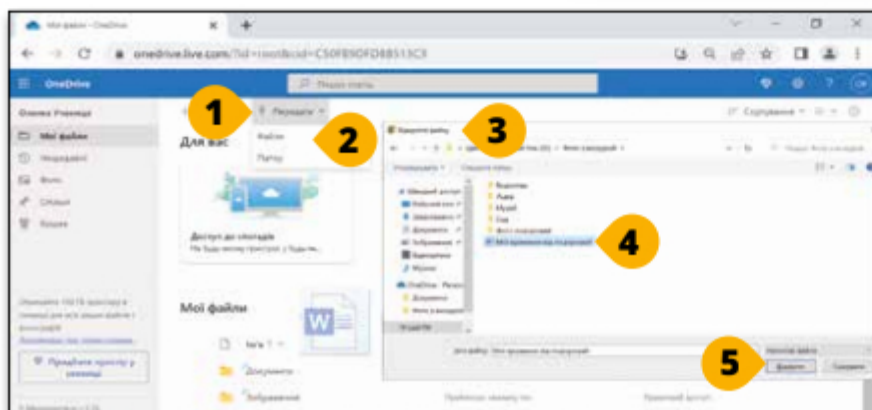
Користувачі можуть лише переглядати спільний документ.

Передаємо – завантажуюмо документ

Якщо ви спочатку працювали з документом локально на пристрої, а згодом виникла потреба його поширити, тоді можна перемістити документ з диска пристрою в онлайн-простір.

Щоб перемістити документ з пристрою в хмару в онлайн-середовищі Office Word:

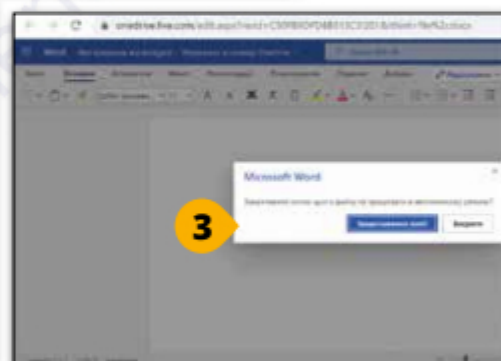
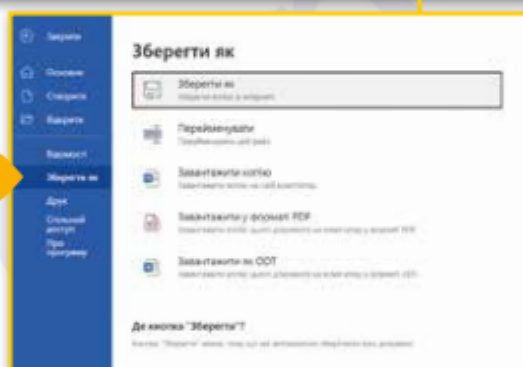
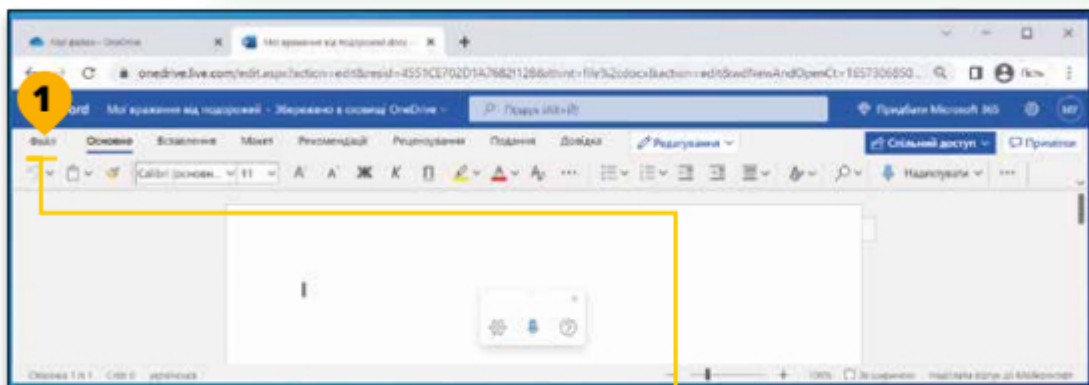
- натисніть елемент **Передати** ①;
- оберіть **Файл** ②;
- у вікні **Відкриття файлу** знайдіть розташування об'єкта ③;
- виділіть необхідний об'єкт ④ та натисніть кнопку **Відкрити** ⑤.





Щоб завантажити документ з хмари на пристрій:

- у середовищі онлайн-редактора оберіть меню **Файл** ①;
- перейдіть у пункт **Зберегти як** ②;
- оберіть формат, у якому треба зберегти копію файлу на комп'ютер;
- у вікні, що з'явиться, підтвердіть завантаження, натиснувши кнопку **Завантаження копії** ③;
- файл автоматично завантажиться у папку **Завантаження** або необхідно буде вказати свій шлях для зберігання.



Пам'ятайте!

Якщо у вас увімкнена синхронізація, то втрата даних або змін у них вам майже не загрожує. Головне, щоб був інтернет.

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки та під'єднайтеся до хмарних сервісів. Прокачайте свої знання у вікторині.



Тема 4

Навчання в інтернет-мережі

E-learning



Навчатися в комфортних для себе умовах та зручно-му темпі – хіба це не круто? А вивчити самостійно те, чого ще не вивчали у школі та здивувати своїх однокласників й однокласниць? Або усунути прогалини в раніше пройдених темах? Чи вразити рідних своєю майстерністю? І це далеко не повний перелік того, що можна навчитися робити за допомогою сервісів інтернету.



Завдяки інтернет-ресурсам ви можете вивчати шкільні предмети самостійно або під керівництвом наставника, вчити-ся створювати, конструювати, лагодити, експериментувати.

Звісно, інформацію для навчання та розвитку можна знаходити самотужки на різних сайтах, у книжках та енциклопедіях. Але краще скористатися сучасними онлайн-платформами, на яких спеціалісти вже підібрали й систематизували необхідний матеріал. По-перше, це значно спрощує та пришвидшує пошук, а по-друге, матеріали проходять перевірку на якість.

Онлайн-школи

Онлайн-школа – це як звичайна школа, але навчання відбувається через інтернет. Зручний графік занять, докладні відеопояснення від учителів, різноманітні цікаві тренувальні вправи та інші переваги, які стануть вам у нагоді під час навчання. Існують різні спеціалізації онлайн-шкіл, наприклад онлайн-школа англійської мови. Над наповненням освітніх курсів працюють команди розробників. Будь-хто з різних куточків світу може навчатися в онлайн-школах.



Почати здобувати освіту в онлайн-школі дуже просто.

01.



02.



03.



04.



05.



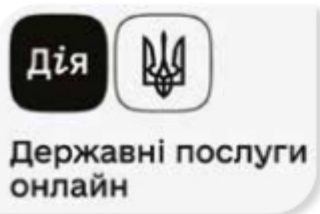
Зареєструйтеся

Оберіть курс

Навчайтеся

Відслідковуйте
прогрес

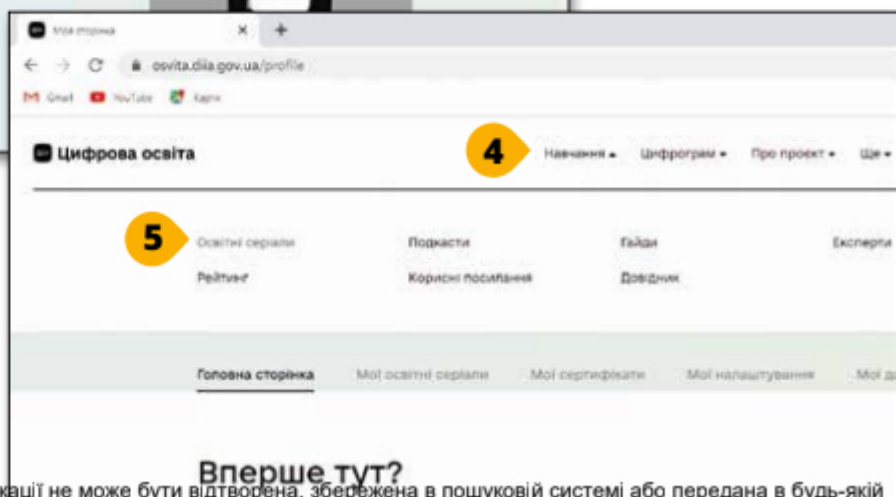
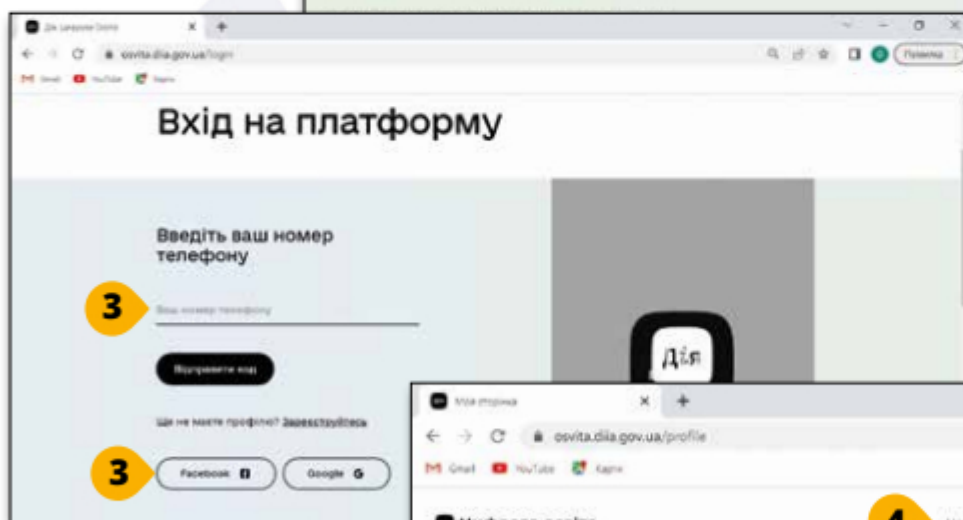
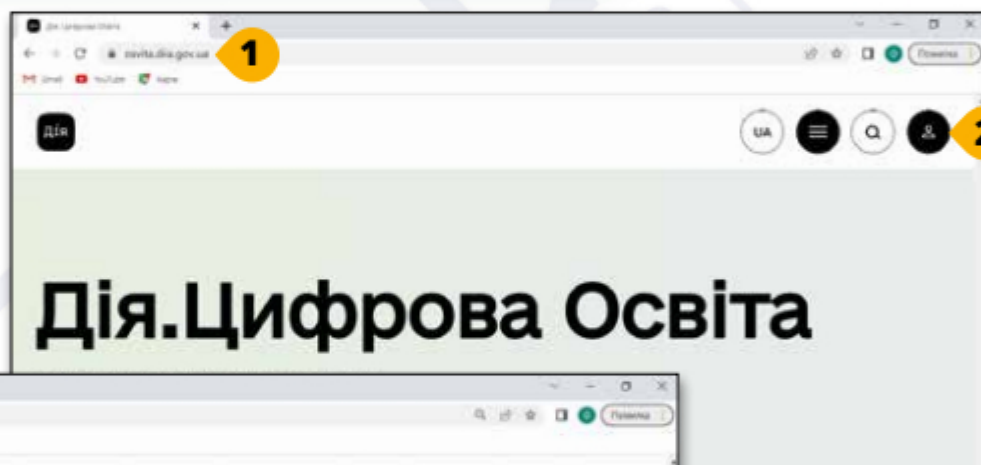
Отримайте
відзнаку



Переглядаючи освітні серіали онлайн-платформи Дія. Цифрова освіта, можна підвищити свою цифрову грамотність, стати обізнаними у сфері сучасних цифрових технологій, отримати від Цифрограм офіційний сертифікат, який можна додати в скарбничку своїх досягнень, для дорослих – це бонус під час працевлаштування.

Щоб потрапити на платформу Дія. Цифрова освіта:

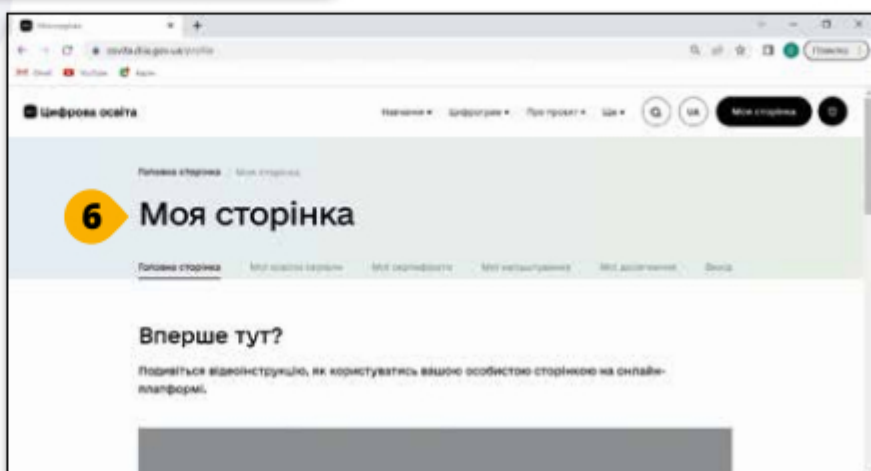
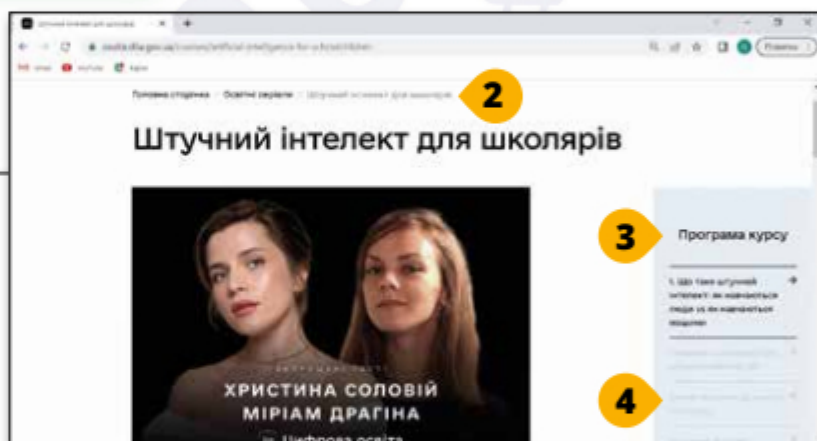
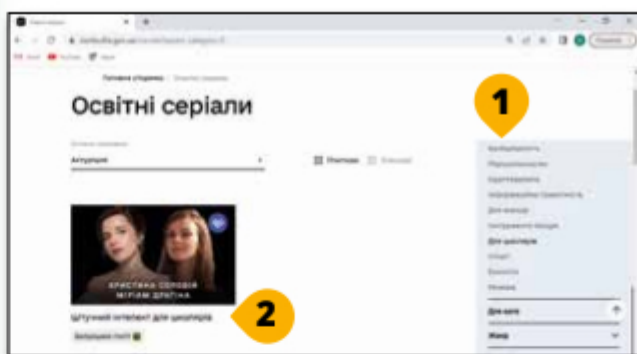
- відкрийте платформу у браузері за адресою: <https://osvita.diiia.gov.ua> ①;
- натисніть кнопку **Вхід на платформу** ②;
- увійдіть за номером телефону або обліковими даними Facebook чи Google ③;
- оберіть розділ **Навчання** ④, потім пункт **Освітні серіали** ⑤.



Вперше тут?

Щоб слідкувати за своїм прогресом під час проходження курсу на платформі:

- скористайтесь меню праворуч, щоб полегшити пошук серіалу **1**;
- перейдіть на сторінку знайденого серіалу **2**;
- дотримуйтеся програми курсу **3**, переглядаючи серії **4**, проходите тестування **5**;
- у розділі **Моя сторінка** **6** зберігаються отримані вами сертифікати та досягнення. Тут можна змінити налаштування та подивитись, які серіали ви зараз переглядаєте.



ДОВІДКА

У Microsoft Flight Simulator з'явився літак Ан-225 «Мрія». Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Симулятори та тренажери

Буває так, що в реальному житті застосувати отримані знання немає можливості. У такому разі будуть корисними **симулятори** – платформи, на яких можна віртуально змоделювати ситуації реальних подій та побачити результат. А займаючись на тренажерах, ви маєте змогу вдосконалити свої практичні навички.

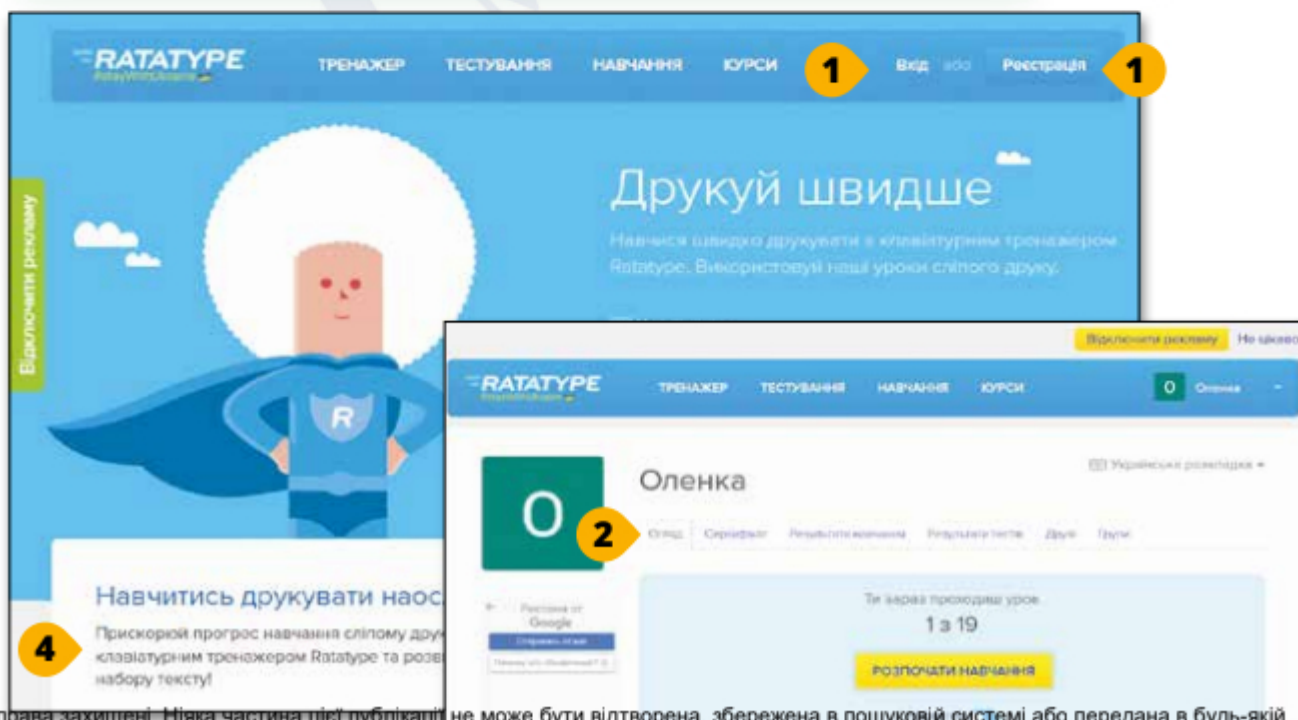
Для ефективної роботи за комп'ютером дуже важливо знати всі клавіші на клавіатурі, швидко та грамотно набирати текст.

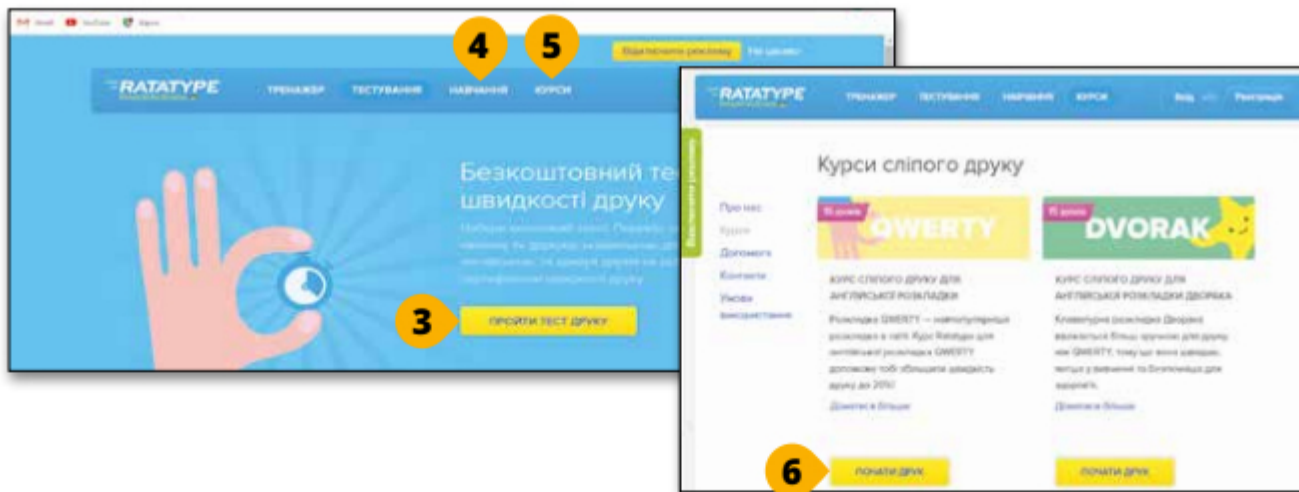
Систематично займаючись на клавіатурному тренажері Ratatype, ви станете майстром швидкого друку.



Щоб потрапити до середовища тренажера:

- відкрийте у браузері сайт <https://www.ratatype.ua/>;
- натисніть кнопку **Реєстрація**, якщо заходите перший раз, або **Вхід**, якщо вже зареєструвалися **1**;
- після реєстрації ви опинитесь в **Особистому кабінеті**, де можна переглянути свій прогрес та нагороди **2**;
- перед початком тренування пройдіть тестування своїх навичок, щоб система підбрала вам індивідуальну програму навчання **3**;
- для навчання друку наосліп перейдіть за посиланням **4** та дізнайтесь, як це зробити;
- натисніть кнопку **5** – і ви отримаєте можливість обрати курс сліпого друку для англійської розкладки **6** або іншої мови тощо.



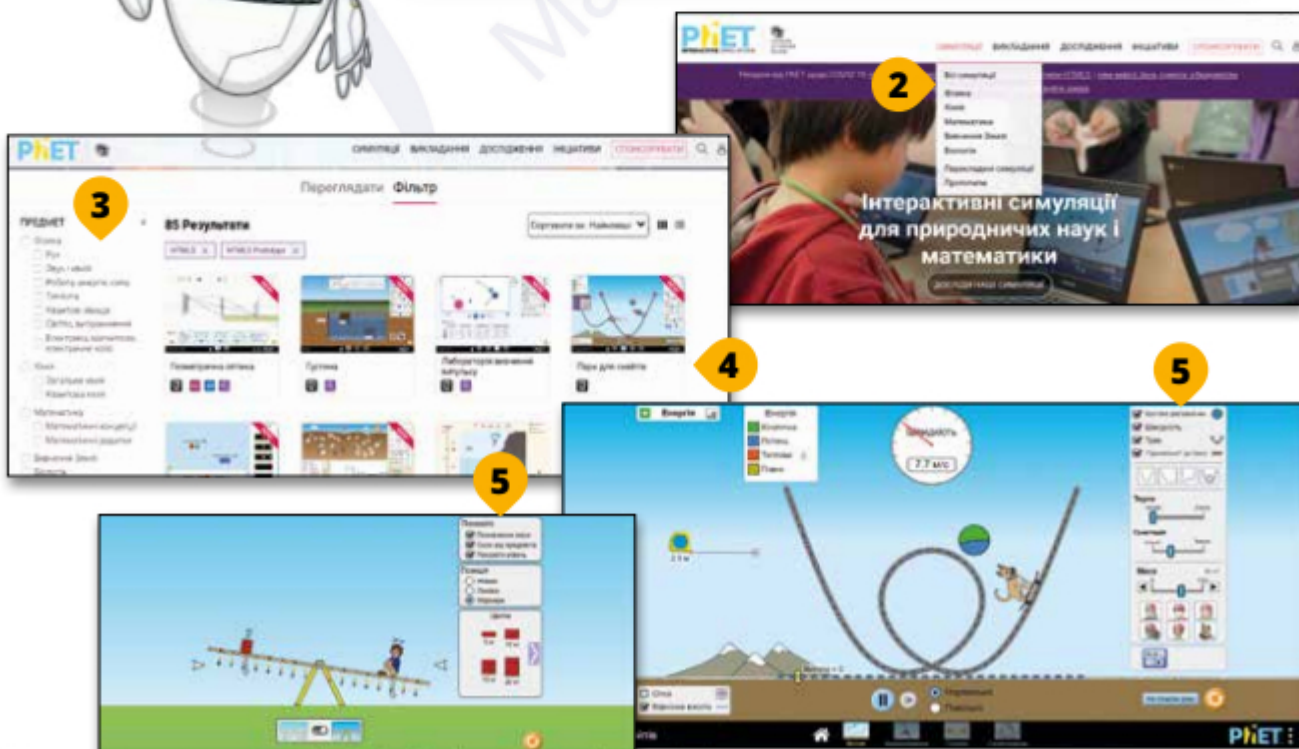


Інтерактивні симуляції середовища PhET дозволяють дослідити природні процеси та змодельовати математичні ситуації. Наприклад, проекспериментувати з рухом скейтбордиста на треку або допомогти збалансувати гойдалку в парку.



Щоб потрапити в середовище симулятора:

- відкрийте в браузері сайт <https://phet.colorado.edu/>;
- перейдіть у розділ **Симуляції** (1);
- оберіть необхідну категорію (2);
- на панелі зліва застосуйте фільтри (3);
- знайдіть потрібний тренажер (4);
- експериментуйте та досліджуйте (5).



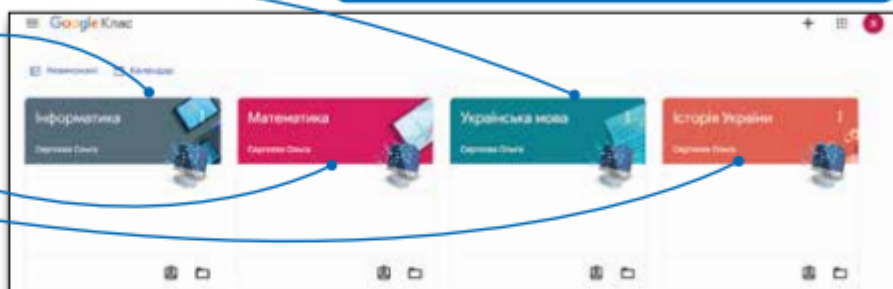
Віртуальні класи

Віртуальні класи – це ті самі онлайн-школи, але для обмеженої групи учасників. Віртуальні класи наповнюють контентом учителі, які викладають предмет. У віртуальний клас можуть потрапити лише ті користувачі, яких запросить до навчання вчитель. Учасники і вчителі таких класів можуть взаємодіяти між собою через хмарні сервіси, спілкуватися під час відеозустрічей та в чаті класу.

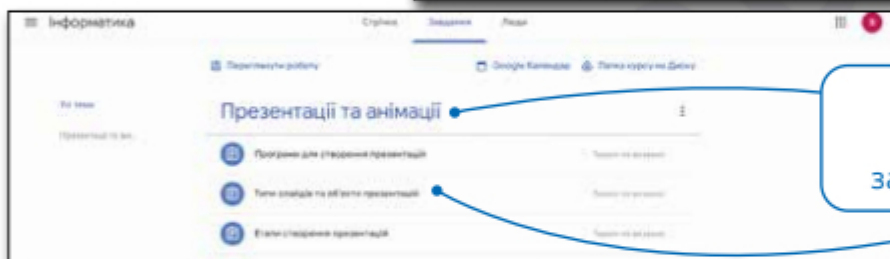


На платформі Google Workspace

У Google Класі відображаються всі курси, на які вас запрошено.



У кожному курсі розміщено теми та завдання для вивчення.

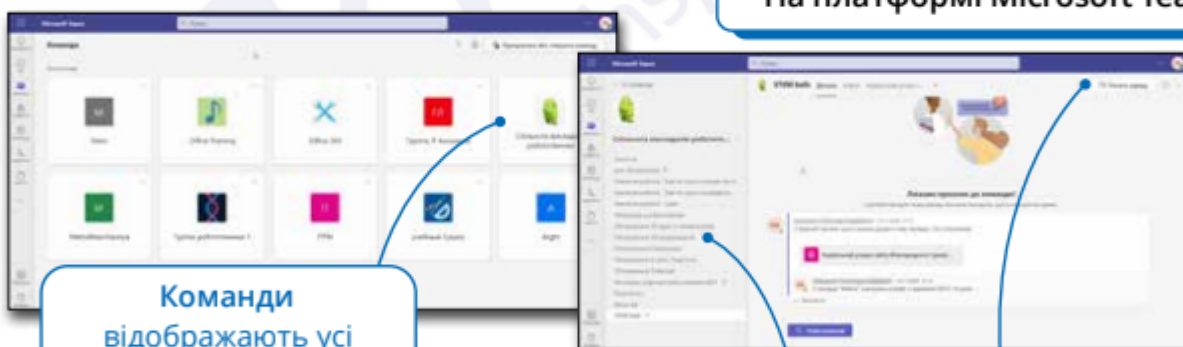


На платформі Microsoft Teams

Команди відображають усі курси, на які вас запрошено.

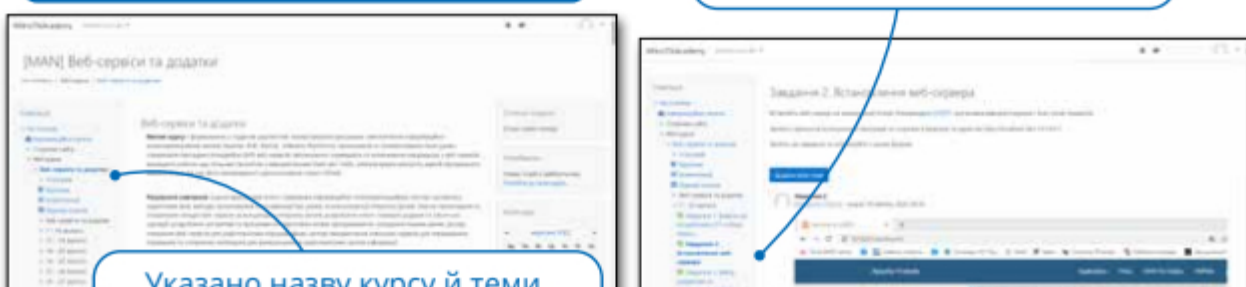
Кожен курс містить теми та завдання.

Можна почати відеозустріч.



На платформі Moodle

Завдання до теми подано тут.



Указано назву курсу й теми.



Навчальна платформа **Moodle** призначена для створення інтегрованого навчального середовища як для очного, так і дистанційного навчання. Вона дуже схожа на онлайн-платформи, де можна відстежувати свій прогрес, проходити теми та виконувати завдання. Але на цій платформі, на відміну від платформ Google та Microsoft, немає вбудованих сервісів для проведення онлайн-зустрічей.

Віртуальні екскурсії

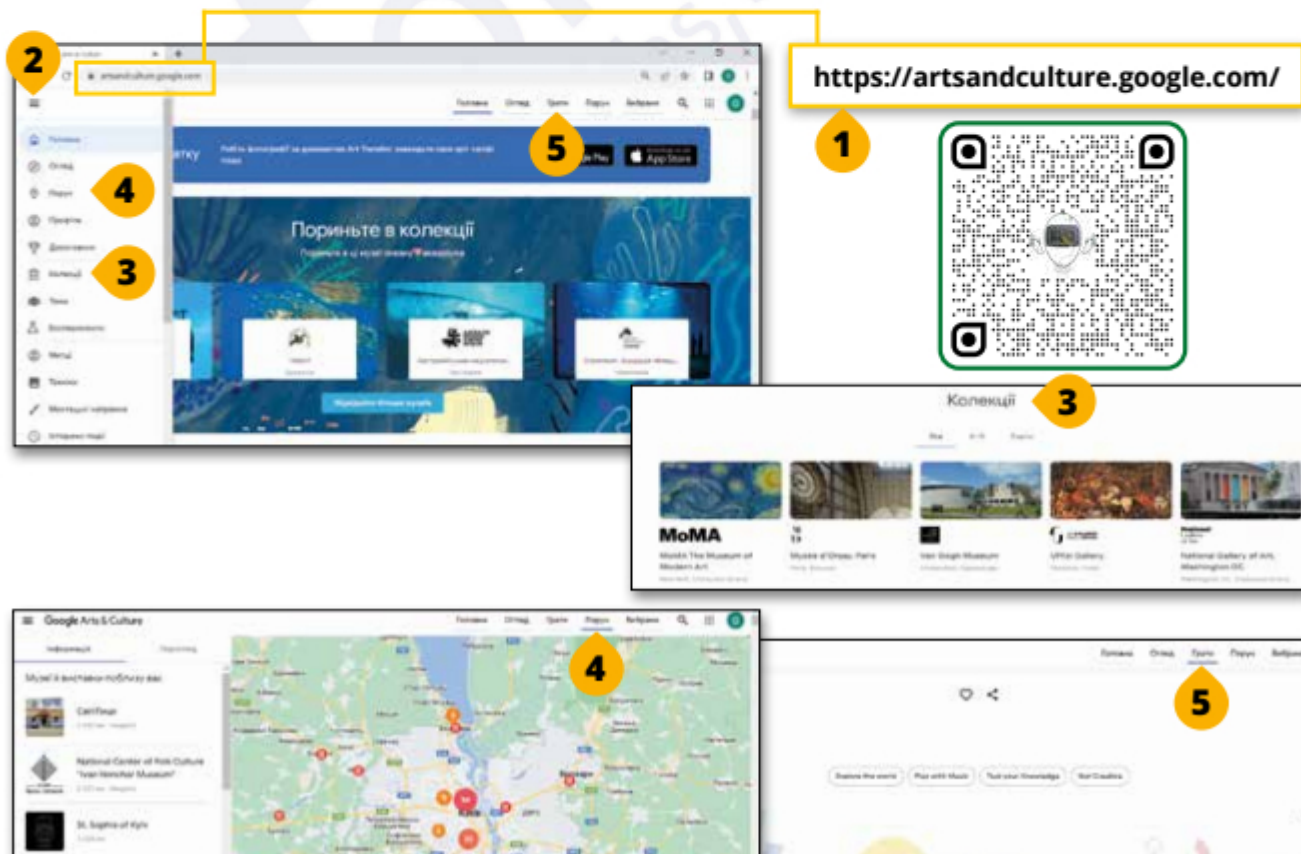
Не завжди є змога відвідати цікаві місця, яких так багато на нашій планеті. Сучасні інтернет-ресурси надають можливість подорожувати різними куточками світу віртуально.



Google Arts & Culture проведуть для вас віртуальні мистецькі тури відомими пам'ятками культури, музеями чи містами. У наукових турах ви зможете піднятися у космос, навіть зазирнути в минуле та побачити динозаврів. Використовуйте бічне меню, щоб перемикатися між категоріями. Експериментуйте, мандруйте, досліджуйте, грайте, творіть.

Щоб потрапити на віртуальну екскурсію:

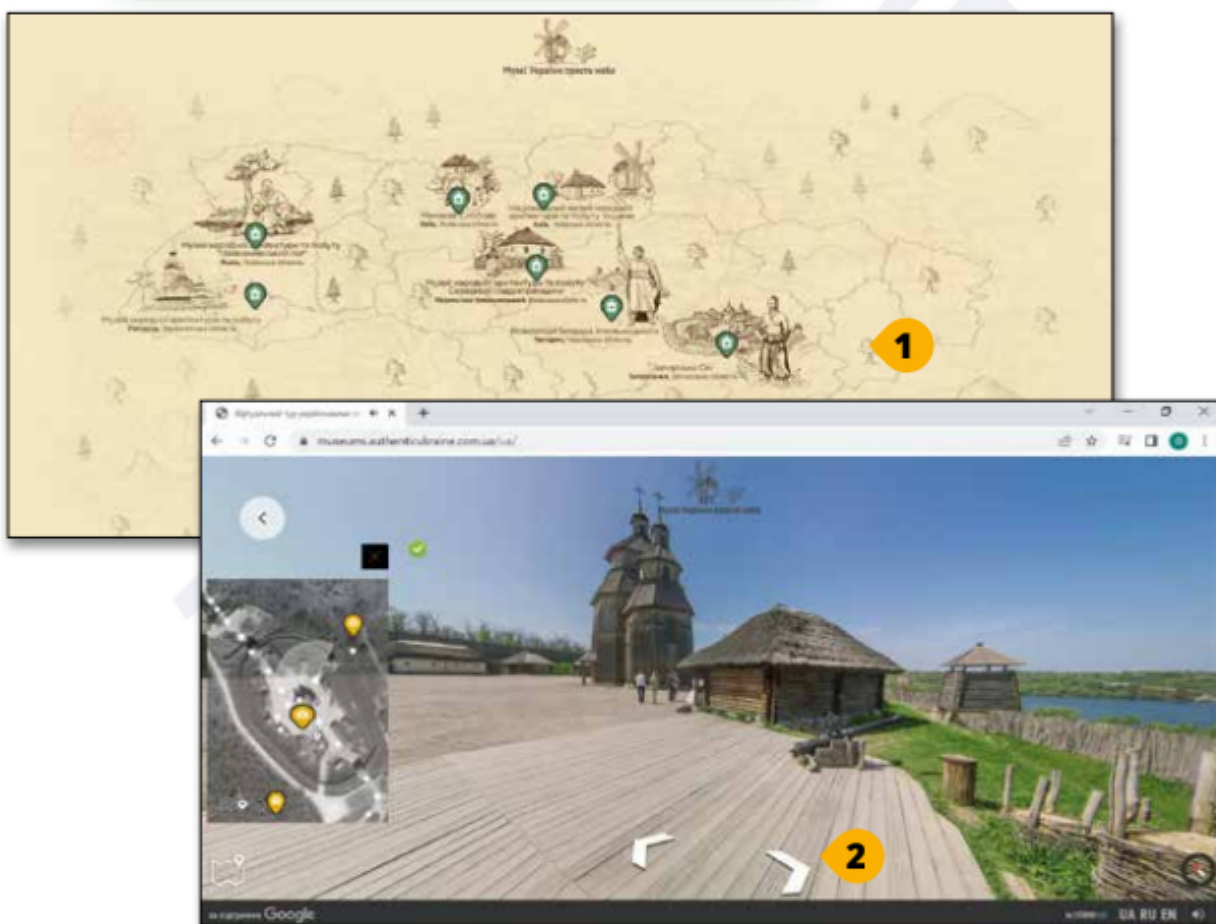
- відкрийте в браузері сайт за посиланням ①;
- натисніть бічне меню ②;
- оберіть **Колекції** ③ та пориньте у світ мистецтв, завітайте до світових музеїв;
- дізнайтеся, які культурні об'єкти розташовані у місці вашого перебування, обравши **Поруч** ④;
- можете просто погратися ⑤.



Ознайомитися з українською культурою і побутом минулого століття ви можете, відвідавши віртуальні **Музеї просто неба**.

Щоб потрапити на віртуальний тур до **Музеїв просто неба**:

- відкрийте у браузері посилання **museums.authenticukraine.com.ua/ua/**;
- оберіть музей на карті України **1**;
- використовуйте кнопки навігації **2**, щоб переміщатися між локаціями.



БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ

Як багато часу ви проводите в інтернет-мережі? Сучасний світ так влаштовано, що ми майже не випускаємо гаджети з рук. Щоб не перевантажувати свій організм, спробуйте кожного дня влаштовувати собі «інтернет-детокс на годину».

Не користуйтеся гаджетами:

- одну годину після пробудження;
- одну годину впродовж дня;
- за одну годину перед сном.

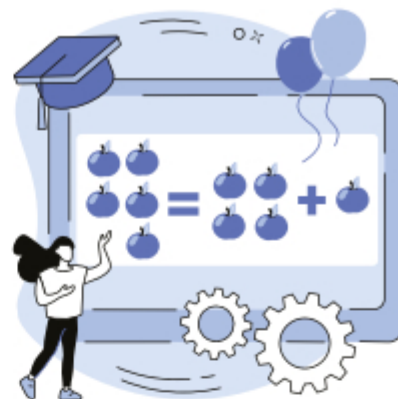
Як тільки опануєте годинний детокс, спробуйте детокс **на день, детокс на вихідні**.



Гейміфіковані платформи

Це найулюбленіші платформи не тільки серед школярів. Навчання на них не буває нудним, бо відбувається за правилами гри. Навіть тренувальні вправи та контрольні тести – це мініігри. Виконали вправу швидко і без помилок – отримуєте бонус і переходите до наступного рівня. Припустилися помилки – завжди можна зробити ще одну спробу.

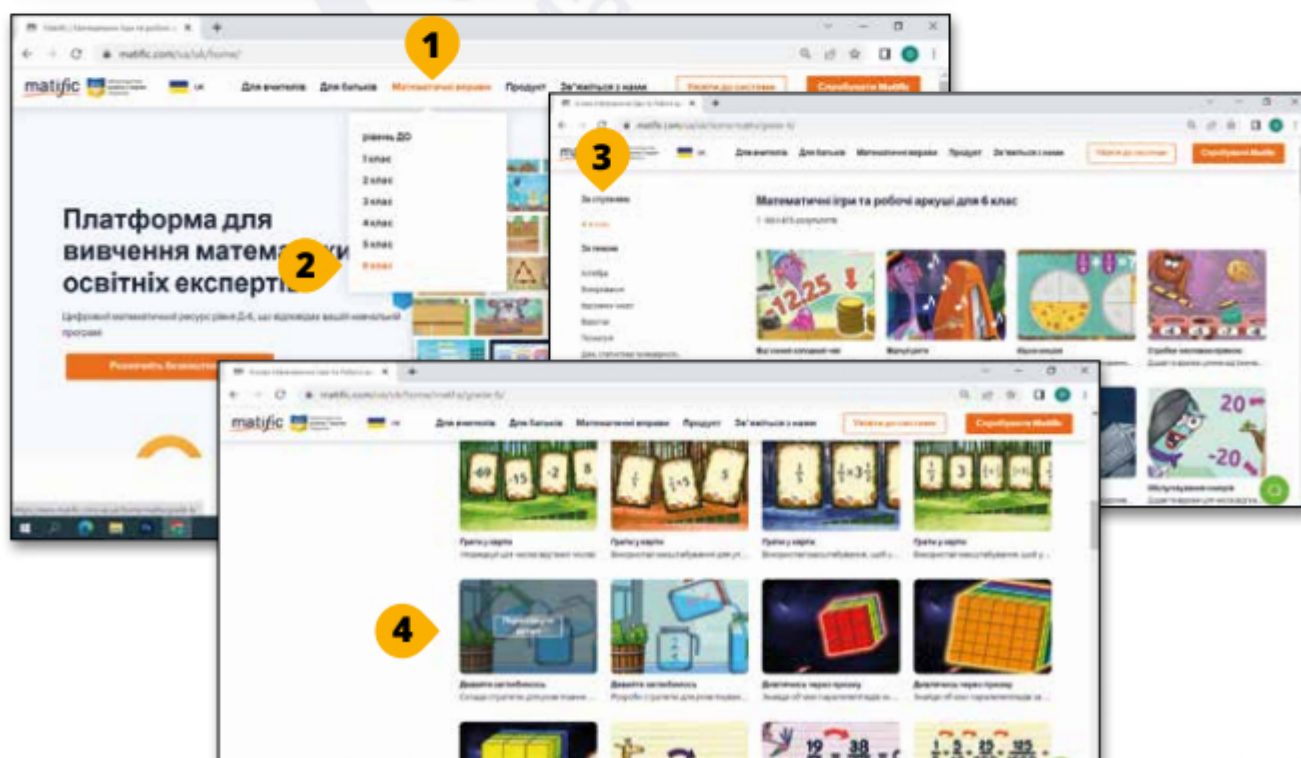
Супутники вашого підручника **LearningApps** та **Quizizz** є такими гейміфікованими платформами.



Інколи, вивчаючи теми з математики, може здатися, що отримані знання у житті вам ніколи не знадобляться. Граючи на математичному симуляторі **Matific**, ви точно переконаєтеся, що людині в повсякденному житті не обійтися без знань з математики.

Щоб потрапити в середовище платформи:

- відкрийте в браузері сайт <https://www.matific.com/>;
- оберіть розділ **Математичні вправи** ①;
- у меню перейдіть у категорію **6 клас** ②;
- у бічному меню зліва можна перемикатися між категоріями та темами ③;
- оберіть необхідну вправу ④.



Електронні бібліотеки

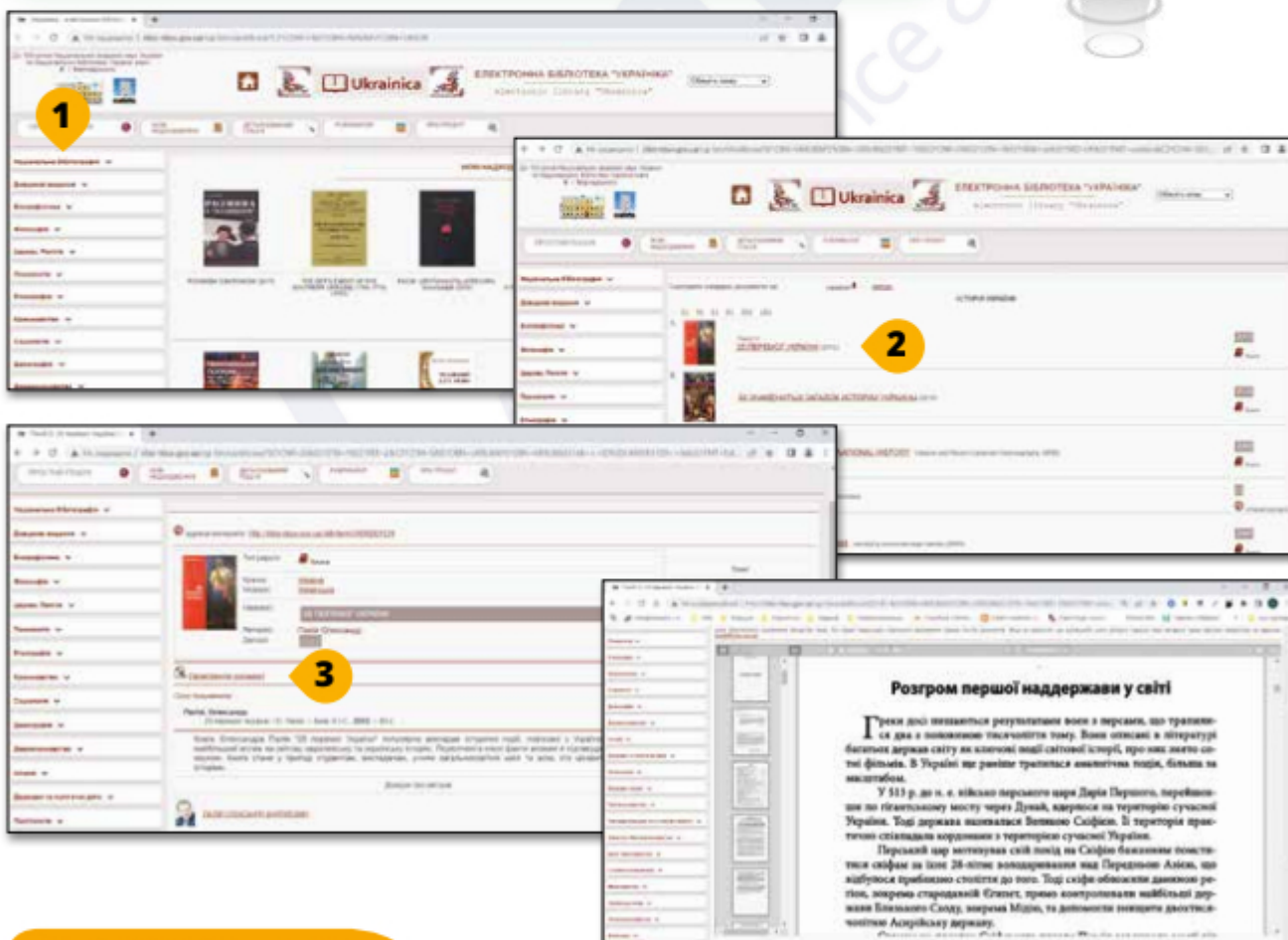
Дуже зручно, коли улюблена книжка подорожує з вами і не займає багато місця. Електронні книжки зберігаються на «полицях» електронних бібліотек у вигляді текстових або звукових файлів.

У бібліотеці **Україніка** великий вибір української та світової літератури, наукових, історичних та поетичних творів, журналів, газет, картинок, нот тощо. Усі твори можна читати одразу на сайті.



Щоб потрапити до електронної бібліотеки:

- відкрийте у браузері сайт за посиланням **<http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/ua/elib.exe?C21COM=F&I21DBN=NAV&P21DBN=UKRLIB>**;
- оберіть жанр книги, наприклад **історія** ①;
- оберіть бажану книгу ②;
- відкрийте документ ③ та насолоджуйтеся читанням.



БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ

Працюючи за комп'ютером або читаючи улюблену книжку, можна захопитися і забути про час, а це може негативно вплинути на здоров'я очей. Щоб зняти навантаження з очей, кожну годину робіть перерви на зорову гімнастику.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Відеохостинг YouTube

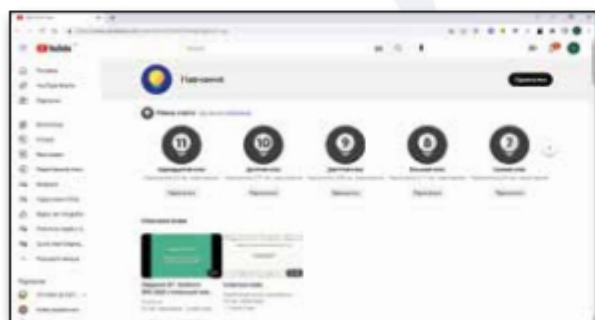
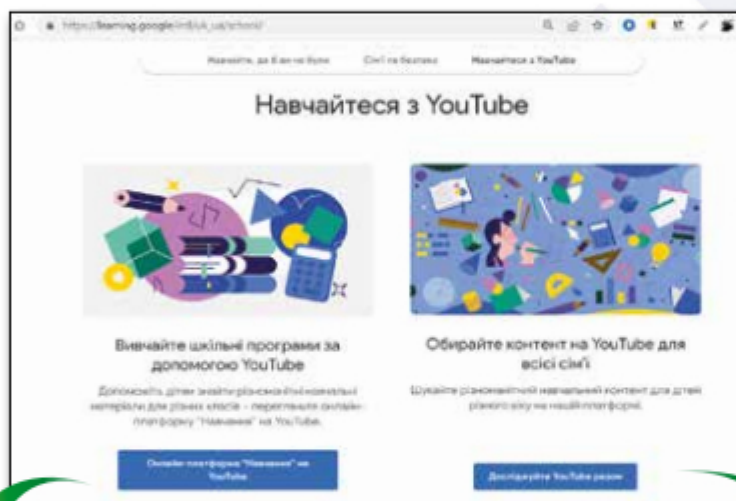
Відео – найпопулярніший і найефективніший формат для навчання та дозвілля. А YouTube – найбільший відеохостинг всесвітньої мережі. Відео на YouTube переглядаються по декілька мільярдів разів на день. Фільми, новини, майстер-класи, кулінарні рецепти, уроки, пєсики і котики. На відеохостингу розміщуються відео на будь-яку тему, яка хвилює користувачів.



Відеохостинги – це онлайн-платформи, на яких можна завантажувати, переглядати, зберігати, редагувати відео.



Звісно, що разом з Google та YouTube можна навчатися і розважатися, а можна навчатися граючись. Перейдіть за посиланням https://learning.google/intl/uk_ua/school/.



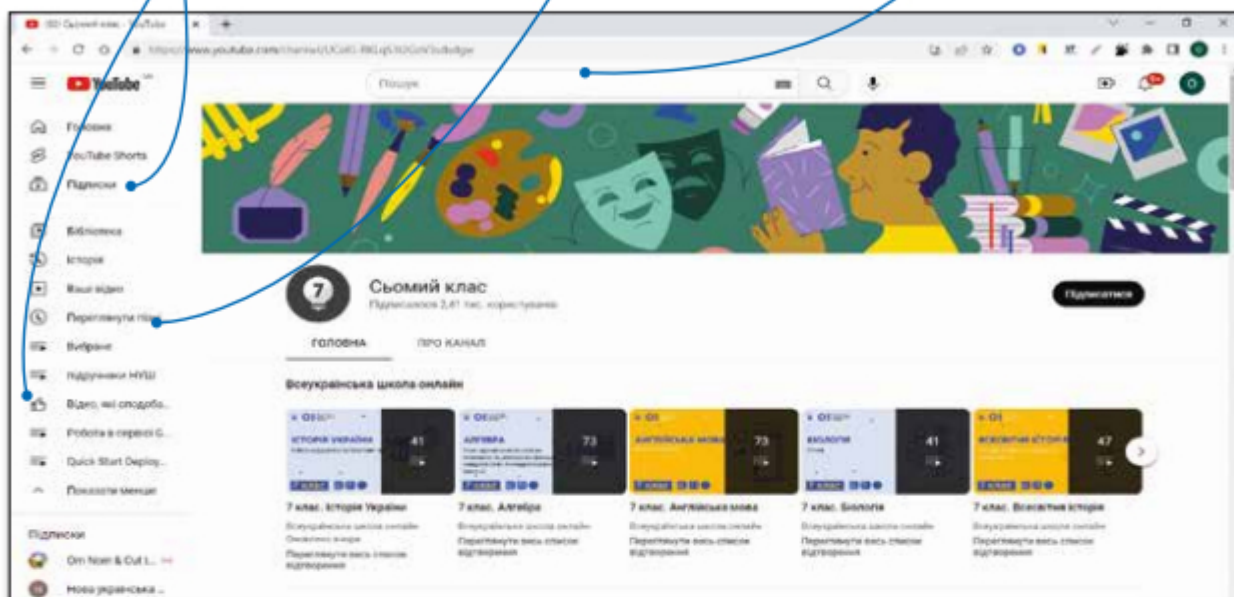
Створено застосунок YouTube Kids, щоб учні та учениці могли безпечніше та простіше досліджувати світ через відео в інтернеті.



Вподобані відео можна зберегти у свої списки відтворення, а на цікаві канали – підписатися.

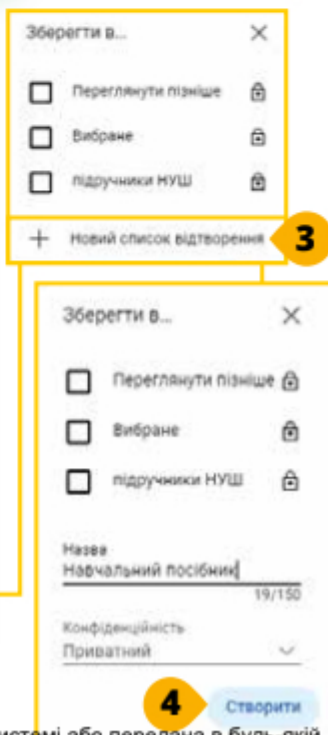
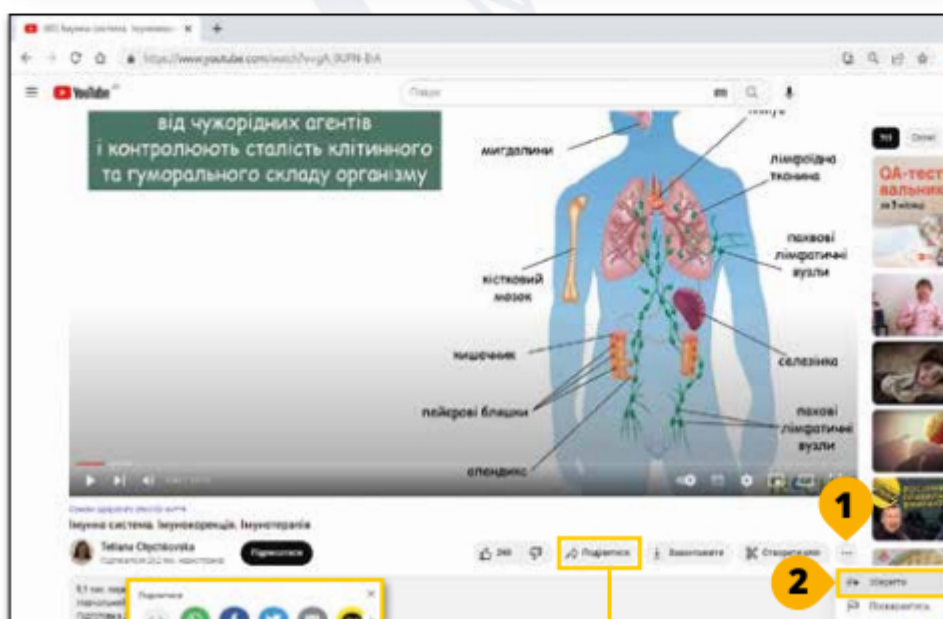
Використовуйте навігаційну панель ліворуч для переходу між вкладками.

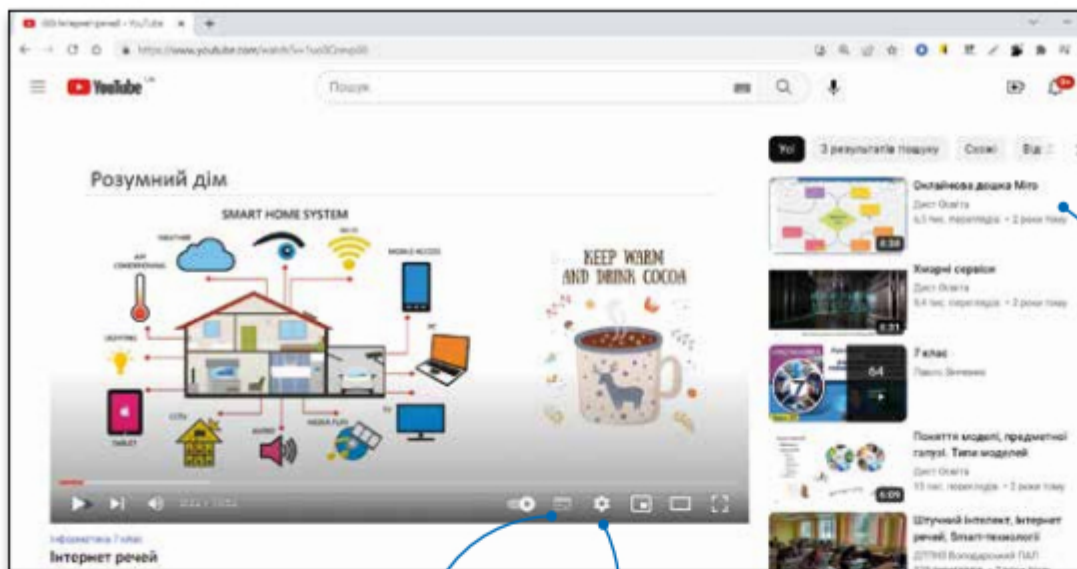
У полі пошуку зробіть запит – YouTube підбере тисячі відео на будь-який смак.



Щоб створити список відтворення та додати до нього відео:

- під відео натисніть на три крапки **1**;
- у спадаючому меню натисніть на **Зберегти** **2**;
- у спливаючому вікні оберіть **Новий список відтворення** **3**;
- дайте назву новому списку та натисніть кнопку **Створити** **4**.





Під час перегляду відео можна змінювати режими перегляду, налаштування якості, вмикати субтитри.

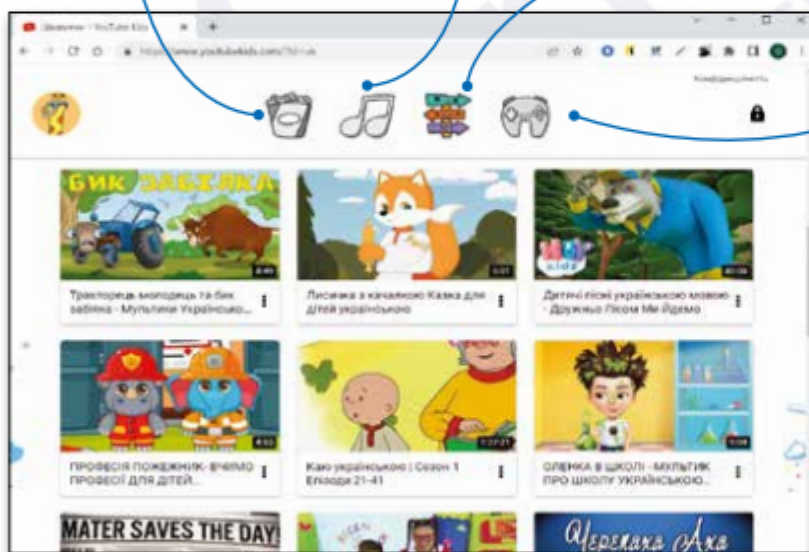
У режимі перегляду на панелі справа підбираються відео, схожі за змістом.

Перегляд різноманітних відео.

Можна послухати музику.

Перегляд цікавих відео.

На цій вкладці можна знайти різноманітні ігри.



Усе описане ви можете знайти за посиланням
<https://www.youtubekids.com/?hl=uk>.

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки та під'єднайтеся.
Виконайте запропоновані дії.



Тема 5

Інтернет речей

Уявляєте, речі також використовують інтернет! Звісно, дещо по-іншому, ніж це робимо ми. Тож дізнаємось, як це відбувається.

Розумні речі та інтернет речей – що це

Розумні речі розбудять вас уранці улюбленою мелодією, приготують заздалегідь каву, повідомлять прогноз погоди.

Слідкують за серцебиттям, тиском, температурою, рівнем стресу та втому, водним балансом, нагадує прийняти ліки.

Вимкнуть світло або праску, якщо ви у поспіху забули зробити це самі. Потурбуються про вашого улюбленця, якщо ви затримаєтесь у справах. У зручний для вас час почистять підлогу та виперуть білизну. Навіть самостійно замовлять їжу, якщо її запаси закінчуються.



Підтримують економний енергорежим будинку, поки ви відсутні, та підготують комфортні умови перед вашим поверненням.

Стоять на варті безпеки вашого помешкання, завчасно проінформують про несподіваних гостей.

Розумні речі, які використовують інтернет-мережу, взаємодіють із навколишнім світом, підключаються до інших речей, створюють свій цифровий простір – інтернет речей.

Розумні речі пристосовуються до вас. Вони настільки «розумні», що без вашої участі можуть «спілкуватися» між собою – збирати, обробляти та передавати мережею один одному дані про ваші звички та потреби. А головними серед них можуть бути ваші смартфон чи комп'ютер – центри керування та контролю.

Для терміна «інтернет речей» використовують скорочення **IoT** від англійського *Internet of Things*, а префікс *Smart* вживають для розумних пристроїв.



ДОВІДКА

На сьогодні до інтернет-мережі під'єднано близько 5 мільярдів людей, тоді як мережевих пристроїв налічують уже більше 14 мільярдів, і кожного дня ці цифри збільшуються.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Розумне місто – це велика сукупність технологій з різних галузей, завдяки яким воно стає безпечнішим та комфортнішим для проживання.

Можна далі перелічувати ще багато сфер застосування технології інтернету речей. А щоб дізнатися детальніше про те, як розбудовуються Розумні міста, скористайтеся посиланням на курс Smart City: <https://smartcityschool.com/>.



Якщо слідувати Правилу інтернету речей: усе, що можна підключити, підключиться!



Дані, зібрані від датчиків розумного міста, допомагають керуючим компаніям відстежити та проаналізувати поведінку мешканців задля створення більш комфортних умов життя у місті.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Розумні пристрої давно використовуються у медичній галузі.



Стежить за показниками здоров'я пацієнтів.



Дистанційно повідомляє лікаря про наближення критичного стану в пацієнта.



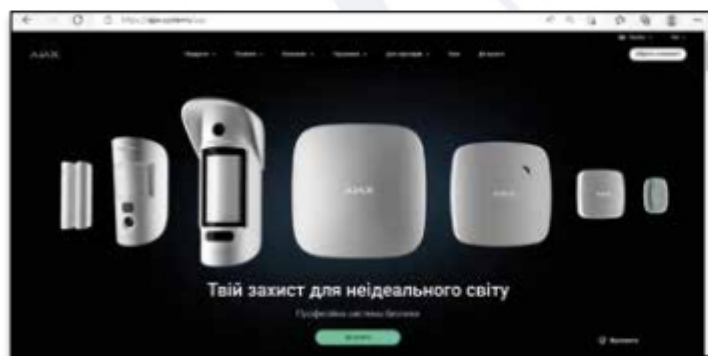
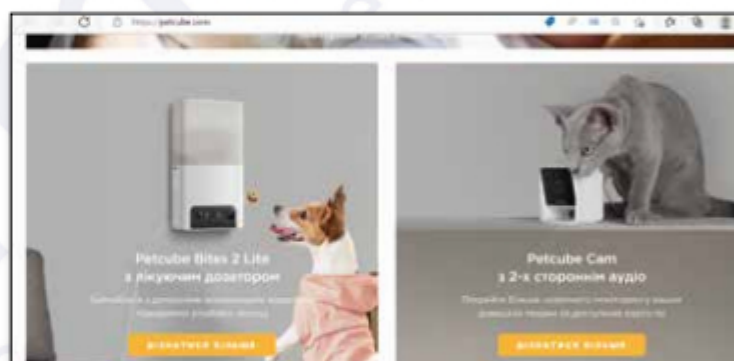
Контролює відновлення пацієнта після хвороби.



Організовує роботу медичного закладу: веде електронні медичні картки та облік, слідкує за станом роботи медичних приладів, видає електронні лікарняні листи.

Допомагають виконувати мікрохірургічні та надскладні операції як дистанційно, так і за допомогою голосового управління. Відрізняються високою точністю маніпуляцій, безпекою та відносною безболісністю.

Ви багато часу проводите за межами своєї домівки та хвилюєтеся про її безпеку? Або вас засмучує думка про домашнього улюбленця, який залишається на одинці? Український розробник у сфері інтернету речей Petcube пропонує інтелектуальну іграшку для тварин, вона не дасть засумувати вашому улюбленцю.



Система інтелектуальної безпеки Ajax (Україна) потурбується про ваше помешкання.

Розробки наших співвітчизників уже давно завоювали любов користувачів по всьому світу.



ДОВІДКА

Carbon Robotics (США) розробили автономного робота Autonomous Weeder, який видаляє бур'ян на полях за допомогою термолазера.

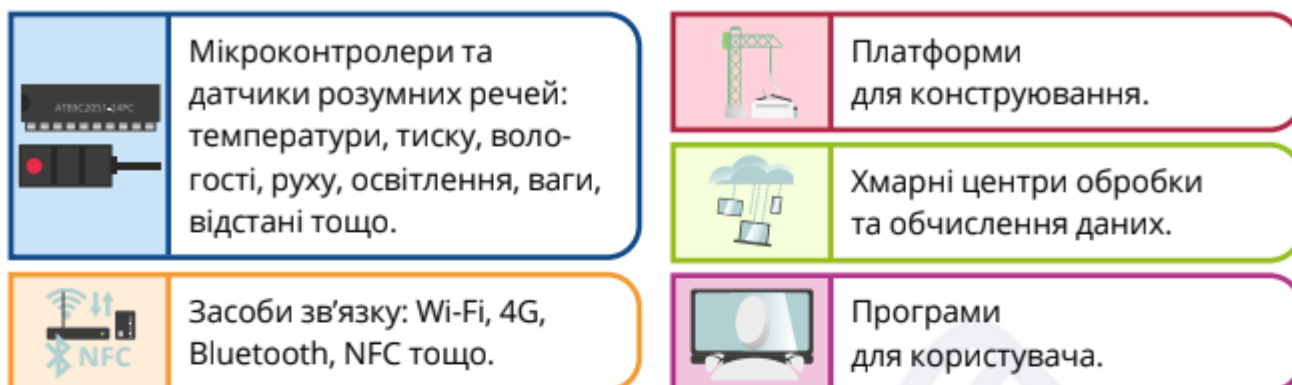
Коли робот виявляє його, то видаляє завдяки 8 термолазерам.

За день робот може обробляти від 6 до 8 гектарів землі.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Як працює IoT

5 елементів інтернету речей



Речі такі «розумні» завдяки тому, що оснащені мікроконтролером, усілякими датчиками та програмами.



Мікроконтролер – це мікросхема, яка виконує функції процесора, має оперативну пам'ять, порти для вводу та виводу інформації. Тобто це такий собі мікрокомп'ютер, що виконує нескладні операції. Головне призначення мікроконтролера – керування різними електронними пристроями.

Мікроконтролери монтуються на **друковані плати** – пластини з провідними доріжками, на які припаюються електронні компоненти.

Датчики збирають навколо смартпристрою дані, а вбудовані програми обробляють їх і на основі отриманих результатів приймається рішення, яку команду пристрою треба виконати.



Розумні пристрої обмежені в можливостях зберігання й обробки, тому якщо дані малого обсягу та обчислення не складні, то зібрана інформація обробляється відразу на пристрої. А для більших даних і складніших обчислень використовують додаткові віддалені мережеві ресурси Data-центри.

Наприклад, кондиціонер, аналізуючи температуру навколишнього середовища, може самостійно обробити отримані дані та прийняти рішення для підтримання необхідної температури повітря.

А ось сучасна система безпеки безперервно збирає дані з багатьох датчиків, установлених у приміщенні. Їй необхідно постійно аналізувати велику кількість отриманої інформації, щоб миттєво попередити власника помешкання та запобігти небажаним обставинам.



На перший погляд може здатися, що розумні речі – це щось надтехнологічне, проте вже сьогодні ви можете самостійно в домашніх умовах сконструювати власну розумну річ. Для цього вам потрібно навчитися програмувати мікроконтролери.

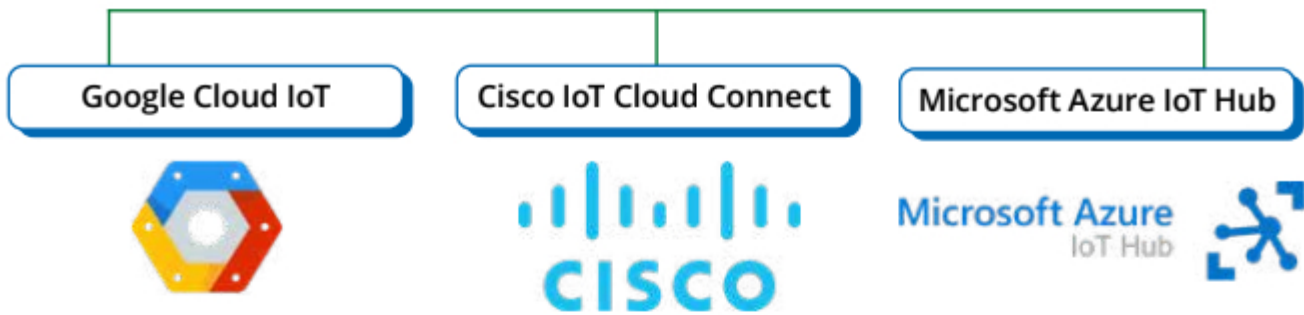
Arduino – найпопулярніша електронна плата з мікрочіпом, яка доступна для аматорського використання. Залежно від цілей конструйованої розумної речі до Arduino можна підключати світлодіоди, датчики руху, вологості ґрунту, температури, дисплей для виводу показників, мотори та багато іншого.



Для конструювання простору розумних речей у мережі використовують спеціальні **платформи IoT** – серце інтернету речей. Проектувальники розумних середовищ за їх допомогою конструюють, налаштовують, керують та контролюють роботу мережі IoT. Такі платформи доволі складні для розуміння пересічному користувачу, тому для людини, яка користується розумними пристроями, створюють просте та зрозуміле у використанні **користувацьке програмне забезпечення**.



Платформи IoT



Щоб створити схему екосистеми розумних пристроїв, можна скористатися редактором **Cisco Packet Tracer** або **Diagrams.net**. Ці інструменти візуального моделювання дозволяють проектувати моделі мереж IoT, створювати мережеві топології та імітувати сучасні комп'ютерні мережі, взаємодіяти між кількома користувачами (через хмару).

Модель мережі IoT

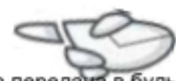


Вразливості IoT

	Безпека Пристрої постійно взаємодіють між собою через мережу, вони можуть бути атаковані зловмисниками. Отримавши доступ до розумного пристрою, кіберзлочинці мають змогу керувати ним, змінити налаштування відповідно до своїх цілей, вкрати важливі конфіденційні дані. Щоб цього не трапилося, виробники розумних пристроїв встановлюють спеціальні чипи безпеки, а користувачам треба бути пильними – створювати надійні паролі до систем керування та тримати їх у таємниці, своєчасно оновлювати програми контролю безпеки.
	Припинення електроживлення Вбудовані акумулятори зможуть забезпечити роботу пристрою ще на деякий час, а ось за тривалої відсутності електропостачання розумні пристрої втрачають свою функціональність.
	Фізичні пошкодження Хоч дані з розумних речей і будуть збережені у хмарі, але інколи, як це не прикро, неможливо уникнути фізичного пошкодження пристрою.

Електроживлення та фізичні пошкодження розумних пристроїв –

те, на що важко вплинути у разі непередбачуваних ситуацій.



Біонічні протези

Іноді люди через аварію або трагічні обставини втрачають пальці, руку чи ногу. Втрата кінцівки призводить до великих незручностей у житті. Сучасний розвиток технологій надає можливість повернути людину до звичного життя завдяки біонічним протезам.



Біонічний протез – надфункціональний засіб, що дозволяє, наскільки це можливо, повернути людині дрібну моторику рук та природність ходи.

У біонічного протеза найвищий рівень функціональності. Протези рук повертають людині можливість не лише взяти предмет, а й відновити дрібну моторику: застібнути ґудзик, тримати ручку.

Г'ю Герр створив такий протез та був першим користувачем. Він захопився біонікою, коли йому ампутували обидві ноги.

Біоніка використовує біологічні методи і структури для розробки інженерних рішень та технологічних методів.



Як це працює

Нервові імпульси йдуть від мозку.

Біонічні протези працюють від сигналів м'язів втраченої кінцівки.



У протез, який кріпиться до кінцівки, встановлено датчики там, де сигнали від м'язів найсильніші.

Електроди на поверхні кінцівки фіксують імпульси від скорочення м'язів і трансформують їх в імпульси.

Процесор «розшифровує» отриманий сигнал через спеціальну програму, де записано, яка кількість натисків м'язів відповідає якому жесту.

Після цього протез виконує певний рух: згинає коліно, повертає кисть чи стискає пальці.

ІСТОРІЯ

Перші протези були знайдені в єгипетських гробницях долини Луксор. Їх датують близько 950 р. до н. е. Вважалося, що їх виготовляли з ритуальною метою.





Інша команда науковців створила електричну шкіру, що реагує на біль. Рецептори налаштовані на певний рівень тиску, що рівноцінно больовому порогу – і як тільки «шкіра» фіксує цей рівень, вона посилає у мозок больові сигнали. Випробування проходили на протезі руки, тож сигнал рухався ліктьовим нервом. Рука реагувала, як справжня – людина відсмикувала її.

«Людина не може бути неповноцінною. Неповноцінні тільки наші технології», – запевняє Г'ю Герр.



Сучасний стан розвитку технологій усе більше доводить правильність цього вислову.

Стартап Synchron, заснований у 2012 році, створив імплант, який дозволяє людям керувати курсором комп'ютера, друкувати текст, управляти пристроями для розумного дому за допомогою «сили думки». Стент Stentrode, оснащений крихітними датчиками, вводиться у вену, біля кори головного мозку і підключається до антени та збирає необроблені дані мозку, які згодом надсилає на зовнішні пристрої. Вже сім паралізованих людей покращили своє повсякденне життя.

ЦІКАВО

У 2022 році з'явився український стартап Esper Bionics. Автори створили Esper Bionics як компанію з виробництва біонічної руки, яка необхідна людям після ампутації. Головна відмінність протеза від Esper Bionics – його інтуїтивна технологія управління.

Практичне завдання

Завантажте файл-заготовку. Виконайте завдання та створіть проєкт розумного пристрою на онлайн-платформі Tinkercad.



<https://formula.education/online-ict-6-klas/>



Інші платформи



Проект



Підсумки



Глосарій

3. Спілкування онлайн



Настав час познайомитися з однією з найпотужніших функцій інтернету – спілкуванням. У цьому модулі ви дізнаєтеся про мережі та способи спілкування з іншими користувачами. Ви також довідаєтеся про блоги, засоби комунікації та віртуальні спільноти.

У цьому розділі ви навчитеся:

- давати визначення терміна мережа, і розрізняти різні типи мереж;
- використовувати блоги для розміщення статей та коментування публікацій інших людей;
- використовувати обачливо соціальні мережі, щоб підтримувати зв'язок зі своїми друзями й подругами;
- використовувати месенджери для звичайних дзвінків та відеодзвінків;
- поводитись як відповідальний громадянин чи відповідальна громадянка, що живе у цифровому просторі.

У цьому розділі ви дізнаєтеся:

- як створити власний вебсайт та опублікувати свої думки та ідеї;
- як використовувати вебсайти для спілкування з друзями й подругами та знайомства з їхніми новинами;
- як користуватися комп'ютером та інтернетом для спілкування з іншими;
- як поважати людей та їх працю в віртуальному світі.

Обладнання та програмне забезпечення:

- Blogger;
- Viber;
- Apple FaceTime;
- WhatsApp.

Тема 1

Основи роботи в мережі

Що таке мережа

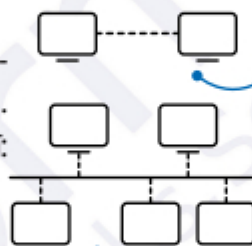
Пора обговорити, що таке мережа, та дізнатися про різні типи мереж відповідно до топології чи географічних обмежень.

Комп'ютерна мережа (яка також називається просто мережею) – це група з двох або більше комп'ютерів та інших пристроїв (наприклад, мобільних телефонів, планшетів, принтерів, розумних пристроїв тощо), які пов'язані за допомогою кабелів, оптоволокна або бездротових технологій (Wi-Fi, Bluetooth, NFC, супутниковий та мобільний інтернет тощо). Комп'ютери та апаратні пристрої, підключені до мережі, називаються «вузлами». Мережеві вузли взаємодіють між собою для обміну даними, файлами та повідомленнями, а також для спільного використання пристроїв.



Топології мереж

Спосіб взаємозв'язку комп'ютерів називається топологією мережі. Найчастіше використовуювані топології:



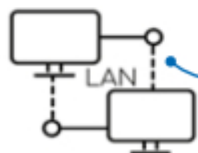
Топологія «шина» – кожен вузол підключено до одного кабелю.

Лінійна – це найпростіша топологія, яка складається з постійного зв'язку між двома вузлами. Звичайна аналогова телефонія використовує лінійну топологію. Це означає, що лінійна схема може встановлюватися динамічно (тобто бути настільки довгою, наскільки потрібно). Від неї можна від'єднатися, коли немає потреби в подальшому використанні.

Категорії мережі

Мережі також поділяються на категорії залежно від географічної відстані між підключеними пристроями.

Точніше кажучи, існують локальні мережі (LAN) та глобальні мережі (WAN).



Локальна мережа (LAN) з'єднує комп'ютери, які знаходяться на невеликій території, наприклад вдома, в офісі тощо.



WAN охоплює ширшу територію, яка може перевищувати кордон країни. Наприклад, інтернет – це тип глобальної мережі.

ІСТОРІЯ

Сер Тім Бернерс-Лі – британський інформатик та винахідник www. 25 грудня 1990 року з допомогою Роберта Кайо він здійснив перший успішний зв'язок між клієнтом HTTP та сервером.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



Модель клієнт-сервер

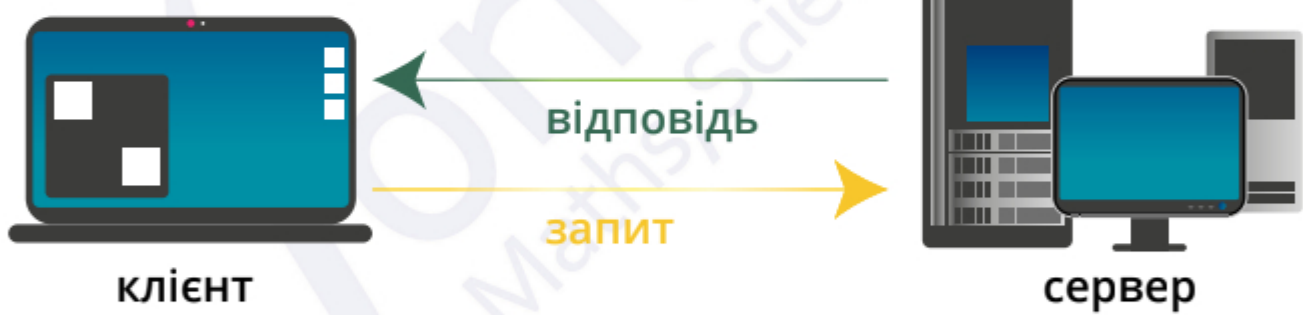
Мережа складається з двох або більше взаємопов'язаних комп'ютерів.

Коли мережа стає більшою, вона підтримує більше завдань, навантаження збільшується. Для розподілу завдань та робочого навантаження кожен комп'ютер у мережі повинен виконувати певну роль.

Модель клієнт-серверної взаємодії працює як розподілений застосунок, де деякі комп'ютери працюють як сервери, а інші – як клієнти. Уявіть магазин, де є консультанти та клієнти. Клієнти мають запити, які консультанти повинні задовольнити. Саме це й відбувається в моделі клієнт-сервер: сервери повинні обслуговувати запити клієнтів.

Такі послуги, як електронна пошта та доступ до інтернету, побудовані за моделлю клієнт-сервер. Коли ви використовуєте інтернет, ваш комп'ютер використовує веббраузер для надсилання запиту на вебсервер, який, у свою чергу, повинен відповісти правильними даними.

Клієнт-сервер є найпоширенішою моделлю. Ви можете знайти її майже скрізь: у школах, банках тощо.



Обмін інформацією

Комп'ютери в мережі повинні спілкуватися між собою для обміну повідомленнями та інформацією. Спілкування між комп'ютерами значно відрізняється від спілкування між людьми. Комп'ютери «розмовляють» між собою за допомогою різних «мов», які називаються протоколами зв'язку.

Цифрові одиниці

Базова цифрова одиниця кількості інформації називається **біт**. Біт може приймати значення 1 або 0. Ці два значення називаються двійковими числами і можуть приймати різні значення. Найвідомішим є значення станів активації (увімкнення/вимкнення).



Найпоширенішою одиницею інформації є байт. Байт складається з 8 біт.

1 байт	8 біт	
1 КБ	1024 байт	8 192 біти
1 МБ	1024 КБ	8 388 608 біт
1 ГБ	1024 МБ	8 589 934 592 біти
1 ТБ	1024 ГБ	8 796 093 022 208 біт

Як і числа, двійкові цифри можуть мати одиниці виміру.

1 біт		
1 КБ	1024 біт	
1 МБ	1024 КБ	1 048 576 біт
1 ГБ	1024 МБ	1 073 741 824 біти
1 ТБ	1024 ГБ	1 099 511 627 776 біт

Заголовок містить біти, які вказують на відправника й одержувача, а також протокол зв'язку та номер пакета.

Протокол зв'язку

Протокол зв'язку – це система цифрових форматів повідомлень та правил обміну цими повідомленнями. Протокол визначає спосіб формування повідомлень.

У наш час комп'ютерне спілкування ґрунтується на обміні інформаційними пакетами. Інформація, що підлягає передачі, розбивається на невеликі шматки, які маркуються для позначення відправника та одержувача. Це як традиційна поштова система з листівками.



Структура пакета



Швидкість мережі

Із розвитком технологій зростають і вимоги користувачів. Найпоширеніша вимога – швидкість. У комп'ютерних мережах швидкість пов'язана зі швидкістю передачі даних. У мережі швидкість обчислюється у двійкових одиницях за секунду. Наприклад, 1 біт за секунду записується як 1 біт/с й означає, що передача 1 біта займає 1 секунду. Для підвищення швидкості передачі як у бездротовій, так

Пара бітів, які повідомляють приймачу, що він дійшов до кінця пакета, називається **Трейлер**.



Асиметрична цифрова абонентська лінія (ADSL)

В часи використання дротових телефонів ADSL була найуживаніша технологія, яка забезпечувала швидку передачу даних по телефонних лініях. ADSL дозволяла передавати більше даних через наявні телефонні лінії порівняно з традиційними модемними лініями. ADSL підтримувала швидкість передачі даних від 1,5 до 24 Мбіт/с під час отримання даних (вхідна швидкість) та від 0,5 до 3,5 Мбіт/с під час передачі даних (вихідна швидкість).



Гігабітна пасивна оптична мережа (GPON)



На сьогодні більшість провайдерів пропонують високошвидкісний доступ до мережі інтернет на швидкості до 2,5 Гбіт/с, а вихідна швидкість досягає 1,25 Гбіт/с за технологією **PON**. Замість модемів, що вимагають доступу до електрики, сигнал, який передається оптичним волокном розділяється між роздільниками, які працюють без живлення і додаткових налаштувань.

Оптичне волокно

Оптичне волокно – це гнучке прозоре волокно, виготовлене з кремнію або пластику, трохи товстіше, ніж людське волосся. Дані, закодовані в імпульсах світла, й оптичні волокна дозволяють обмінюватися цими світловими сигналами на більші відстані та з більшою швидкістю передачі даних, ніж інші форми зв'язку.



Мережі 3-го покоління (3G), 4-го покоління (4G) та 5-го покоління (5G)

3G

Мережі 3G забезпечують швидку мобільну бездротову телефонію та доступ до інтернету.

4G

4G є наступником мереж 3G.

Сьогодні 4G Long Term Evolution (LTE) пропонує до 100 Мбіт/с для отримання даних та 50 Мбіт/с для відправки даних.

5G

Мережі 5G активно впроваджуються, пропонуючи вищу швидкість та нові функції. Деінде вже можна скористатися такою мережею. Технологія 5G приблизно у 20 разів швидша за діючу 4G.

Передбачається, що першочерговими сферами впровадження 5G стане інтернет речей та різні інфраструктурні проекти, враховуючи:

- системи керування безпілотними авто;
- «розумні» дороги;
- хмарні технології тощо.

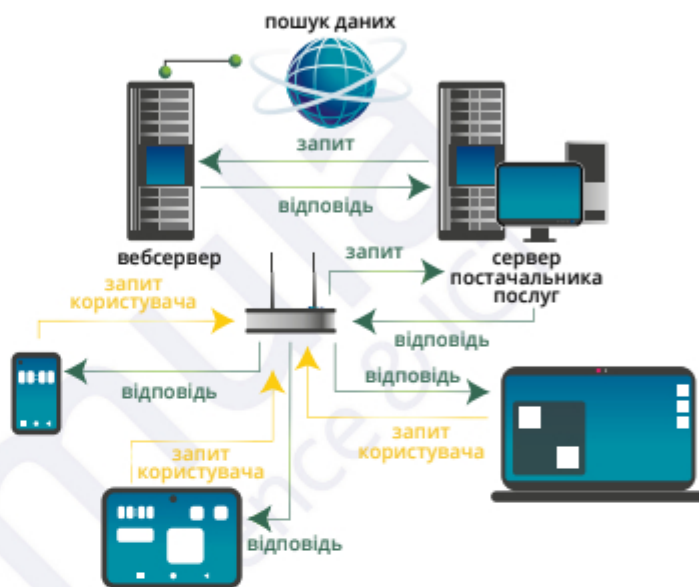
Зараз розробляються технології з 7G, 8G і навіть 10G.

Як працює інтернет



Інтернет дає змогу нам передавати інформацію по всьому світу за лічені секунди. Коли ви підключаєте свій комп'ютер до інтернету, ви підключаєтеся до сервера особливого типу, який надається постачальником послуг інтернету. Сервер постачальника послуг або провайдера забезпечує зв'язок між вашим комп'ютером та зовнішнім світом, інтернетом.

Коли ви хочете переглянути вебсторінку або перевірити свою електронну пошту, ваш комп'ютер надсилає запити на сервер провайдера, який, у свою чергу, підключається до інших інтернет-серверів, пересилаючи запити. Такий інтернет-сервер називається вебсервером. Раніше, коли хтось хотів зібрати інформацію, треба було відвідувати публічну бібліотеку та витрачати час на пошуки потрібних відомостей. Сьогодні у нас є інтернет. Інтернет є найбільшим джерелом інформації, до якого люди можуть отримати доступ зі свого будинку, офісу чи будь-де ще й завдяки смартфону.



Подивіться, що відбувається, коли ви хочете переглянути вебсторінку у браузері.



1. Ви вводите адресу в адресний рядок браузера.
2. Браузер надсилає запит на сервер вашого провайдера з проханням запиту сторінки.
3. Сервер вашого провайдера переглядає величезну базу даних інтернет-адрес (IP-адрес), що називається **Служба доменних імен** або **DNS**, щоб знайти вебсервер, на якому розміщений потрібний вебсайт, а потім надсилає запит на сторінку цьому вебсерверу.
4. Вебсервер надсилає запитану сторінку на сервер вашого провайдера.
5. Сервер провайдера пересилає сторінку у ваш браузер, і ви бачите її, коли вона відображається на екрані.

Практичне завдання

Завантажте або роздрукуйте файли-заготовки.

Заповніть пропуски, побудуйте власну інтернет-мережу.



Тема 2

Блог

Що таке блог

Блог – це вебсайт, який складається із записів, які називаються «публікаціями» або «постами». Публікації, як правило, відображаються у хронологічному порядку, причому найновіші повідомлення розміщуються у верхній частині головної сторінки, а старіші – внизу та на інших вебсторінках.

Блог зазвичай пише одна людина. Він потребує постійного оновлення. Часто його присвячують певній темі: фотографії, кулінарні рецепти, музика, поезія, подорожі тощо. Завдяки блогам ми можемо дізнатися багато нового, поділитися ідеями, завести друзів та подруг і навіть вести бізнес з людьми із усього світу.



Щоб краще зрозуміти, що таке блог, порівняйте його з особистим щоденником, який можуть читати ваші друзі та знайомі.



1

Найважливіше – це безпека. Перед тим, як створити блог, запитайте дозволу в батьків. Попросіть учителя/учительку або батьків, щоб знайшли для вас безпечний сайт для ведення блогу. Безпека – у пріоритеті, а за нею вже йде креативність.



3

Слідкуйте за мовою. Пишіть на цікаві та актуальні теми. Пам'ятайте, що будь-хто у світі може читати ваш блог. Будьте ввічливими, коли відповідатимете на коментарі своїх читачів і читачок, а також коли коментуватимете інші блоги.



2

Оберіть тему. Ваш блог може бути будь-якої тематики, наприклад спорт або музика. Або це можуть бути просто ваші роздуми про повсякденне життя. Подумайте про те, що хочете написати і, напевно, буде хтось у цьому світі, хто захоче це прочитати. Ваші друзі й подруги можуть бути першими читачами.



4

Редагуйте свій текст. Писемна творчість – це не просто набирання тексту і переписування в чаті... Ведення блогу є творчим процесом. Прочитайте написані вами слова вголос, зробіть виправлення, щоб удосконалити текст.

ІСТОРІЯ

Термін «weblog» (англ. мережевий журнал чи щоденник подій) був придуманий Йорном Баргером у 1997 році.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

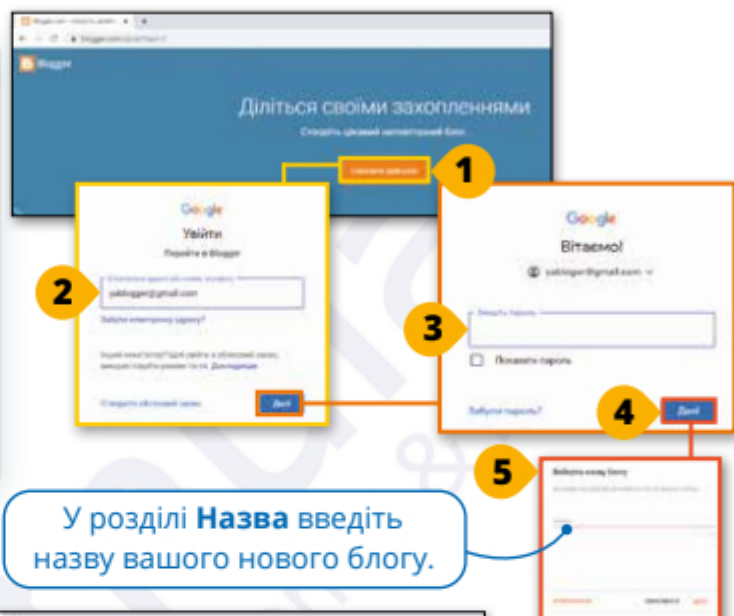
Створюємо власний блог

Існує безліч платформ, де можна створити власний блог. Усі вони мають схожий інтерфейс та функціонал. Ми розглянемо створення власного через вебверсію Blogger. **Blogger** – це сервіс для ведення блогів від компанії Google. Він знаходиться за посиланням <http://www.blogger.com>.



Щоб зареєструватися на Blogger:

- перейдіть на **blogger.com**;
- натисніть кнопку **Створити свій блог** 1;
- уведіть свою адресу електронної пошти 2 і пароль 3;
- натисніть **Далі** 4;
- з'явиться вікно **Виберіть назву блогу** 5.

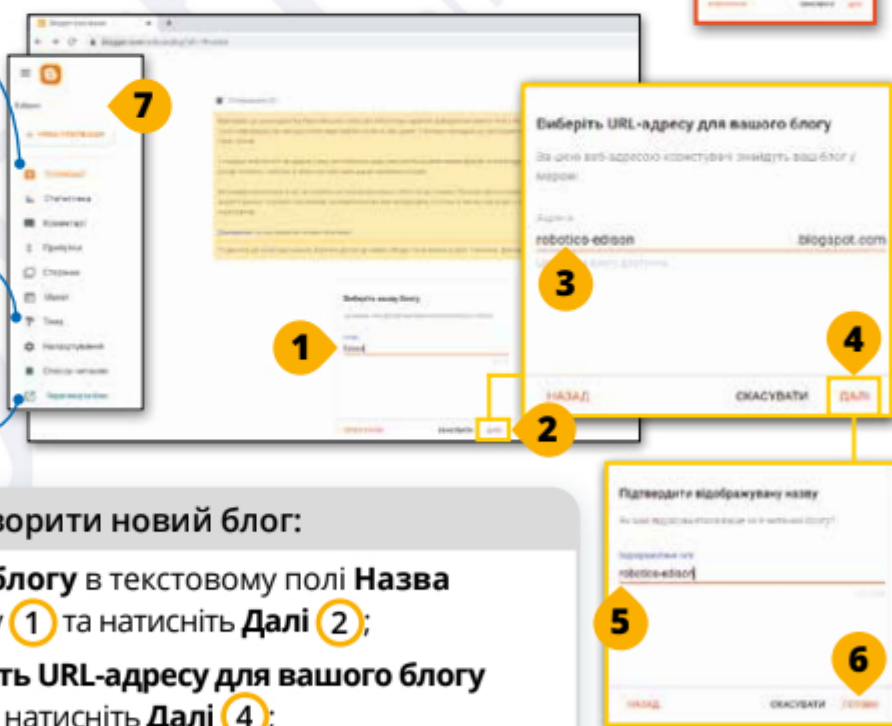


Обравши **Публікації**, можна побачити список усіх своїх публікацій.

Обираючи **Тему**, ви фактично вибираєте, який вигляд матиме ваш блог.

Натисніть **Переглянути блог** – і ваш блог з'явиться у новій вкладці.

У розділі **Назва** введіть назву вашого нового блогу.



Щоб створити новий блог:

- у вікні **Виберіть назву блогу** в текстовому полі **Назва** введіть ім'я вашого блогу 1 та натисніть **Далі** 2;
- у текстовому полі **Виберіть URL-адресу для вашого блогу** введіть адресу блогу 3 і натисніть **Далі** 4;
- **Підтвердити відображувану назву** 5 і натисніть **Готово** 6;
- з'явиться ваш новий блог 7.

ІСТОРІЯ

Коротка форма «блог» була створена Пітером Мерхольцом, коли він розділив слово «weblog» на фразу «we blog» (англ. ми ведемо блог) у своєму блозі peterme.com в 1999 році.

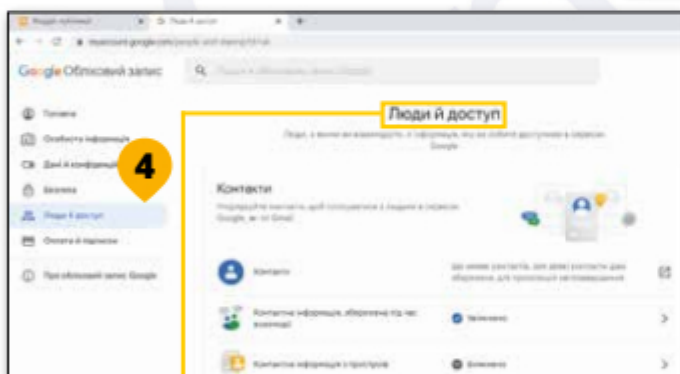
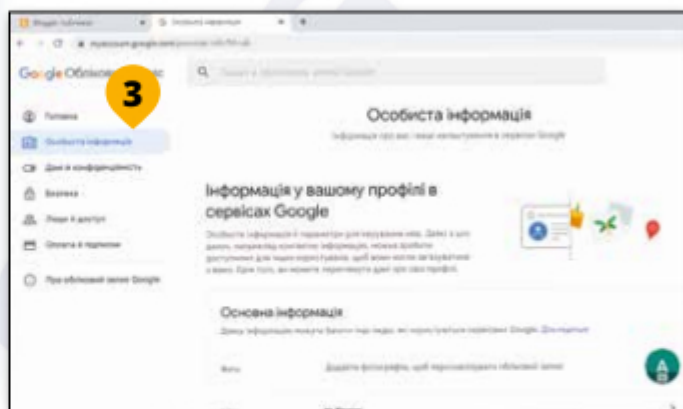
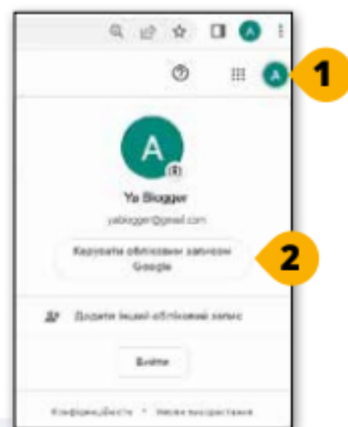
Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Редагування профілю

Ви можете відредагувати свій профіль, щоб указати інформацію, яку будуть бачити про вас інші люди.

Щоб відредагувати профіль:

- у верхньому правому куті натисніть на свою аватарку **1**, потім натисніть **Керувати обліковим записом Google** **2**;
- у рядку меню вашого облікового запису Google натисніть **Особиста інформація** та додайте більше інформації про себе **3**;
- натисніть на вкладку **Люди й доступ**, щоб знайти людей, яких ви знаєте **4**;
- натисніть **Безпека** для керування конфіденційністю свого облікового запису **5**.



Виберіть, що бачитимуть інші

Про мене:
Яку вашу особисту інформацію бачать інші користувачі в сервісах Google

Можна обрати, який тип інформації у вашому обліковому записі Google може бути приватним або видимим для всіх.

Пам'ятайте, що ви повинні бути дуже обережними щодо інформації, яку ви розміщуєте у своєму блозі. Інформація, описана у ваших публікаціях, повинна бути точною. Крім того, вам необхідно захистити себе, не публікуючи жодної особистої інформації, наприклад номерів телефонів або домашньої адреси. Ваші публікації будуть видимими для всіх в інтернеті, а це означає, що ваша особиста інформація також буде доступною для всіх.

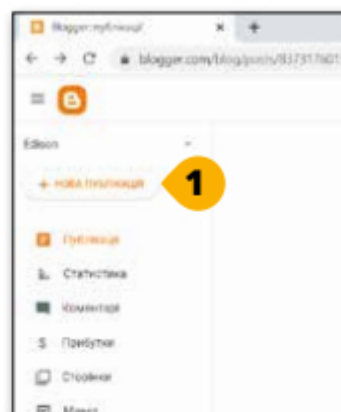


Розміщення матеріалів у своєму блозі

Ми створили новий блог, настав час додати в нього публікації.

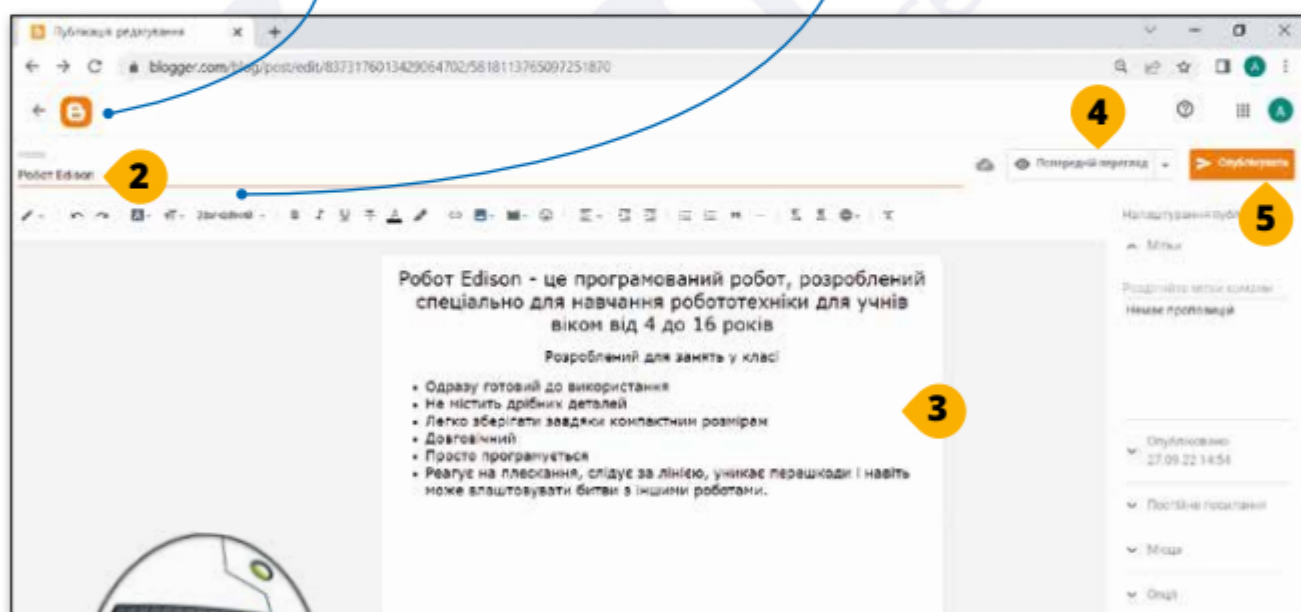
Щоб створити нову публікацію:

- клацніть на **+ Нова публікація** ①;
- дайте їй назву ②;
- напишіть саму публікацію ③;
- натисніть **Попередній перегляд** ④, щоб перевірити вигляд вашої публікації;
- клацніть **Опублікувати** ⑤, коли ваша публікація буде готова.



Натисніть на піктограму у верхньому лівому куті вікна, щоб повернутися на головну сторінку сайту **Blogger**.

На панелі інструментів можна редагувати ваш текст, обрати потрібний тип шрифту, розмір тощо.



Коли ви спілкуєтеся або ділитеся контентом у Google, інші люди, які користуються послугами Google, можуть бачити ваше ім'я та зображення профілю. Тип інформації, яку ви можете показати або приховати, – це ваш день народження, стаття, відомості про роботу, особисті контактні дані, місце проживання, інформація про освіту тощо.

ПІДКАЗКА

Якщо ви хочете стати молодим журналістом або письменником, блоги – це вдалий варіант для старту.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

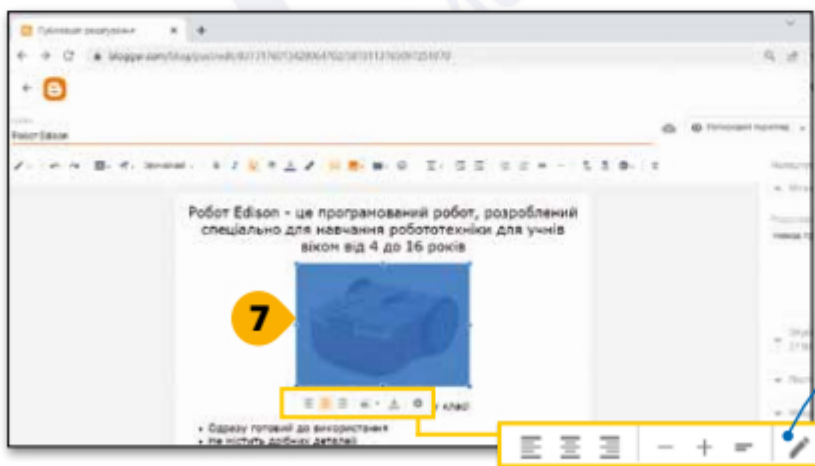
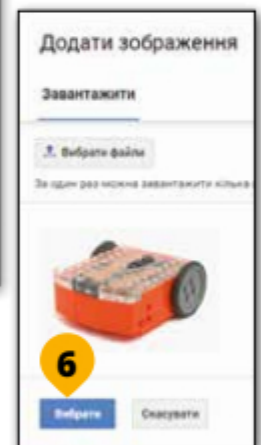
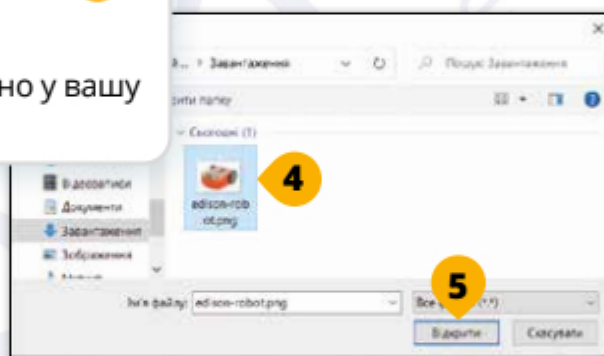
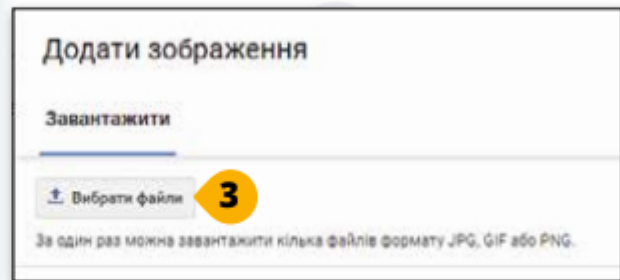
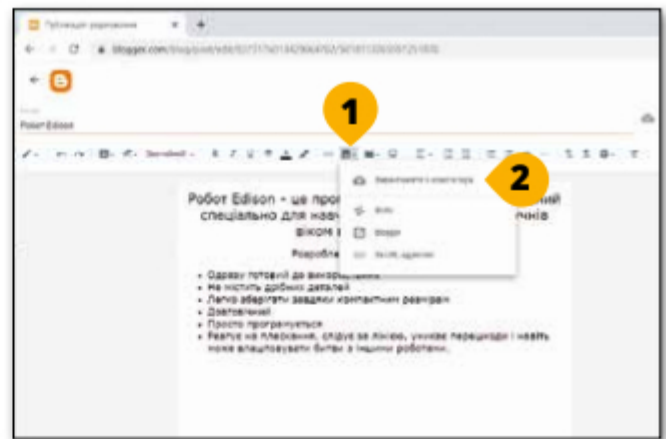


Вставка зображення та відео у публікацію

Щоб зробити вашу публікацію живою та більш цікавою, ви можете додавати зображення або відео. Розгляньмо, як це можна зробити.

Щоб вставити зображення:

- на панелі інструментів натисніть кнопку **Вставити зображення** ①;
- у спадному меню натисніть **Завантажити з комп'ютера** ②;
- у вікні **Додати зображення** натисніть **Вибрати файли** ③;
- у вікні **Відкрити** виберіть відповідне зображення ④ та натисніть кнопку **Відкрити** ⑤;
- натисніть **Вибрати** ⑥;
- зображення буде вставлено у вашу публікацію ⑦.



Натиснувши на зображення, з'явиться меню **Редагувати**. Можна **Вирівняти** зображення, **Увімкнути/вимкнути** підписи або змінити його **Розмір**.

ПІДКАЗКА

Який розмір постів у блозі вважається ідеальним? У середньому люди витрачають на перегляд посту 37 секунд, але є уважні читачі й читачки. Вони віддають перевагу повідомленням, які можна прочитати приблизно за 7 хвилин.

3 огляду на текст – це приблизно 1600 слів.

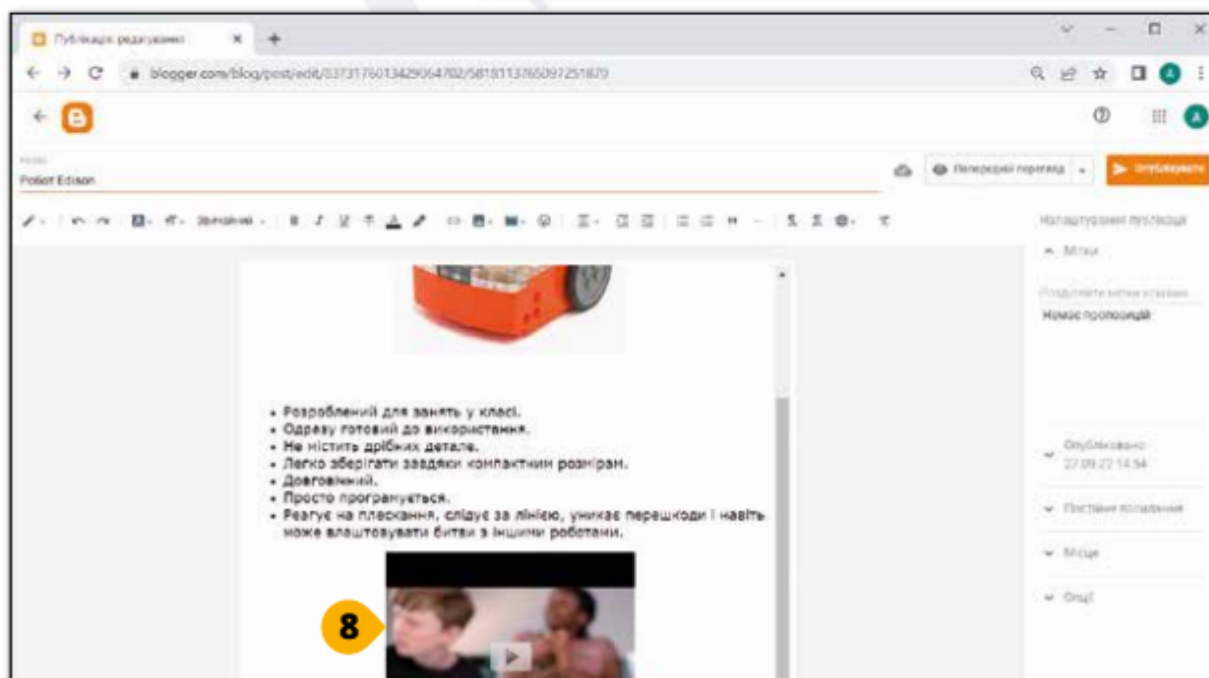
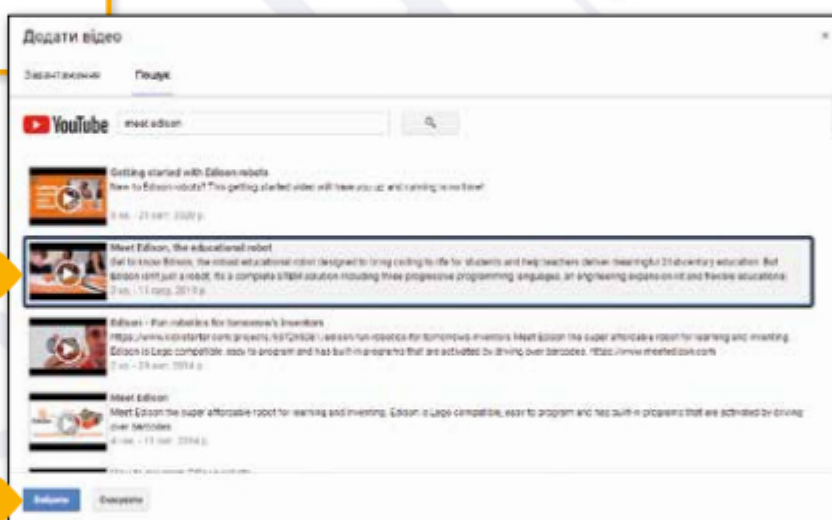
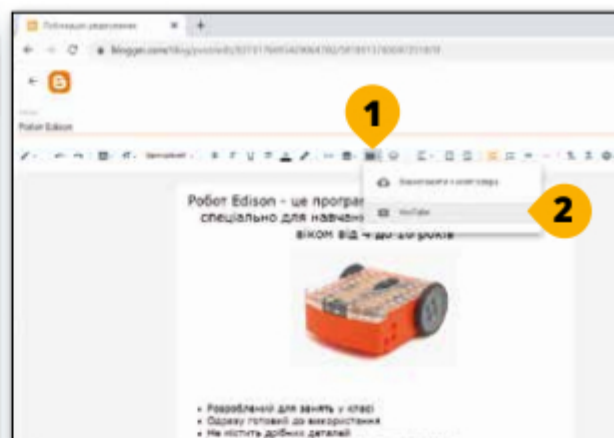
Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Щоб вставити відео з YouTube у публікацію:

- натисніть кнопку **Вставити відео** ①;
- у спадному меню натисніть **YouTube** ②;
- у вікні **Додати відео** натисніть вкладку **Пошук** ③, уведіть пошуковий запит у вікно пошуку ④ і натисніть кнопку **Пошук** ⑤;
- оберіть потрібне відео ⑥ та натисніть **Вибрати** ⑦;
- відео додано до вашої публікації ⑧.

Щоб видалити відео, просто клацніть на нього та натисніть

Delete

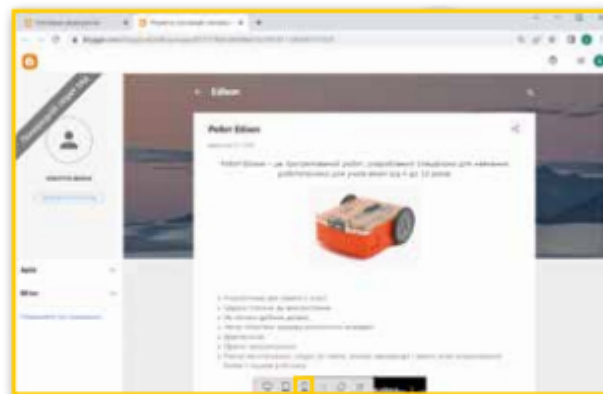
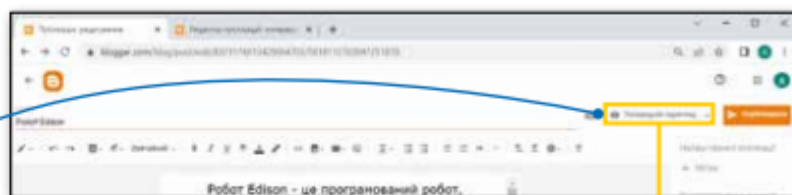


Публікація постів

Після завершення написання і редагування посту він готовий до публікації. Перед цим зробіть **Попередній перегляд**, щоб перевірити, який вигляд матиме ваша публікація, і вирішити, чи хочете ви внести останні зміни перед оприлюдненням.

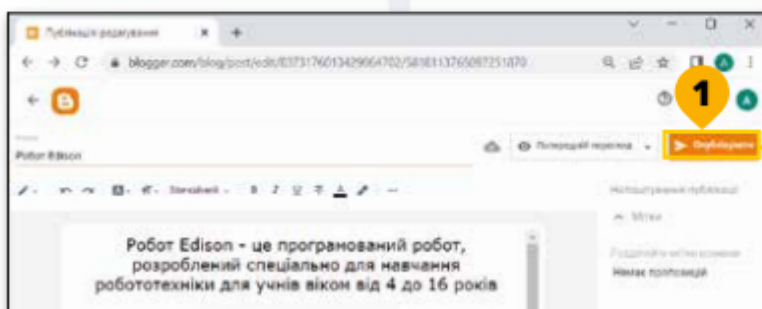


У режимі **Попередній перегляд** ви можете також побачити, як буде відображатися публікація на екрані **Планшета** або **Смартфона**.



Щоб оприлюднити публікацію:

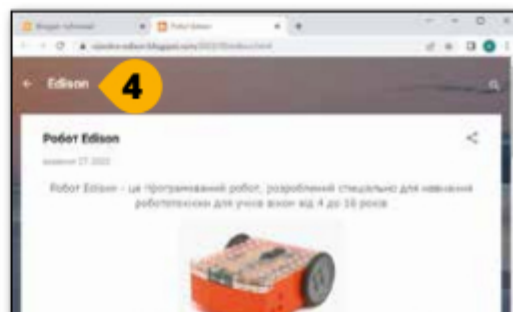
- у головному вікні натисніть кнопку **Опублікувати** ①;
- у вікні **Опублікувати публікацію** натисніть **Підтвердити** ②;
- на головній сторінці натисніть кнопку **Перегляд** ③;
- публікація з'явиться у блозі ④ й буде доступною для перегляду відвідувачам вашого блогу.



Розмістити публікацію?

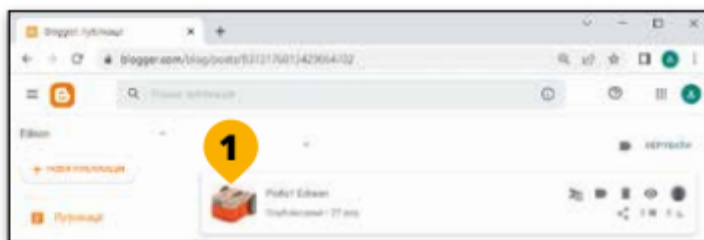
Ця публікація буде розміщена у вашому блозі.

СКАСУВАТИ **ПІДТВЕРДИТИ** ②



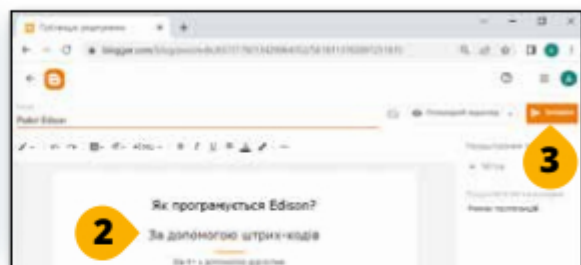
Оновлення публікації

Іноді вам може знадобитися оновити свої публікації, додавши нову інформацію або видаливши дещо. Для цього використовуйте **Редактор публікацій**.



Щоб оновити публікацію:

- натисніть на публікацію, аби відкрити її **1**;
- внесіть потрібні зміни **2**;
- натисніть **Оновити** **3**.

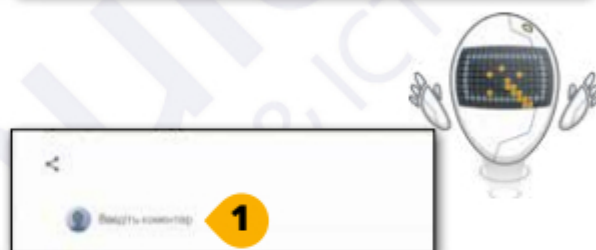


Додавання коментарю

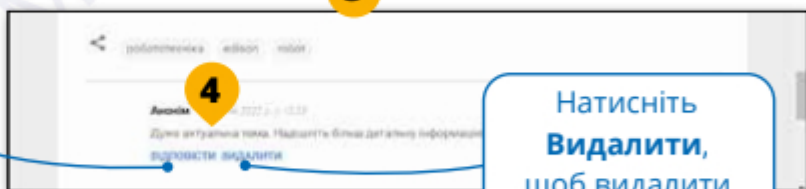
Ви можете коментувати свою публікацію або відповідати на чужий коментар.

Щоб залишити коментар:

- у нижній частині сторінки публікації натисніть **Ввести свій коментар** **1**;
- напишіть свій коментар у полі **2** та натисніть **Опублікувати** **3**;
- ваш коментар опубліковано **4**.



Натисніть **Відповісти**, щоб дати відповідь на коментар.



Натисніть **Видалити**, щоб видалити коментар.

ДОВІДКА

Ви можете створити блог на будь-якій зручній для вас платформі. До того ж можна вести свій блог у соціальній мережі, далі про це розкажемо детальніше.

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Поміркуйте, про що вам хотілося б розповісти.



Тема 3

Соціальні мережі

Що таке соціальні мережі

Уявіть собі вдосконалений вебсайт або блог, де кожен і кожна має особистий простір, може писати про своє життя, уподобання, шукати інформацію та відгуки про мандрівки, готелі, бренди, послуги, учні/учениці та студенти/студентки – дискутувати на тему навчання, дорослі – знаходити нові цікаві проекти для співпраці та багато іншого. Крім того, можна спілкуватися з друзями й подругами, ділитися фото, відео, коментувати різні дописи тощо.



Більшість соціальних мереж надає наступні можливості:

- створювати профіль зі своїми світлинами;
- формувати список власних уподобань;
- створювати дописи, приєднуватися до груп, які стосуються ваших хобі;
- показувати інформацію про себе (аудиторія, яка бачитиме ваші світлини, залежить від налаштувань приватності);
- спілкуватися з друзями й подругами через приватні та публічні повідомлення;
- ставити вподобайки, писати власні пости та ділитися чужими;
- переписуватися з іншими користувачами у чаті в режимі реального часу.

Соціальні мережі виникли як спосіб взаємодії з друзями й подругами, знайомими чи рідними, але пізніше набули популярності серед компаній, які використовували їх переваги для спілкування з клієнтами та клієнтками. Тому це не дивно, коли ваш улюблений магазин має власну сторінку в соціальній мережі.



Соціальні мережі постійно змінюються та розвиваються. Сьогодні за їх допомогою можна не тільки спілкуватися, ділитися світлинами, а й навчатися, купувати товари, отримувати послуги тощо.

Незважаючи на свою користь, соціальні мережі містять небезпеку, тому використовувати їх потрібно обачливо.



БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ

Перед тим, як створювати профіль у соціальних мережах, запитайте дозволу в батьків.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Чому соціальні мережі такі популярні

На кінець 2022 року кількість користувачів соціальних мереж складала 4,8 млрд людей, або 93,4 % від загальної кількості користувачів інтернету, або 59,3 % від загальної кількості населення на планеті.



По-перше, це велика аудиторія, де можна знайти друзів і друзів для спілкування завдяки спільним інтересам або улюбленим іграм, хобі, де учасники й учасниці готові ділитися інформацією, світлинами, порадами. Такі мережі – горизонтальні.

По-друге, є соцмережі, які об'єднують людей, що мають спільну мету. Наприклад, вони хочуть ділитися своїми навичками або працювати в команді. Це – вертикальні соціальні мережі.



Чим можуть допомогти соціальні мережі



Є інформаційні соцмережі, де ви знайдете інформацію про новини, акції, повсякденні проблеми своєї громади або місцевості, де ви мешкаєте. Вони надають можливість бути в курсі подій, обговорювати, поспілкуватися на форумах, отримати допомогу.



Є мережі, які дають змогу спілкуватися, обмінюватися ідеями або робити спільні дослідження.



Певною мірою до соціальних мереж можна віднести блоги та влоги, де можна ділитися унікальним контентом: статтями, мультимедіа тощо.



Соціальні мережі за інтересами дозволяють знайти однодумців та людей зі схожими інтересами.



Ділові соціальні мережі спрямовані на професійний розвиток та побудову кар'єри.

ДОВІДКА

Соціальні мережі використовують понад 83 % компаній у світі для підбору персоналу.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



Соцмережі, які дають можливість розміщати медіаконтент.



Середовища, завдяки яким можна спланувати подорож.



Класичні соціальні мережі, які дозволяють спілкуватися та підтримувати зв'язок із друзями й подругами, родичами, знайомими незалежно від відстані.



Сервіси соціальних закладок допомагають зібрати контент у свою бібліотеку, на яку можна підписати інших учасників й учасниць.



Мережі для споживачів, де учасники й учасниці можуть знайти інформацію про бренди, продукти та послуги. Перебуваючи в будь-якому місці, ви завжди зможете знайти, де смачно поїсти, де класний сервіс, як можна розважитися, чи є сенс купувати ту або іншу річ.



І звісно, що соціальні мережі дозволяють користувачам робити покупки через інтернет.

Як скористатися соціальною мережею

На сьогодні майже всі нові соціальні мережі мають одразу два втілення: і вебсторінку, і мобільний застосунок – це так звані гібридні мережі. Вони працюють з будь-яких пристроїв.

Зараз уже існують такі мережі, які мають тільки мобільні застосунки.



ДОВІДКА

У 1997 році з'явилася перша соціальна мережа, яка мала назву SixDegrees. Мета мережі – знайти друзів, подруг та знайомих, а ґрунтувалася вона на теорії шести рукошляхів.



Небезпека з боку соціальних мереж

За допомогою соціальних мереж стежать за іншими людьми десь 18 % користувачів. Це дозволяє будь-кому знати про всі ваші переміщення та місця, у яких ви буваєте найчастіше.



дітей витрачають у соцмережах більше ніж 24 години на тиждень.



користувачів соцмереж витрачає на спілкування в них від 1 до 5 годин на тиждень.

Усе, що ви завантажили, може бути використано для будь-яких цілей.

Ваше життя більше не приватне. Дані, які ви надаєте адміністраторам мережі, стають частиною їхніх файлів. Неправомірне використання мереж може призвести до передачі ваших особистих даних, сім'ї чи друзів у недобрі руки.

Про фішинг ви вже дізналися в 5 класі: використовуючи його, крадуть паролі для входу в чужі облікові записи.

Доволі часто в соціальних мережах можна зіткнутися із цькуванням з боку однолітків або знайомих.

Ви витрачаєте багато часу, щоб бути в курсі всього, що відбувається у вашому віртуальному житті, при цьому упускаючи цінні моменти реального життя. Шукайте баланс між дійсністю і віртуальністю.



ІСТОРІЯ

За статистикою, у 2011 році четверо з п'яти грабіжників у Великобританії використовували соціальні мережі для підготовки пограбування.

Практичне завдання

Поміркуйте, скільки часу ви проводите в інтернеті або використовуєте гаджет. Заповніть схему, наведену у файлі-заготовці.



Тема 4

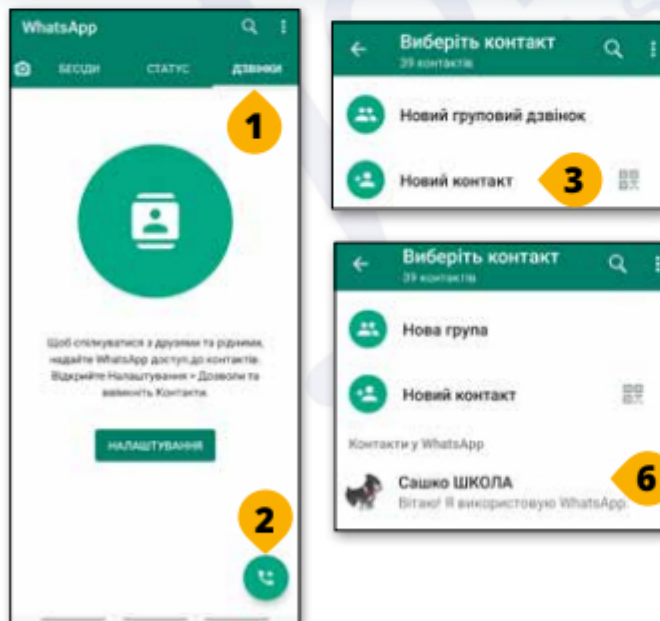
Інструменти спілкування

Настав час дізнатися, як використовувати інтернет для спілкування зі своїми друзями й подругами. Ви можете застосовувати різні безкоштовні інструменти для спілкування, голосових дзвінків або відеодзвінків. Більшість цих програм працює, використовуючи список контактів. Усе, що вам потрібно зробити, – це додати друга чи подругу як контакт, а потім вибрати один із варіантів, який пропонує програма.



Щоб додати контакт:

- відкрийте WhatsApp і на вкладці **Дзвінки** ① натисніть кнопку **+ Контакт** ②;
- натисніть **Новий контакт** ③;
- уведіть інформацію, яку хочете додати до контакту, у тому числі й **Номер телефону** ④;
- натисніть **Зберегти** ⑤;
- новий контакт з'явиться у вашому списку контактів ⑥.

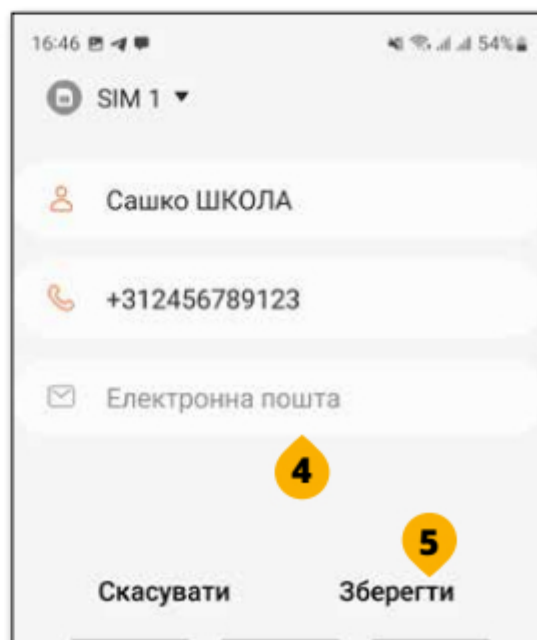


Під час першого запуску месенджера ви можете автоматично синхронізувати користувачів з адресної книги або додавати контакти вручну. Розглянемо, як додавати контакти вручну на прикладі месенджера WhatsApp.

Месенджери

Месенджери – це застосунки для миттєвого обміну повідомленнями в режимі реального часу.

Такі програми дозволяють надсилати текстові та аудіоповідомлення, створювати групові чати, прикріплювати документи та графічні об'єкти до повідомлення. Більшість месенджерів має приблизно однаковий інтерфейс, тож вам достатньо опанувати один із них, а далі ви легко зможете розібратися в іншому.



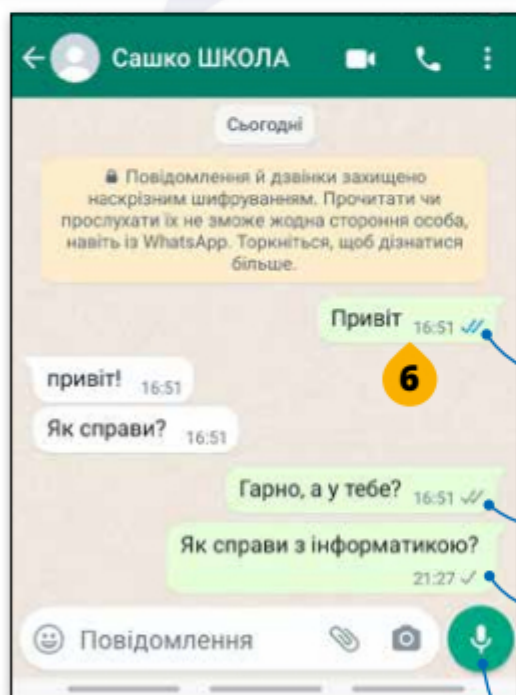
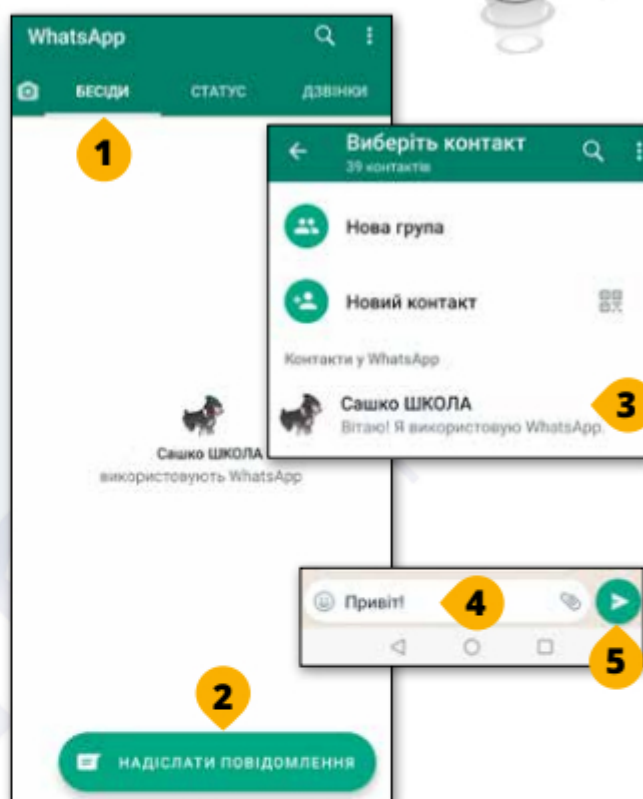
Текстові повідомлення

Коли у вас є додані контакти, ви можете обмінюватися миттєвими повідомленнями з двома або більше друзями й подругами. Це особливо зручно, якщо люди знаходяться в різних частинах світу, й необхідно налагодити спілкування в режимі реального часу.



Щоб надіслати миттєве повідомлення у WhatsApp:

- на вкладці **Бесіди** **1** натисніть кнопку **Надіслати повідомлення** **2**;
- торкніться контакту, з яким ви хочете поговорити **3**;
- уведіть текст повідомлення **4** і торкніться зеленого значка **Надіслати** **5**;
- ваше повідомлення миттєво з'явиться в області вище **6**.



Одержувач прочитав ваше повідомлення.

Повідомлення успішно доставлено на телефон одержувача.

Ваше повідомлення ще не доставлено на телефон одержувача.

Натисніть та утримуйте кнопку **Мікрофон** протягом запису повідомлення, якщо хочете надіслати голосове повідомлення.

ДОВІДКА

WhatsApp найпопулярніший месенджер у світі понад п'ять останніх років. Їм користуються більш ніж два мільярда активних користувачів з 2020 року.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



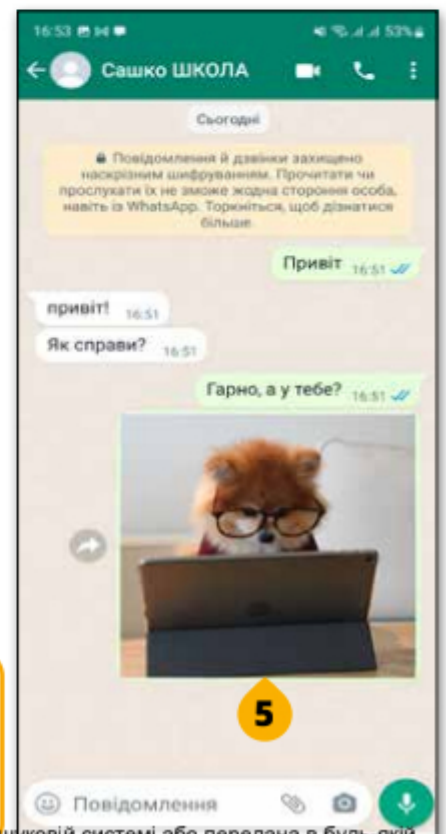
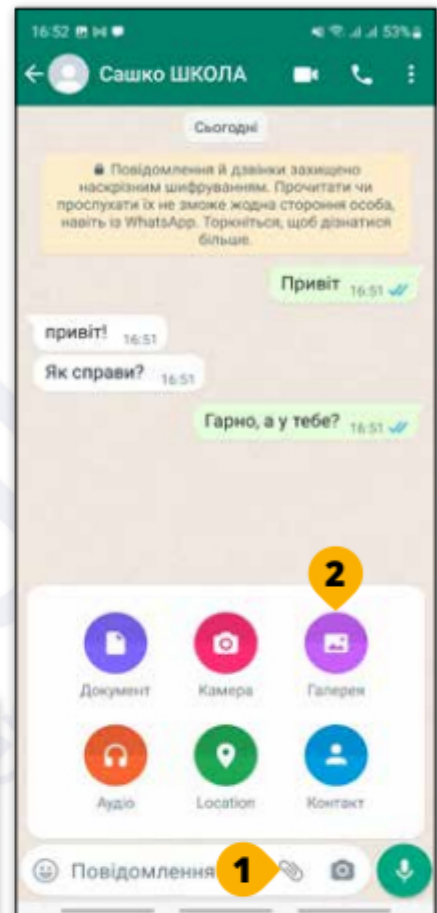
Спільний доступ до файлів

Ви також можете ділитися файлами: зображеннями, відео, музикою та документами.

Щоб поділитися файлами:

- торкніться імені контакту та натисніть кнопку **Додати файли** ①;
- натисніть на папку **Галерея** ②, оберіть файл ③;
- торкніться піктограми **Надіслати** ④;
- обраний файл буде надіслано ⑤.

Будьте обережні з тим, якими файлами ви обмінюєтеся через WhatsApp. Ви не повинні порушувати права інтелектуальної власності або обмінюватися зображеннями та відео, які можуть бути використані для кіберзалякування.



ІСТОРІЯ

Програму WhatsApp створив Ян Кум, американський програміст українського походження. Він – фастівчанин. Інтерфейс програми та дизайн сайту розробила дизайн-студія з Дніпра.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



Отримання файлів

Усі мультимедійні файли, надіслані вашими контактами, автоматично зберігаються в папці **Media WhatsApp**, яка автоматично була створена на вашому телефоні під час встановлення WhatsApp.

Будьте обережні, приймаючи файл, оскільки він може містити віруси, які можуть завдати шкоди вашому пристрою. Не рекомендується приймати файли від людей, яких ви не знаєте.

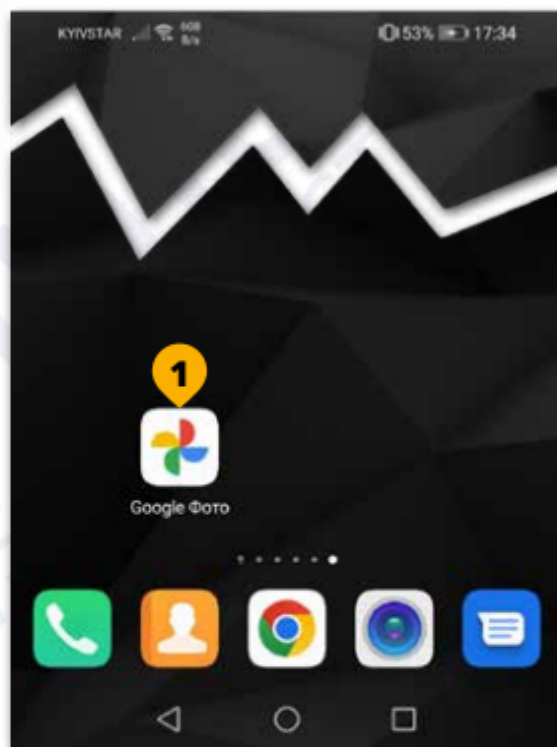
Щоб отримати доступ до файлу зображення:

- на головному екрані телефона натисніть на **Фотографії** **1**;
- ви можете отримати доступ до своїх файлів через папку **Зображення WhatsApp** **2**.



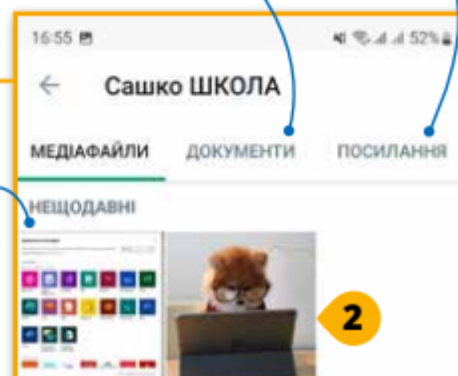
- Переглянути контакт
- Медіафайли, посилання й документи
- Пошук
- Вимкнути сповіщення
- Тимчасові повідомлення
- Шпалери
- Більше

Ви можете отримати доступ до цих файлів з фотогалереї телефона або з програми.



Доступ до всіх надісланих та отриманих документів.

Можна швидко знайти всі надіслані та отримані посилання.

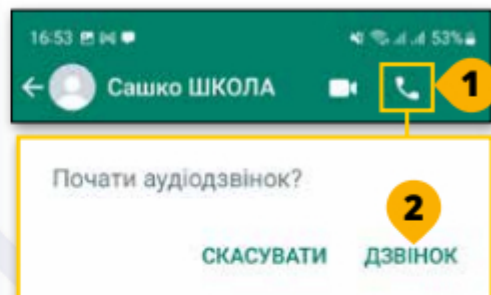


Голосові та відеодзвінки

Більшість месенджерів пропонує вам можливість зателефонувати другові чи подрузі та поговорити так само, як і по телефону, але через інтернет. Також є можливість здійснити відеодзвінок, якщо ви та ваш друг / ваша подруга маєте камеру і хочете бачити одне одного під час розмови.

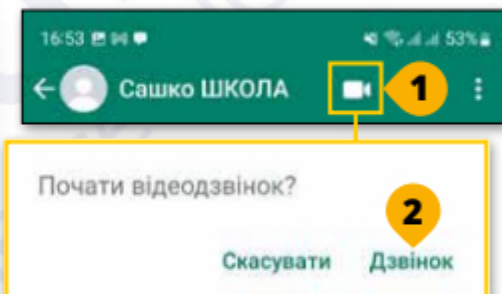
Щоб зателефонувати в месенджері:

- виберіть контакт, якому хочете зателефонувати, і торкніться значка **Дзвінок** ①;
- у вікні **Почати аудіодзвінок?** натисніть **Дзвінок** ②;
- зв'язок буде встановлено, як тільки ваш друг / ваша подруга прийме дзвінок.



Щоб здійснити відеодзвінок:

- виберіть контакт, якому хочете зателефонувати, і торкніться значка **Відеодзвінок** ①;
- у вікні **Перейти на відеодзвінок?** оберіть **Дзвінок** ②;
- зв'язок буде встановлено, як тільки ваш друг / ваша подруга прийме дзвінок.



Viber

Розглянемо можливості Viber – найпопулярнішого месенджера в Україні. Як уже наголошувалося, усі месенджери схожі за функціями.

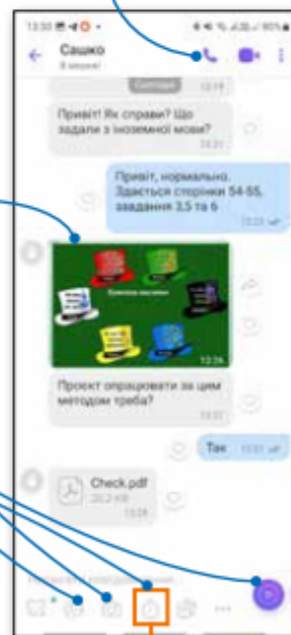
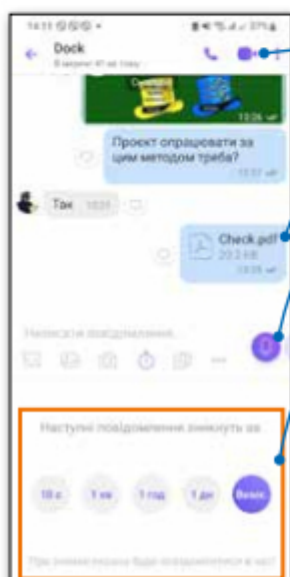
Можна здійснити аудіо або відеодзвінок.

Можна відправити світлинку або файл.

Можна створити аудіо або відеозапис повідомлення.

Повідомлення будуть зникати через вибраний час.

Задля кращої конфіденційності й оптимального використання пам'яті можна увімкнути зникаючі повідомлення. Вони зникатимуть для всіх учасників бесіди через вибраний період часу: 10 с, 1 хв., 1 год, 1 день.



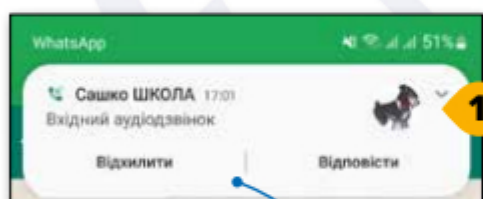
Як відповідально користуватися месенджером

WhatsApp створений як простий, безпечний та надійний спосіб обміну повідомленнями з іншими людьми. Однак під час спілкування в інтернеті завжди існує ризик отримання небажаних повідомлень або відеодзвінків від людей, яких ви не знаєте. Ці люди, ймовірно, знайшли ваш номер телефону внаслідок порушення приватності. Якщо ви отримуєте повідомлення або дзвінок з номера телефону, який ви не впізнаєте, слід негайно заблокувати користувача та надіслати звіт.

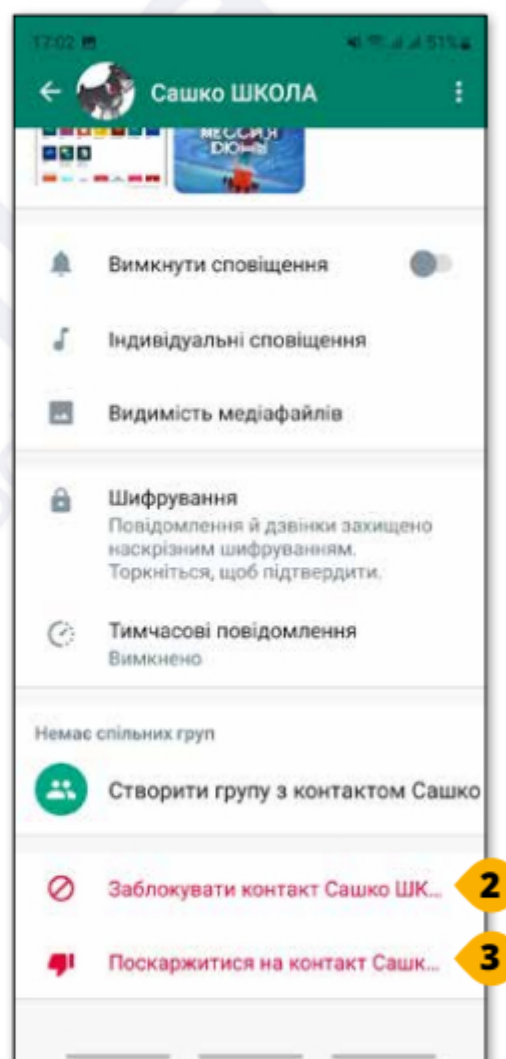


Щоб заблокувати та покаржитися на контакт:

- натисніть ім'я контакту, який надіслав вам небажане повідомлення **1**;
- прокрутіть вниз до контактних даних і торкніться **Заблокувати** **2**;
- потім натисніть **Поскаржитися на контакт** **3**.



Будь то голосовий або відеодзвінок, вам не слід відповідати на дзвінки від невідомих номерів або контактів. Прогноруйте дзвінок, а потім негайно **Заблокуйте** та **Поскаржіться** на контакт.



Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Скористайтеся безкоштовною послугою аудіо- або відеодзвінка.



Тема 5

Поводження в цифровому просторі

Персональні дані

Будь-які дані, пов'язані з особою і які можуть її ідентифікувати, називаються персональними даними.

Наприклад, ім'я та прізвище, номер телефону, податковий номер тощо – це особисті дані. Нині, коли стільки людей спілкується в інтернеті, існує багато небезпек, тому важливо захистити себе. Ніколи не передавайте своє ім'я, адресу, номер телефону або інші особисті дані незнайомим людям або невідомим сайтам.

Якщо сайт добре відомий, ви можете надати деякі дані, але завжди робіть це з обережністю. Є сайти, наприклад безкоштовні сервіси електронної пошти, які можуть запитувати ваше ім'я та, можливо, інші особисті дані.

Рішення про надання особистих даних приймає саме ви. Якщо у вас є сумніви щодо сайту або інформації, яку запитують, порадьтеся з батьками.

Конфіденційна інформація та персональні дані визначаються в Законах України «Про інформацію», «Про захист персональних даних» та «Про доступ до публічної інформації».

Персональні дані – це про расове чи етнічне походження, політичні думки, релігійні чи філософські переконання людини, фінансові статки.

Треба бути дуже обережними з такими персональними даними, особливо коли ви звертаєтеся до інших людей.



Користуючись соціальними мережами, важливо переконатися, що налаштування конфіденційності встановлено належним чином, і те, чим ви ділитесь, не розкриє жодну інформацію особистого чи фінансового характеру. Ось декілька порад щодо захисту вашої конфіденційності в інтернеті.



Ваш профіль

Приватний ☒ Публічний ☐



Вказати номер телефону?

Так ☐ Ні ☒



Видаліть це фото!

Ознайомтеся з налаштуваннями конфіденційності соціальної мережі та налаштуйте її відповідним чином. Оберіть, хто і що може бачити. Уникайте налаштованої «публічної» видимості свого профілю.

Будьте обережні, коли щось публікуєте. Не забувайте, що ваші тексти бачать усі ваші друзі й подруги, тому намагайтеся не писати того, що може викликати непорозуміння.

Захистіть свою особисту інформацію та не робіть її доступною в інтернеті. Не вказуйте своє повне ім'я, адресу, номер телефону чи навчальний заклад.



Не вважайте, що контент, який ви встановили як «приватний», є на 100 % у безпеці. Оскільки всі дані знаходяться в мережі, вони можуть бути розкриті через атаку хакера або в разі викрадення вашого смартфона.

Навіть якщо ви обережно ставитеся до власних фотографій або відео, стежте за тим, щоб ви не потрапили на фото чи відео інших людей без вашої згоди.

На сайтах соціальних мереж найкраще «дружити» лише з тими людьми, яких насправді знаєте і з якими спілкувалися особисто. Ви ніколи не знаєте, хто стоїть за іменем користувача чи фотографією.

Нетикет, або мережевий етикет

Як і будь-яке суспільство, інтернет-спільнота не може працювати без певних правил «гарної» поведінки. Це набір правил поведінки в інтернеті, які не ґрунтуються на законах, але ми зобов'язані їх виконувати, щоб не мати проблем під час спілкування з іншими користувачами. Існують також деякі форми спілкування та дій, які вважаються недоречними і яких слід уникати. **Нетикет** – це термін, який визначає правила поведінки в інтернеті.



Правила поведінки в інтернеті стосуються переважно спілкування через електронну пошту, месенджери, у чаті, на форумах, блогах, у соціальних мережах, а також визначають, як правильно розміщувати або відправляти повідомлення та як потрібно себе представляти.

Коли ми знаходимося в інтернеті, повинні пам'ятати, що інтернет забезпечує відносну анонімність. Непросто з'ясувати, хто стоїть за іменем користувача чи електронною поштою. Нам не відомо жодної інформації про людей, з якими ми спілкуємося, за винятком тієї, якою вони діляться з нами. Нарешті, ми не маємо можливості бачити чи чути реакції інших людей, ані зрозуміти їхній психічний стан, на відміну від спілкування віч-на-віч, де мова тіла та вираз обличчя передають почуття і реакцію співрозмовників.

Термін «нетикет» є поєднанням англійських слів мережа («net») та етикет («etiquette»).

Основні правила діалогу

- 1 Завжди поважайте думку інших людей, навіть якщо ви з ними не згодні.
- 2 Спробуйте зрозуміти погляди інших людей.
- 3 Не вживайте «поганих» слів. Навіть із друзями й подругами.
- 4 Використовуйте розділові знаки там, де це потрібно. Навіть кома може змінити значення речення.
- 5 Не видаляйте публікацій, з якими ви не згодні. Натомість спробуйте пояснити свою точку зору. Видаляйте публікації лише тоді, коли чийсь відповіді чи коментарі є образливими.
- 6 Якщо хтось знущується над вами, видаліть або заблокуйте цей контакт та повідомте про це батьків.

Основні правила нетикету

Дотримуйтеся тих самих правил гарної поведінки, які ви використовуєте в реальному житті, той самий рівень етики застосовується і до інтернету.

Використовуйте відповідну мову. Уникайте орфографічних та синтаксичних помилок. Не пишіть великими літерами, це наче крик. Уникайте грубих виразів.

Поважайте конфіденційність інших людей. Не діліться їхньою інформацією або електронними адресами (наприклад, в електронному листі з кількома одержувачами, використовуйте приховану копію)

Не надсилайте спам та ланцюгові електронні листи.

Не беріть участі у флеймах, не використовуйте образливі слова.

Кібербулінг

Кібербулінг – це будь-який акт залякування чи агресії, переслідування через цифрові комунікаційні пристрої, а саме інтернет та мобільні телефони, які повторюються через рівні проміжки часу. Він відрізняється від інших видів знущань, коли є факт вторгнення в особистий простір жертв. Кібербулінг може відбуватися через SMS, електронні листи, чати, соціальні мережі, форуми тощо. Це залякування важко лімітувати, оскільки немає обмежень ні на розповсюджені електронні листи, ні на кількість одержувачів, яких можна ввести в цих повідомленнях.



Кібербулінг передбачає провокування хуліганами таких сильних почуттів, як гнів, біль, страх, неприйняття та зневіра, що спричинені неспокійними сімейними стосунками, соціальною дисфункцією або складними особистими переживаннями. Через цю асоціальну поведінку булери відчувають, що вони нав'язують владу та отримують контроль, їх жертв охоплює почуття дискомфорту.

Наслідки таких дій негативно позначаються на житті людини, над якою знущаються, і призводять до соціальної ізоляції, відсутності на роботі чи уроках або різкого падіння результатів діяльності, виконання дій, що суперечать характеру людини, протиправних дій, депресії, страху, почуття незахищеності чи замкнутості, втрати впевненості в собі, низької самооцінки, фобій тощо.

Окрім психологічних або поведінкових розладів, можуть з'являтися такі психосоматичні проблеми, як головний біль, біль у животі та тривога.

ДОВІДКА

Флейм – це процес, який іноді виникає під час спілкування в інтернеті – «словесна війна». У такому обговоренні учасники й учасниці переважно забувають про початкову тему, вдаються до особистих образ і не можуть припинити подальше розпалення сварки.

Кібербулінг Як себе захистити



Блокуйте

тих, хто ображає через мобільний телефон або в інтернеті.



Жалійтеся

адміністратору соціальної мережі на сторінку кривдника.



Не відправляйте приватних або дуже особистих фото або повідомлень.



Пам'ятайте

все, що ви робите в інтернеті, залишається у кіберпросторі, навіть коли інформацію вже видалено.

Якщо ви вважаєте, що хтось причетний до кібербулінгу, ви можете зробити декілька речей.

1. **Слідкуйте за попереджувальними знаками:** спостерігайте, чи відбулися зміни в настрої або поведінці, та визначте, що може бути причиною.
2. **Розмовляйте:** ставте запитання, щоб отримати якомога більше інформації. Спробуйте зрозуміти, що відбувається, як це почалося і хто в цьому бере участь.
3. **Документуйте цифрову діяльність:** ведіть запис дат, робіть скріншоти шкідливих публікацій або вмісту, якщо це можливо.
4. **Надсилайте звіти:** більшість платформ соціальних мереж має чітку політику та процеси звітування. Школи також мають встановлену політику. Якщо ви володієте інформацією, що ваш однокласник чи однокласниця є кібербулером, обов'язково повідомте про це.
5. **Запропонуйте підтримку:** дайте потерпілому зрозуміти, що це не його вина, і зробіть так, щоб він почувався у безпеці.



Цифрове громадянство

Цифрове громадянство – це ідея, яка стосується навчання вчителів, учнів та батьків, щоб вони могли належним чином використовувати технології. Переважно цифрове громадянство – це спосіб підготувати учнів до життя та праці в суспільстві, наповненому технологіями.

Дуже часто учні й учениці, а також дорослі зловживають технологіями. Цифрове громадянство намагається вирішити те, про що користувачі не знають, а також те, що таке належне використання технологій.

Одним із прикладів цього є інтелектуальна власність, яка є чимось оригінальним творінням.

В інтернеті є величезна кількість інформації. Існує так багато дивовижних матеріалів, якими можна поділитися, і стільки людей віддали свій дорогоцінний час безкоштовно. Тому дуже важливо, щоб ми поважали це.

Поважайте інтелектуальну власність



Попросіть дозволу, перш ніж користуватися чужими роботами.



Додайте посилання на інші вебсайти, а не просто завантажуйте з них матеріали, розміщуючи їх так, ніби вони ваші.

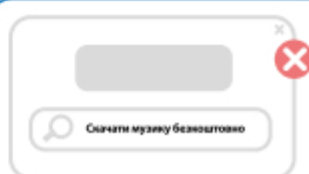


Завжди цитуйте джерело зображень чи інформації



Поділіться своїми матеріалами для

використання іншими.



Не використовуйте піратське програмне забезпечення, фільми чи музику.



Завантаження даних



Автор: _____

Сайт 1 ☐ ✓

Сайт 2 ☐ ✓

Сайт 3 ☐ ✗



Файл публікувати не можна



Запитайте дозволу перед тим, як завантажувати програми, музику або інші файли. Завантаження деяких файлів або зображень може бути незаконним.

Обирайте перевірені сайти для завантаження файлів. Запитайте про це батьків.

Не виставляйте власні фото та фото інших людей, які хтось може висміяти.

Поважайте приватність інших. Запитайте дозволу перед тим, як публікувати інформацію, яка стосується інших людей.

Якщо публікуєте свої фото або фото своїх друзів і подруг, цією інформацією може скористатися хтось, хто має погані наміри!

Не бешкетуйте!

Інтернет – це не тільки джерело інформації, але й інструмент, за допомогою якого можна спілкуватися з людьми у всьому світі. Але ви маєте бути ввічливими як в інтернеті, так і в реальному житті.



Золоте правило нетикету: поведіться з іншими в інтернеті так, як ви б хотіли, щоб поводитися з вами.

Відповідальна поведінка

Пам'ятайте про цифровий слід, коли ви в інтернеті. **Цифровий слід** (або цифровий відбиток) – це вся інформація про користувача під час перебування в мережі.

Цифрові сліди відстежуються задля моніторингу, у комерційних цілях та з метою шпигунства.

Пасивний цифровий слід – дані, які збираються автоматично без відома власника.

Активний цифровий слід з'являється, коли користувач навмисно публікує свої персональні дані на сайтах і в соцмережах.



ПІДКАЗКА

Працівники служби підтримки ніколи не запитують паролі. **Ніколи нікому не передавайте свої паролі!**

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Комп'ютерні онлайн-ігри

Комп'ютери використовують не лише для роботи та навчання! Світ онлайн-ігор – дивовижний та цікавий, але треба знати про приховані небезпеки.



Пам'ятайте про правила безпеки, граючи в комп'ютерні ігри



Насамперед переконайтеся, що на вашому комп'ютері встановлено антивірус.



Ніколи не приймайте файлів від незнайомих.



Використовуйте складні паролі, не давайте своїєї особистої інформації, як-от ім'я, вік, стать, адреса.



Краще ставити на зображення профілю малюнок, а не реальне фото.



Під час онлайн-ігор не використовуйте вебкамери або голосовий чат (хіба що є можливість змінити голос).



Не забувайте, що батьки на вашому боці. Дослухайтеся до їхніх порад щодо онлайн-безпеки та розповідайте їм про тих, хто надокучає.

Давайте зустрінемося!

Ні!



Не зустрічайтеся в реальному житті з гравцем, з яким особисто не знайомі.

Не витрачайте увесь свій вільний час на комп'ютер. Дотримуйтеся правил, які встановили батьки щодо комп'ютерних ігор



Такі ігри, як **Civilization** та **Minecraft**, можуть допомогти поглибити знання з англійської мови та розвинути креативність.

Практичне завдання

Пригадайте, де ви залишали свої особисті дані в інтернеті. Завантажте файли-заготовки та запропонуйте, як «замісти» свої цифрові сліди.



<https://formula.education/online-ict-6-klas/>



Інші платформи



Проект



Підсумки



Глосарій

4. Алгоритми та програми. Ігрові проєкти



Раді знову бачити вас у фантастичному світі Scratch! Настав час відкрити для себе чарівний світ комп'ютерних ігор. Дотепер ви використовували Scratch для створення історій, фігур та простих ігор. У цьому розділі ми підемо на крок далі. Ми створимо справжню гру!

У цьому розділі ви навчитеся:

- використовувати блоки дотику;
- класифікувати різні типи даних і зберігати їх у змінних та виконувати обчислення з ними;
- розрізняти умови та застосовувати логічні оператори;
- використовувати умови для прийняття рішень;
- визначати місце розташування точки за допомогою її координат;
- створювати гру.

У цьому розділі ви дізнаєтеся:

- як використовувати блоки дотику;
- які є типи змінних і способи їх використання для зберігання інформації та обчислень;
- як використовуються координати в програмуванні;
- як приймати рішення;
- як використовувати умови для прийняття складних рішень з логічними операторами;
- як застосовувати складні рішення з логічними операторами;
- які є анімації;
- як створити та програмувати гру.

Обладнання та програмне забезпечення:

- Scratch.

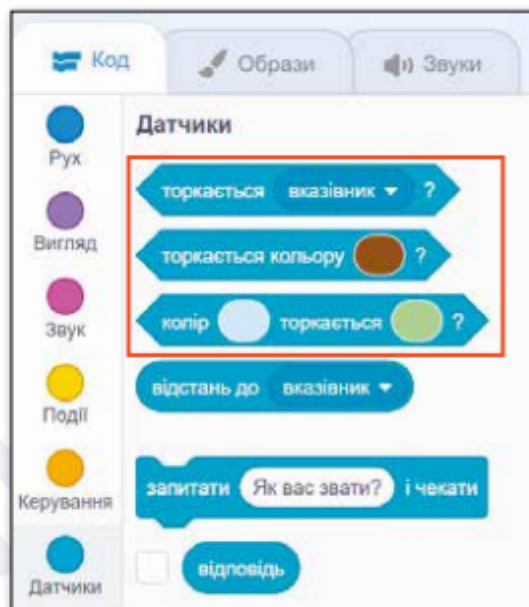
Тема 1

Датчики в Scratch

Блоки датчиків

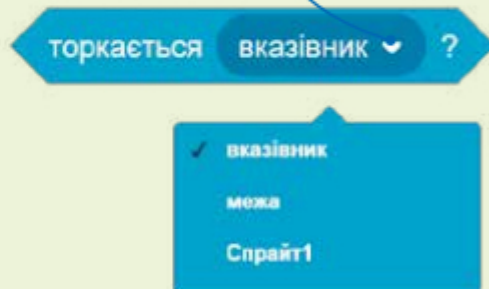
Scratch пропонує блоки, які можуть перевіряти, чи торкається спрайт чогось на сцені. Блоки **Дотику** перевіряють, чи торкається спрайт іншого спрайта, вказівника миші, межі або обраного кольору. Крім того, маємо змогу перевірити, чи торкається конкретний колір іншого.

Якщо спрайт торкається обраного об'єкта, блок видає **Істинно (True)**, в іншому разі – **Хибно (False)**. Блоки Дотику мають шестикутну форму і знаходяться в категорії **Датчики**.

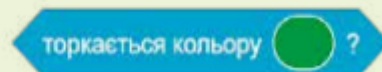


Клацніть, щоб обрати об'єкт
Дотику.

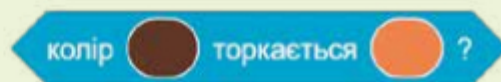
Блок **торкається ()?** перевіряє, чи торкається спрайт вказівника миші, краю сцени або іншого спрайта.



Блок **торкається кольору ()?** перевіряє, чи торкається спрайт вказаного кольору.



Блок **колір () торкається ()?** перевіряє, чи торкається колір спрайта іншого кольору.



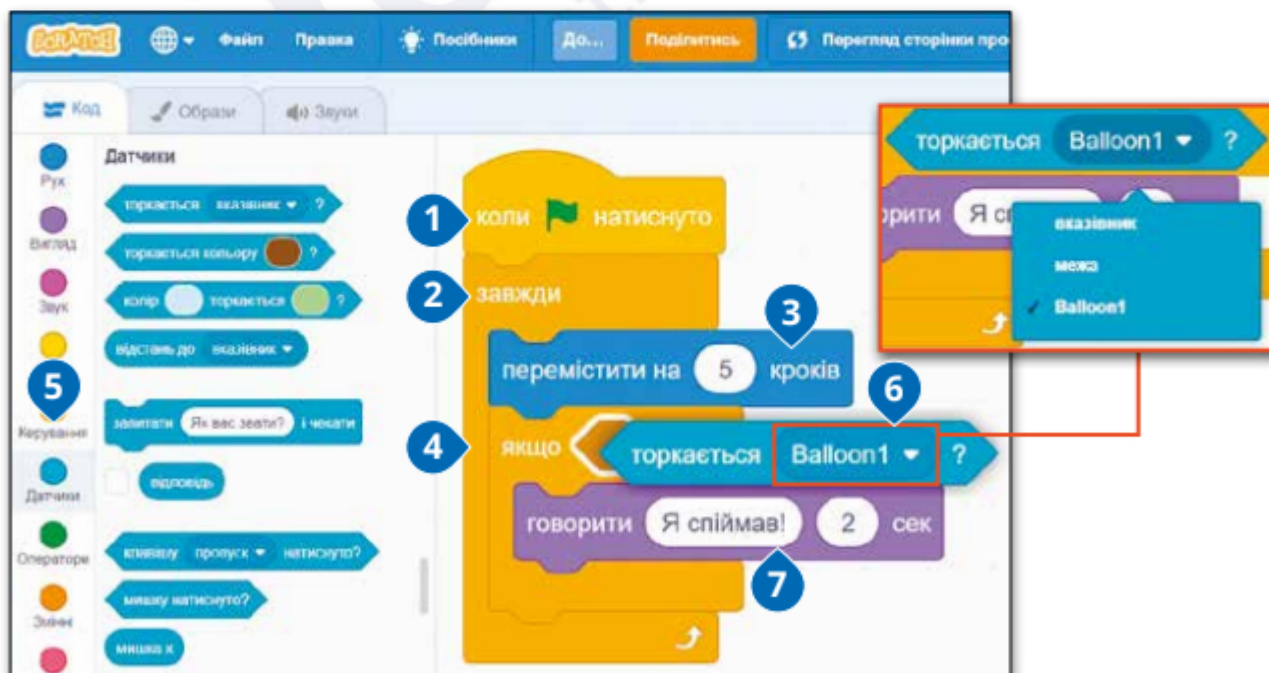
Розгляньмо, як працюють блоки Дотику. Сценарій, який створимо, перевірить, чи торкається спрайт блакитної кульки.

Щоб створити сценарій за допомогою блоків Дотику:

- додайте блок **коли прапорець натиснуто** з категорії **Події** ①;
- додайте блок **завжди** з категорії **Керування** ②;
- додайте блок **перемістити на () кроків** з категорії **Рух** та встановіть значення **5** кроків ③;
- додайте блок **якщо** з категорії **Керування** ④;
- натисніть категорію **Датчики** ⑤;
- перетягніть блок **торкається ()?** у біле поле блоку **якщо** та оберіть **Повітряна кулька1 (Balloon1)** ⑥;
- додайте блок **говорити () секунд** з категорії **Вигляд** та напишіть у білому полі: **Я спіймав!** ⑦.



Додайте спрайт **Повітряна кулька1 (Balloon1)** і складіть сценарій для спрайта **Kim**.

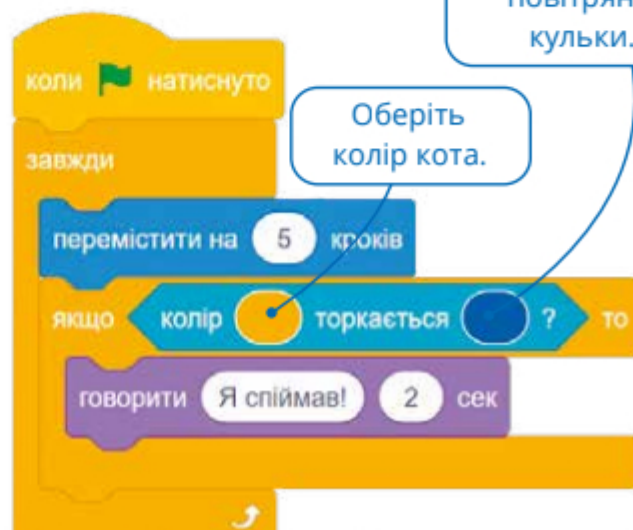


Щоб змусити Кота сказати: «Я спіймав!», коли він торкається повітряної кульки синього кольору:

- видаліть у попередньому сценарії блок **торкається ()?** і додайте блок **торкається кольору ()?** ①;
- клацніть на кольоровому полі блоку **торкається кольору ()?** ②;
- натисніть на зразок кольору, щоб обрати колір ③;
- перемістіть курсор миші на повітряну кульку та натисніть на неї, щоб вибрати саме її колір ④.



Щоб змусити кота сказати: «Я спіймав!», коли його колір торкається синього кольору повітряної кульки, змініть попередній сценарій на цей.



Оберіть колір повітряної кульки.

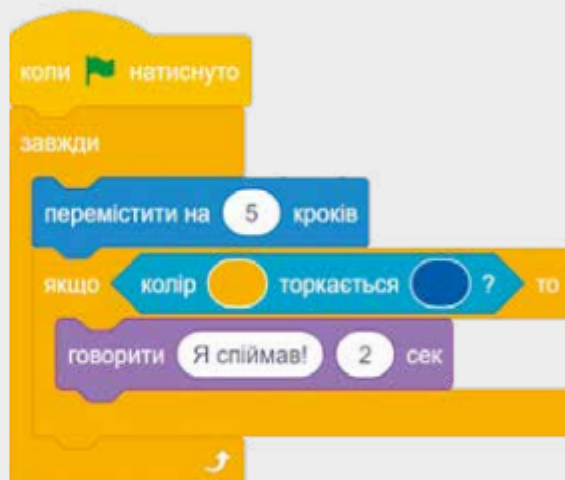
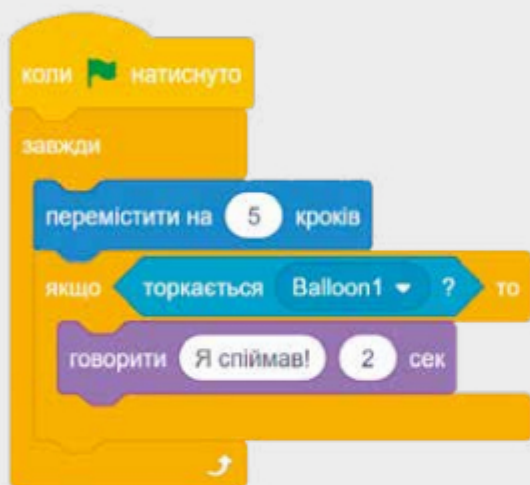
Оберіть колір кота.

Програмуючи, можна отримати однаковий результат різними способами. Усі попередні сценарії мають однаковий результат. Кіт рухається і, коли він торкається повітряної кульки, каже: «Я спіймав!».



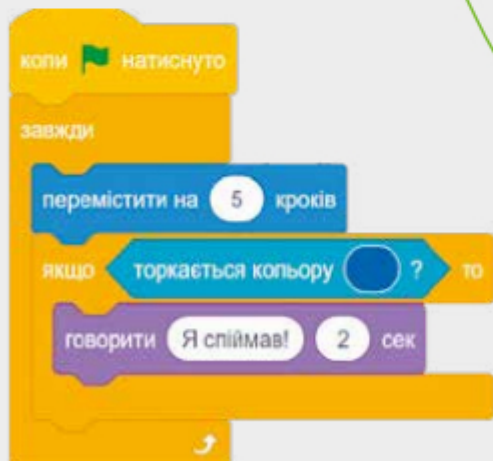
Перевірте запропоновані сценарії.

Тут усі сценарії разом.

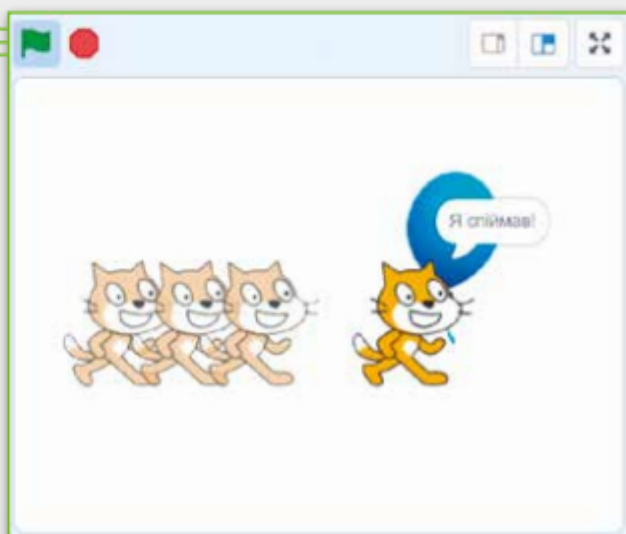


Блок Торкається ()?

Блок Колір () торкається ()?



Блок Торкається кольору ()?



Гра «Лабіринт»

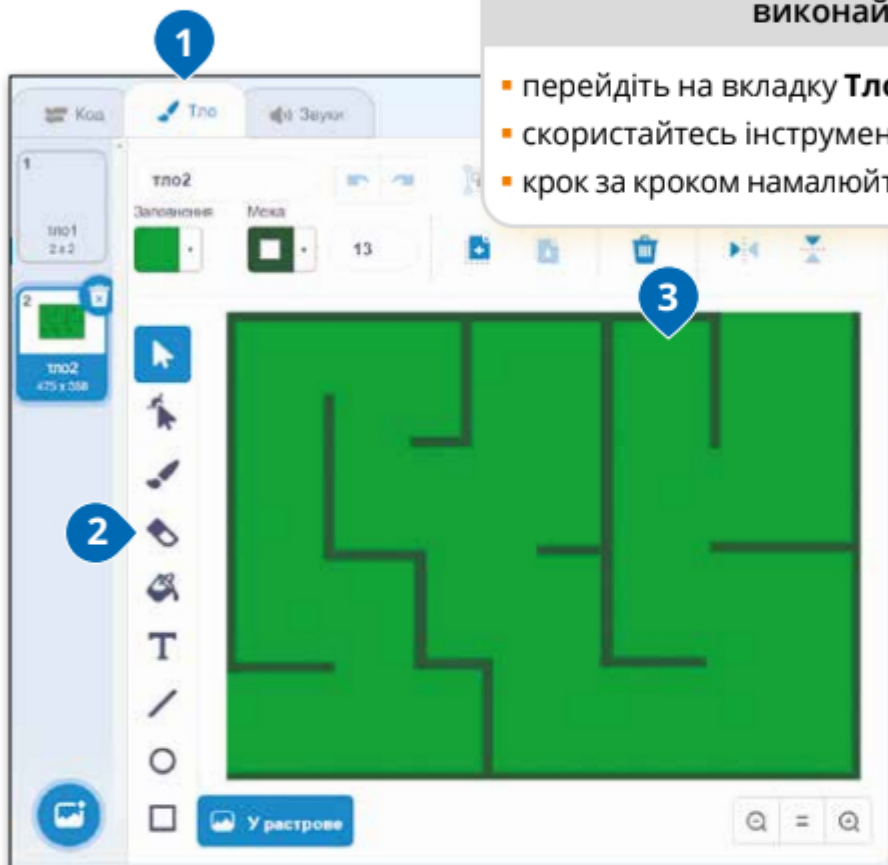
Дізнаємося, як блоки **Дотику** можна використовувати в іграх. Створимо гру, у якій будемо переміщувати мишу всередині лабіринту. На виході з лабіринту буде пончик. Миша, рухаючись, збиратиме яблука, які траплятимуться на її шляху.

Розпочнімо! Спочатку потрібно створити фон, схожий на лабіринт.



Щоб створити фон лабіринту, виконайте такі дії:

- перейдіть на вкладку **Тло** ①;
- скористайтесь інструментами малювання ②;
- крок за кроком намалюйте лабіринт на малюнку ③.



Спрайти

Коли фон готовий, додайте спрайти. Потрібно видалити спрайт **Кіт** і додати спрайти **Миша1 (Mouse1)**, **Пончик (Donut)** та **Яблуко (Apple)**.



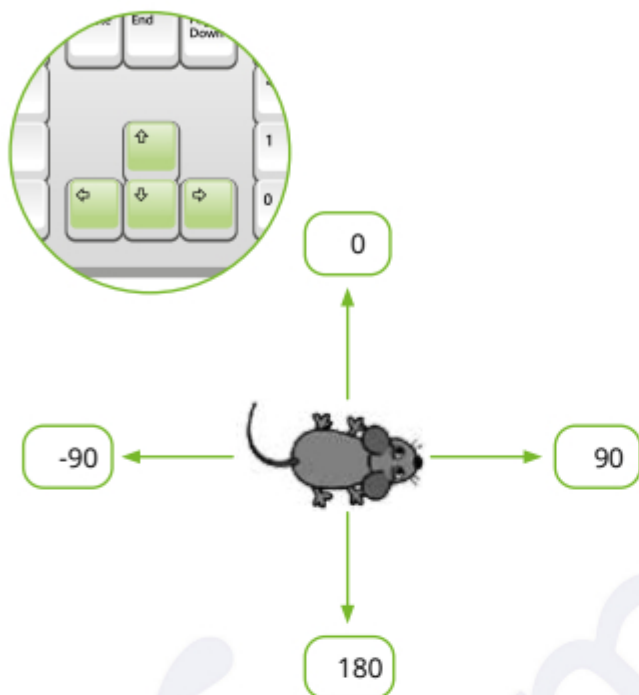
ПІДКАЗКА

Вибір кольору – це інструмент, який використовується для вибору кольору на будь-якому зображенні, відкритому на екрані.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

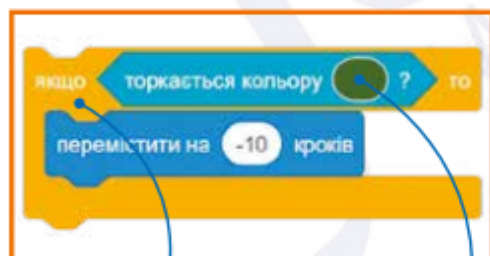
Рухайте мишу

Миша рухатиметься всередині лабіринту за допомогою клавіш зі стрілками.



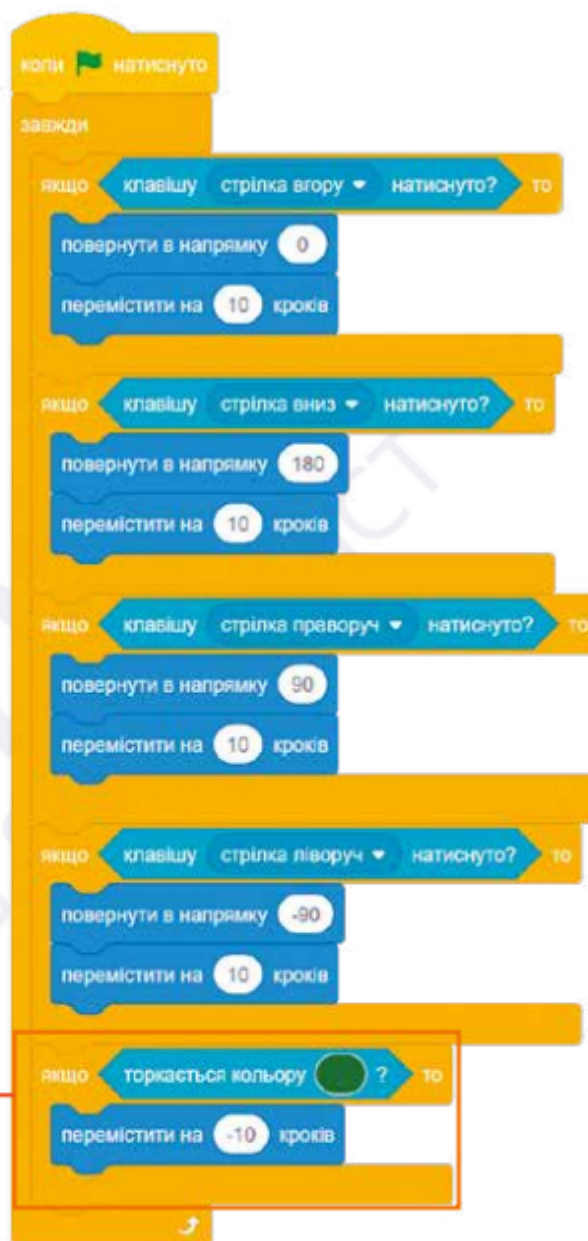
Торкнутися стіни

Миша має уникати стін. Коли вона торкається стіни – повинна зупинитися. Щоб миша це зробила, використаємо блок **торкається**.



Якщо миша торкається кольору стіни, то рухається на 10 кроків назад.

Клацніть на поле та оберіть колір стіни.



Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Створіть сцену, як показано на малюнку. Заповніть пусті місця, щоб гравець забив гол!



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

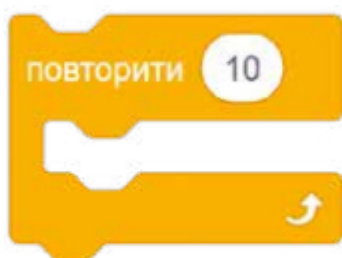
Тема 2

Цикли в Scratch

Як ми вже згадували, іноді потрібно, щоб комп'ютер виконав ті самі рядки коду кілька разів. Цикли дозволяють знову і знову виконувати ті самі команди. Scratch пропонує три типи циклів: **повторити**, **завжди** і **повторити до**. Сьогодні використаємо блок **повторити до**.



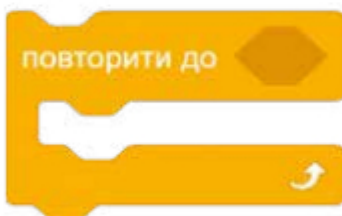
Три блоки циклу знаходяться у категорії Керування



Блок **повторити** використовується, коли потрібно, щоб група блоків виконувалась певну кількість разів.



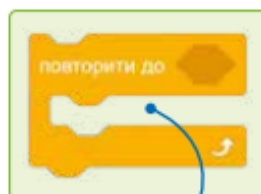
Блок **завжди** використовується, коли потрібно, щоб група блоків виконувалася безперервно. Щоб зупинити нескінченний цикл, натисніть знак зупинити



Блок **повторити до** використовується, коли невідома кількість повторень. Блоки всередині циклу будуть повторюватися, поки умова **хибна**.

Повторити до

Бувають випадки, коли кількість повторень заздалегідь невідома. Це залежить від того, що вводить користувач, або інших умов. Наприклад, актор читає сценарій, поки він не вивчить його напам'ять. Ми не знаємо, скільки разів актору знадобиться його прочитати, тому він читає його знову і знову, поки не вивчить напам'ять. У цьому разі потрібно використовувати блок **повторити до**. Цей цикл повторюється до тих пір, поки умова **хибна**. Коли умова стане



Блоки, які треба повторювати, потрібно розмістити всередині блоку **повторити до**.

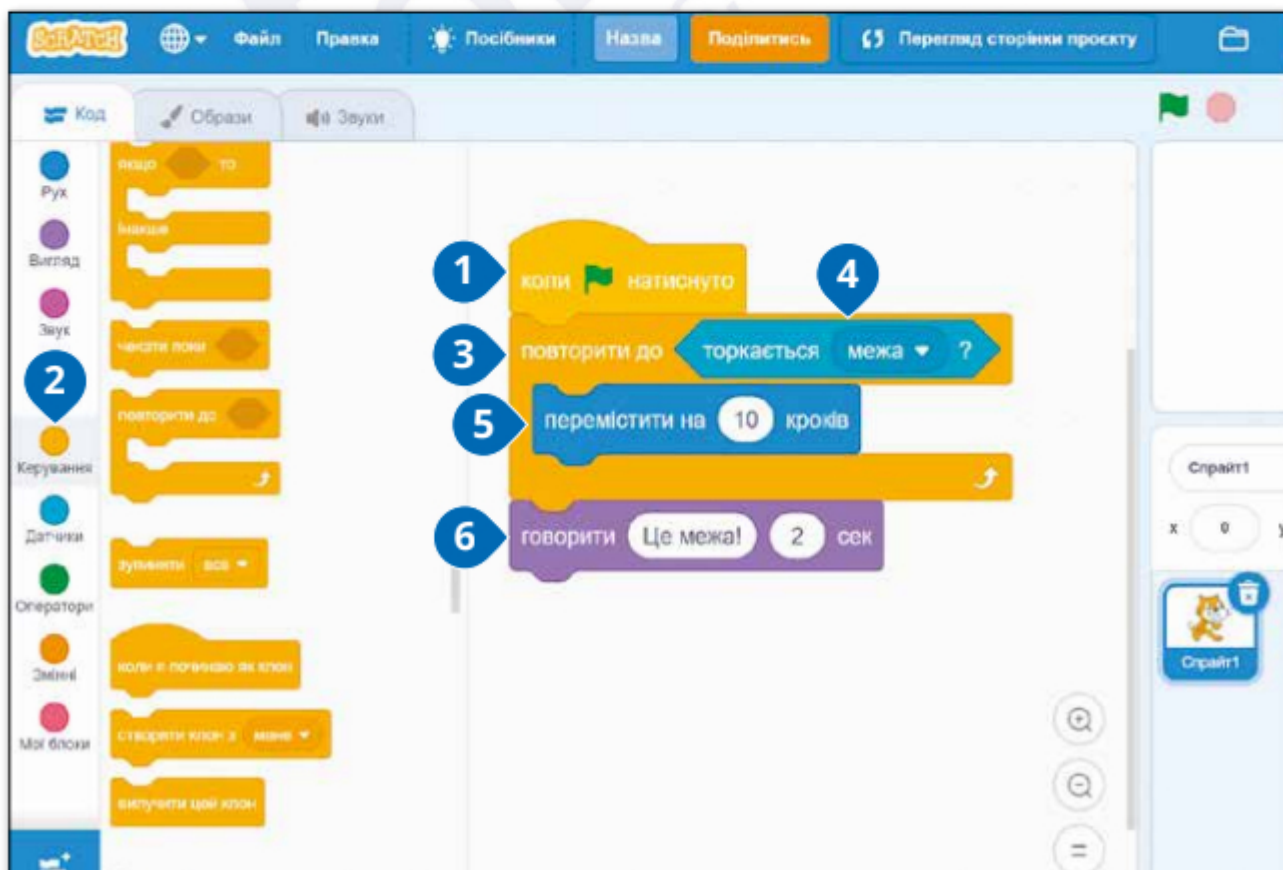
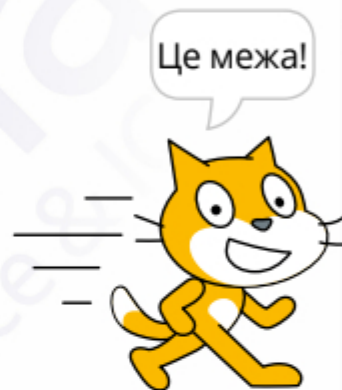




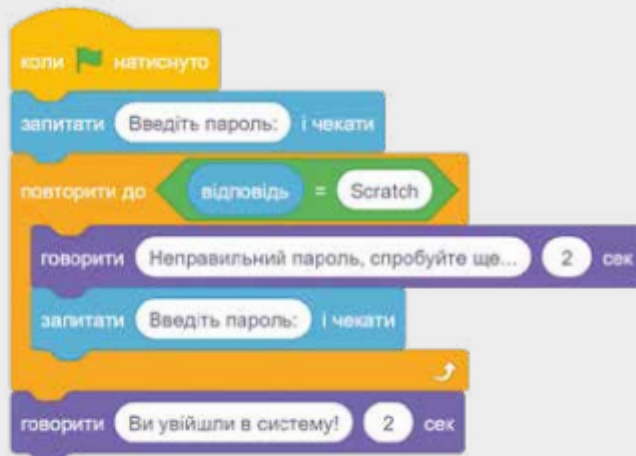
Наступний сценарій змушує Кота рухатися на 10 кроків за кожне повторення, поки не досягне межі сцени. Коли він доходить до краю, то зупиняється і каже: **«Це межа!»**

Щоб створити сценарій, використовуючи блок повторити до:

- додайте блок **коли прапорець натиснуто** з категорії **Події** ①;
- натисніть на категорію **Керування** ②;
- перетягніть блок **повторити до** в область сценарію ③;
- додайте блок **торкається (?)** з категорії **Датчики** та оберіть **межа** ④;
- з категорії **Рух** перетягніть блок **перемістити на 10 кроків** ⑤ всередину блоку **повторити до**;
- додайте блок **говорити () 2 сек** ⑥ з категорії **Вигляд** та напишіть у білому полі: **Це межа!**



Розглянемо інший приклад. Створимо програму, яка перевіряє, чи правильний пароль вводить гравець, наприклад Scratch.



Ось як працює сценарій:

- 1 Запитує у гравця пароль. *****
- 2 Потім перевіряє умову. Якщо пароль неправильний, починається повторення, поки блоки всередині циклу **повторити до** не будуть виконані. Сценарій знову запитує пароль гравця.
- 3 До тих пір, поки умова видає **хибно**, блоки всередині циклу виконуються знову і знову.
- 4 Коли умова стає **істинною**, повторення зупиняється і виконується блок після циклу.

Запустіть скрипт і подивіться, як він працює.

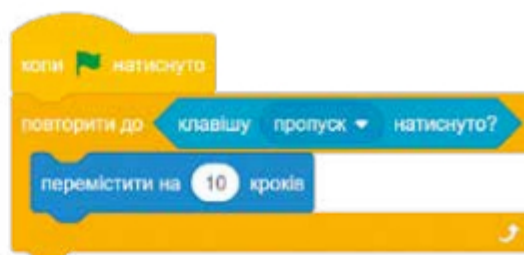
Уведіть пароль 1234 й отримаєте таке повідомлення.



Уведіть пароль Scratch. Натисніть **Enter ↵** або **✓**, на екрані побачите повідомлення.

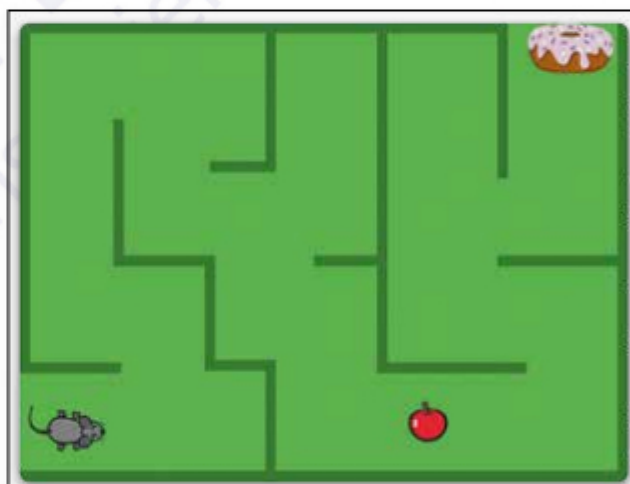
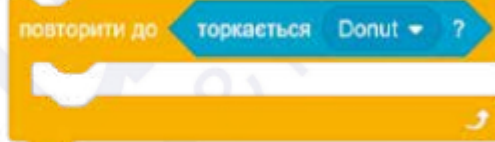
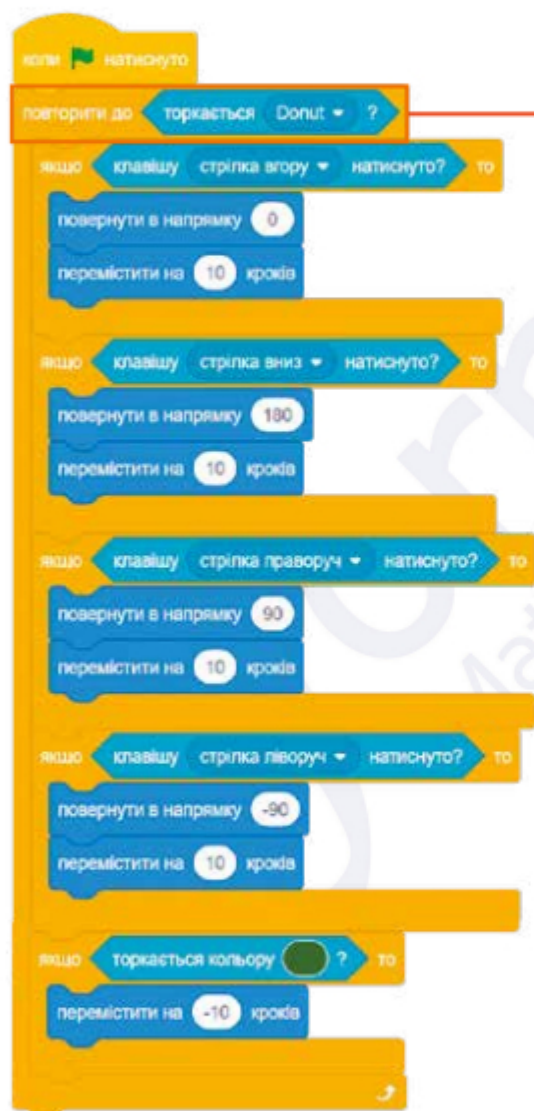


Створіть такий сценарій
та спробуйте зупинити спрайт.
Яку клавішу натиснули?



Повернемося до гри!

Миша у грі може рухатися, поки не досягне пончика. Потрібно замінити цикл **завжди** на цикл **повторити до** і додати блок **торкається ()?**, де обрати умову **Пончик (Donut)**.



Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Створіть сценарій,
де спрайт повертатиметься на 30°, поки не натиснуто
певну клавішу на клавіатурі.



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Тема 3 Змінні

Змінна – як нікнейм для чогось, що комп'ютер повинен запам'ятати. Змінні працюють як контейнери для зберігання чисел і символів.

Для зберігання різних типів даних є дві основні категорії змінних: **числа** та **текст**. Текстові змінні називають також рядками.

У Scratch потрібно створити змінну, перш ніж використати її.

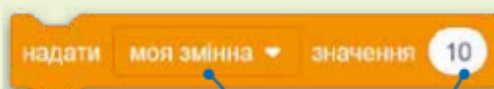
Усі блоки змінних знаходяться в категорії **Змінні**.



Кожна змінна має унікальне ім'я та значення.



Змінні в Scratch



Ім'я

Значення

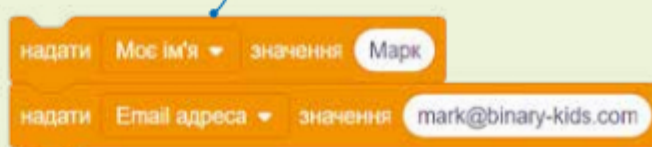
У Scratch є попередньо створена змінна, що називається **моя змінна**, вона готова до використання.

ПРИКЛАДИ ЗМІННИХ

Числові
змінні (Числа)

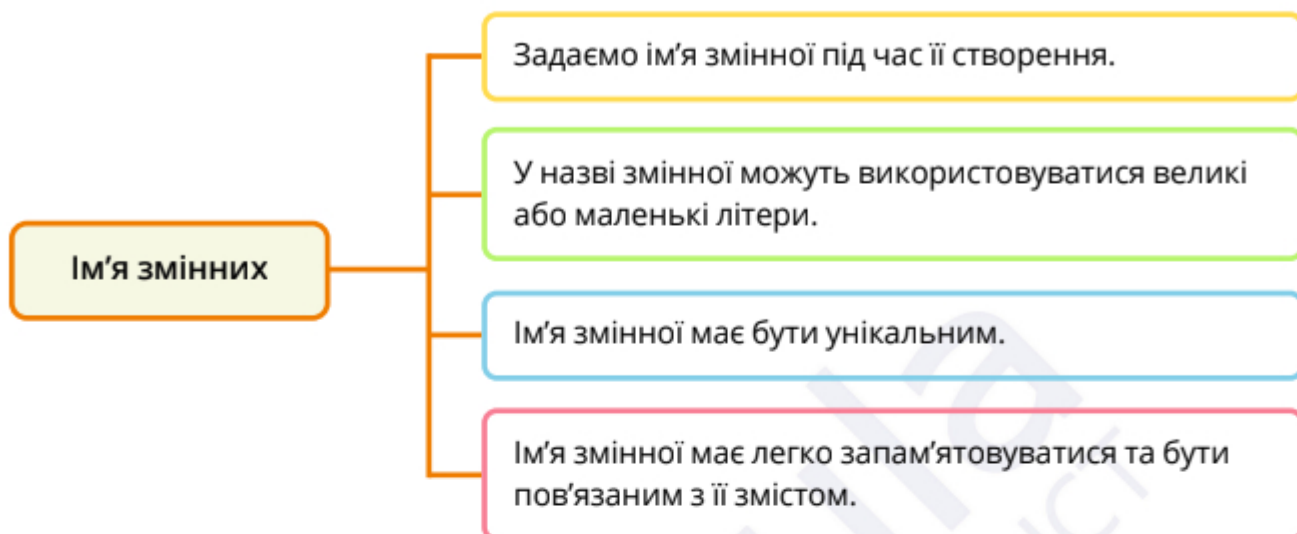


Текстові
змінні (Рядки)



Ім'я змінної

Будь-яка змінна має ім'я та значення. Можна навіть використовувати більше ніж одне слово з пробілами між ними.

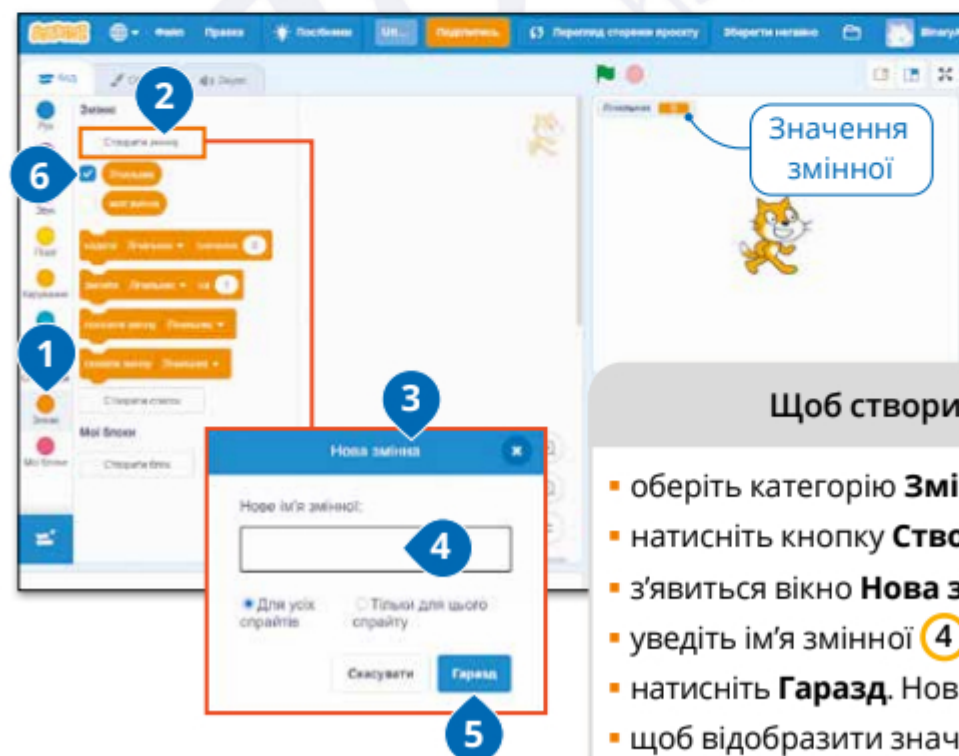


Змінні в грі

Як ми вже згадували раніше, миша збирає яблука на своєму шляху. Кожен раз, коли вона бере яблуко, вона отримує один бал.

Створимо першу змінну.

Будемо використовувати цю змінну у своїй грі. Назвіть змінну **Лічильник** та застосуйте її для підрахунку кількості яблук, які збере миша.

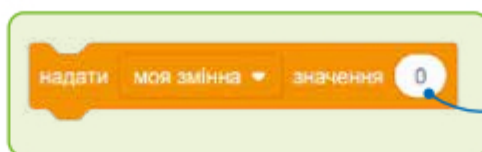


Щоб створити змінну:

- оберіть категорію **Змінні** ①;
- натисніть кнопку **Створити змінну** ②;
- з'явиться вікно **Нова змінна** ③;
- уведіть ім'я змінної ④;
- натисніть **Гаразд**. Нова змінна створена ⑤;
- щоб відобразити значення змінної на сцені, клацніть на клітинку біля ім'я змінної, щоб з'явилась галочка ⑥.

Надати змінній значення

Коли ви хочете встановити певне значення для змінної, використовуйте блок **надати () значення ()**.



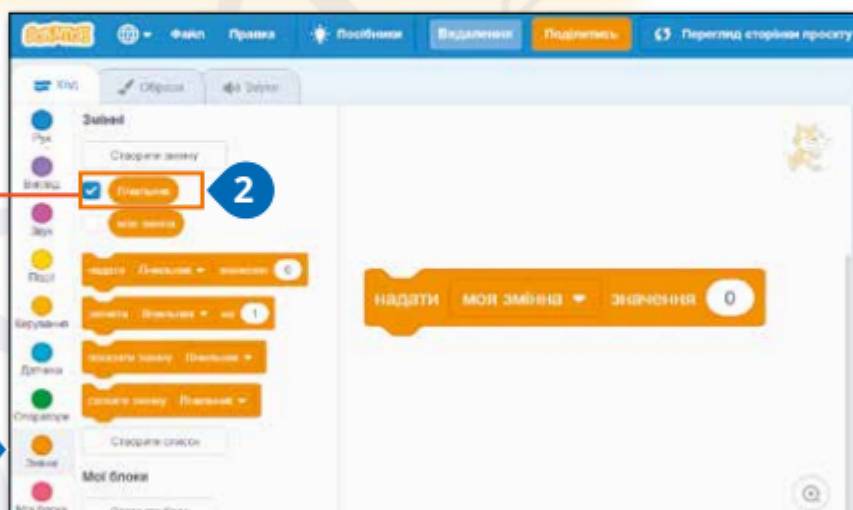
Можна ввести будь-яке число.

Корегувати змінну

Іноді потрібно змінити змінну. Можна її перейменувати або видалити.

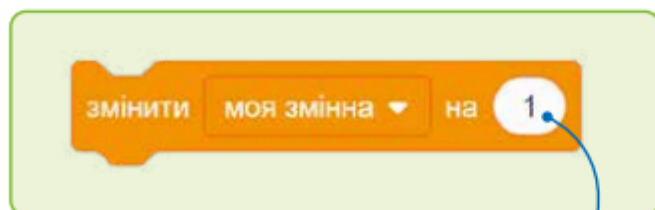
Щоб видалити чи перейменувати змінну:

- оберіть категорію **Змінні** **1**;
- клацніть правою кнопкою миші на змінній, яку потрібно редагувати **2**;
- натисніть **Перейменувати змінну**, щоб змінити ім'я змінної **3**, або **Вилучити змінну ()**, якщо потрібно її видалити **4**.



Змінити

Цей блок змінить значення вказаної змінної на задане значення.



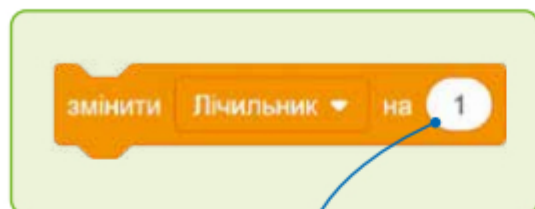
Можна ввести будь-яке значення.

Спробуйте цей сценарій та подивіться, як блок **змінити () на ()** змінить числове значення змінної.



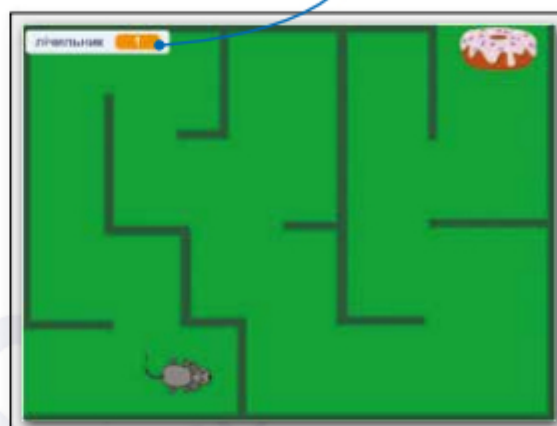
Повернемося до гри!

Кожного разу, коли миша торкається яблука, вона отримує один бал, тому значення змінної має змінитися на 1. Для цього потрібно застосувати блок **змінити () на ()**. Цей блок є дуже корисним, коли ви хочете використати змінну як лічильник у своїй грі.



Блок **змінити () на ()** збільшує в цьому випадку значення лічильника на 1 кожного разу, коли миша торкається одного з яблук.

Кількість яблук, які зібрала миша



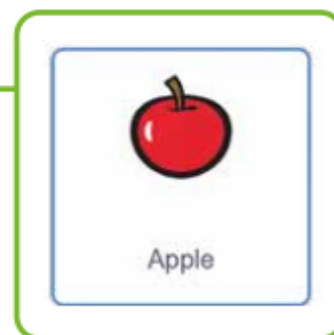
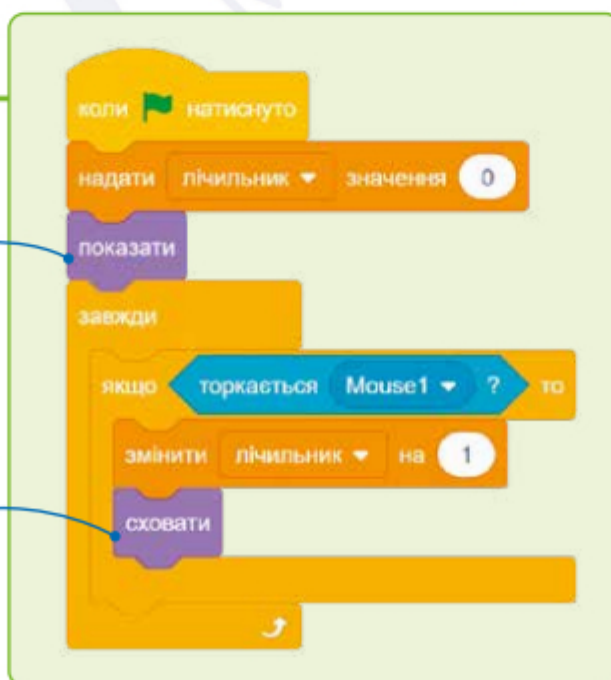
Спрайт Яблуко

Для того, щоб дати миші один бал, коли вона торкається яблука, потрібно додати сценарій для спрайта **Яблуко**. Коли миша торкається яблука, спрайт зникає.

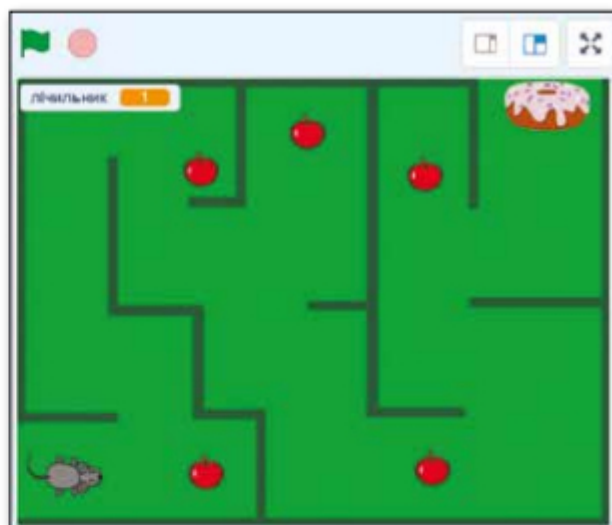
Додайте цей сценарій для спрайта Яблуко

Цей блок показує спрайт на сцені.

Цей блок приховує спрайт зі сцени.



У грі потрібно більше ніж одне яблуко. Щоб додати ще 4 яблука, використайте команду **Дублювати**. До сценарію буде включено нові спрайти.



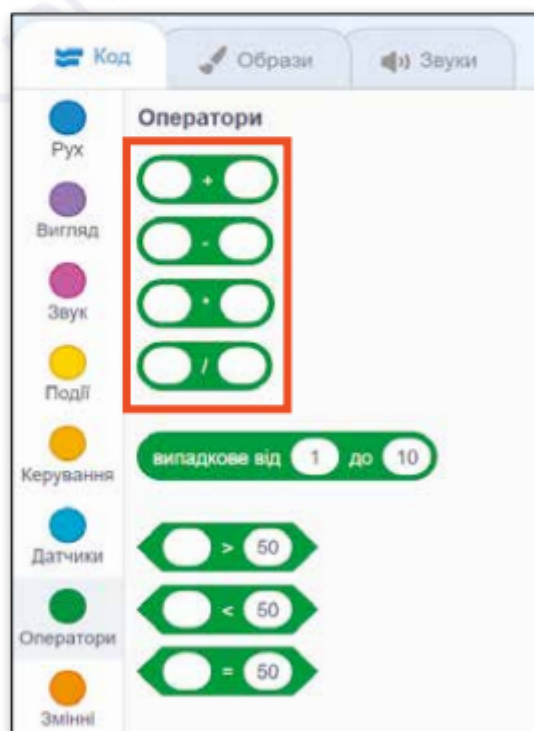
Обчислення

Можна застосовувати Scratch для будь-якого виду обчислення: додавання, віднімання, множення, ділення тощо. Під час програмування використовуються оператори для проведення розрахунків. Оператор – символ, який відображає конкретну дію. Наприклад, знак плюс (+) – це оператор, що виконує додавання. Оператори, які використовуються для здійснення обчислень, називають математичними операторами. Математичні оператори знаходяться в категорії **Оператори**.

перше
значення



друге
значення



У програмуванні використовуються такі символи для виконання обчислень:

Додавання



Віднімання



Множення



Ділення



Виконаємо просте обчислення.

Щоб виконати дію додавання:

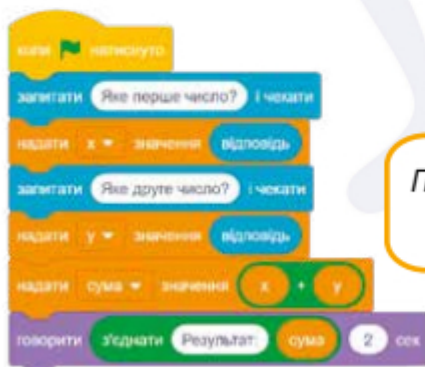
- додайте блок **коли прапорець натиснуто** з категорії **Події** ①;
- додайте блок **говорити () 2 сек** з категорії **Вигляд** ②;
- оберіть категорію **Оператори** ③;
- перетягніть блок **Додавання** в біле поле блоку **говорити** ④;
- уведіть числа, які потрібно додати ⑤.

Спрайт буде говорити результати обчислень.



Обчислення зі змінними

У наступному прикладі спрайт запитає в користувача два числа. Кожне число буде зберігатися у змінній. Результат додавання буде розміщений в іншій змінній. У кінці спрайт скаже результат.



Перевірте програму, вводючи кожного разу різні числа.



Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Визначте значення змінних у кінці сценарію.



Тема 4

Прийняття рішень

Світ навколо нас увесь час змінюється, і ми постійно опиняємося перед вибором, який залежить від різних умов. Якщо сонячно, то носимо кепку. Якщо вихідні – відпочиваємо, якщо будні – ходимо до школи. У програмуванні прийняття рішень теж дуже важливе.

Є багато випадків, коли доводиться обирати між двома або більше варіантами, залежно від умов. Процес прийняття рішень використовується в програмуванні, щоб встановити порядок виконання команд.



Блок Якщо () то

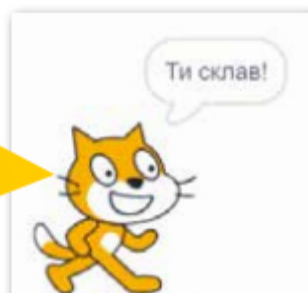
Ви вже працювали з блоком **якщо () то**.

Цей блок спочатку перевіряє умову. Якщо умова істинна, блоки всередині блоку **якщо** будуть виконуватися. Якщо умова хибна, то блоки всередині пропускаються.

Якщо потрібно перевірити більше ніж одну умову, то можна використати декілька блоків **якщо () то**.



Ми не перевіряємо, що сталося, якщо відповідь менше або дорівнює 50.



Блок Якщо () то, інакше

Коли потрібно прийняти рішення і треба визначити, що робити у випадку, коли умова істинна і коли хибна, можна використати блок **якщо () то, інакше**. У цьому блоці, якщо умова істинна, то виконуються блоки під словом **якщо**. Якщо умова хибна, то виконуються блоки під словом **інакше**.

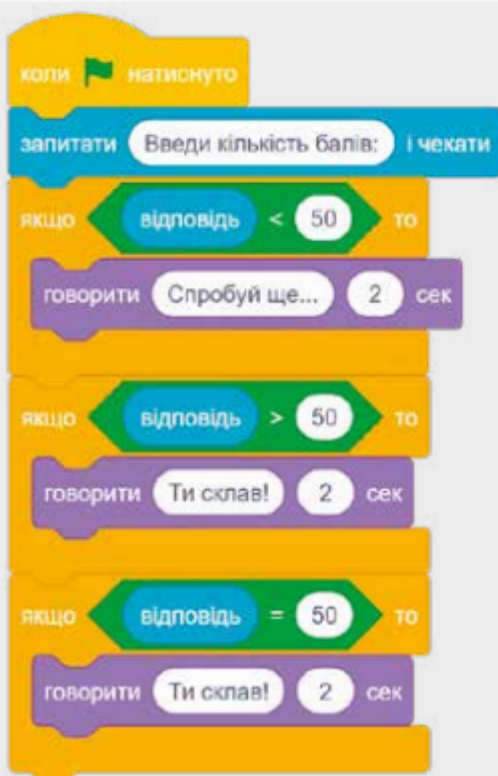
У будь-якому разі лише один із двох наборів блоків буде виконано: або **якщо () то**, або **інакше**.

Блок **якщо () то, інакше** знаходиться у категорії **Керування**.



Слово «інакше» означає «іншим способом» і робить програму коротшою.

Розглянемо на прикладі. Якщо оцінка учня менше за 50, він повинен написати тест ще раз. За будь-яких інших умов він пройшов тест.



Ці дві програми мають однаковий результат. Помічаєте відмінності? Яка програма більше подобається?

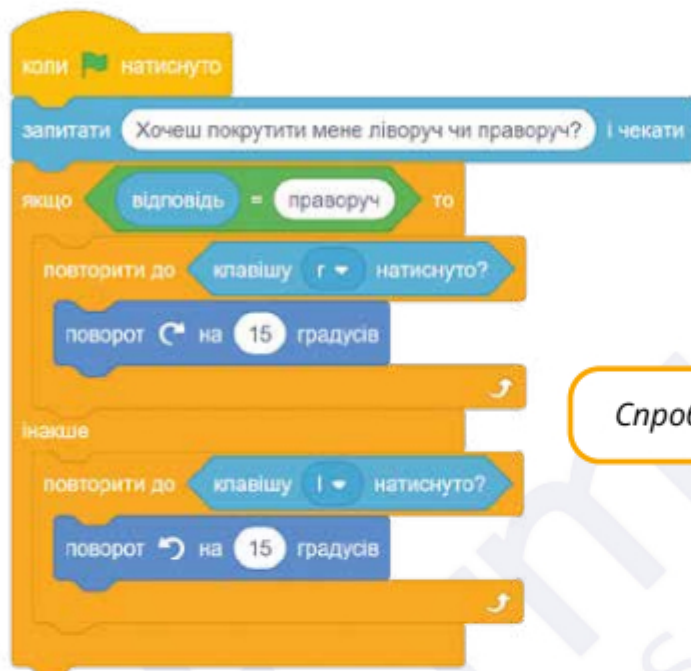


Поворот вліво або вправо?

Ускладнимо сценарій.

У цьому сценарії спрайт запитає, у яку сторону йому крутитися – вліво або вправо.

Залежно від відповіді спрайт буде крутитися, поки не натиснуто клавішу **r** або **l** на клавіатурі.

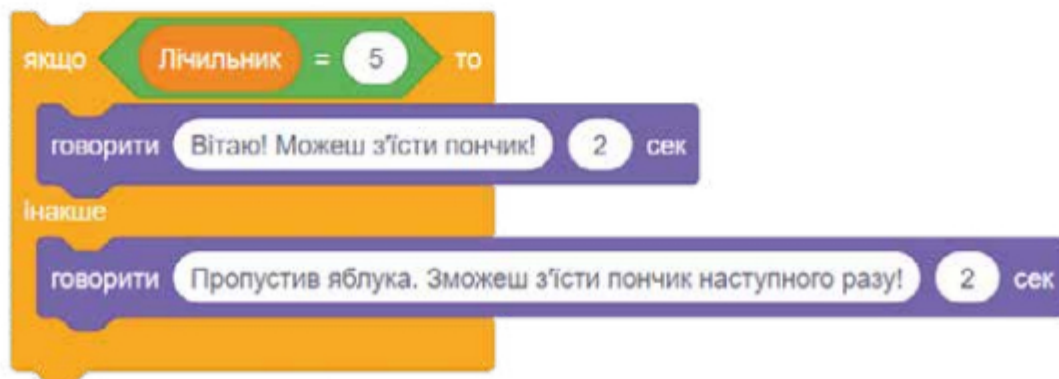


Спробуйте цей сценарій.

Повернемося до гри!

На попередньому уроці ми створили змінну, яка рахувала зібрані яблука. У грі є 5 яблук. Якщо мишка збере всі яблука, вона зможе з'їсти пончик. Інакше доведеться спробувати ще раз.

Додайте наступні блоки до свого сценарію.



Підсумки гри

Ми створили декілька частин гри. Саме зараз час зібрати всі деталі разом.

Розпочнемо гру!!!

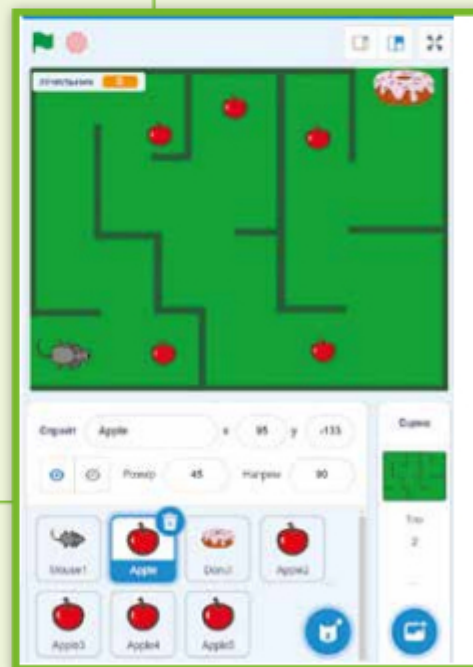


```

коли натиснуто
  повторити до торкається Додат = 7
    якщо клавішу стрілка вгору натиснуто? то
      повернути в напрямку 0
      перемістити на 10 кроків
    якщо клавішу стрілка вниз натиснуто? то
      повернути в напрямку 180
      перемістити на 10 кроків
    якщо клавішу стрілка праворуч натиснуто? то
      повернути в напрямку 90
      перемістити на 10 кроків
    якщо клавішу стрілка ліворуч натиснуто? то
      повернути в напрямку 270
      перемістити на 10 кроків
    якщо торкається вільну? то
      перемістити на 10 кроків
  якщо досягнуто = 5 то
    сказати Вітаю! Можеш з'їсти печива! 2 сек
    інакше
      сказати Пропустив яблука. Зможеш з'їсти печива наступного разу! 2 сек
  
```

```

коли натиснуто
  надати значення 0
  показати
  зацикла
    якщо торкається Mouse1? то
      змінити значення на 1
      сховати
  
```



Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Поставте блоки у правильному порядку, щоб отримати такий результат, як показано на малюнках.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



Тема 5

Координати в програмуванні

Система координат

Система координат – це спосіб визначення положення точок за допомогою чисел (або координат).

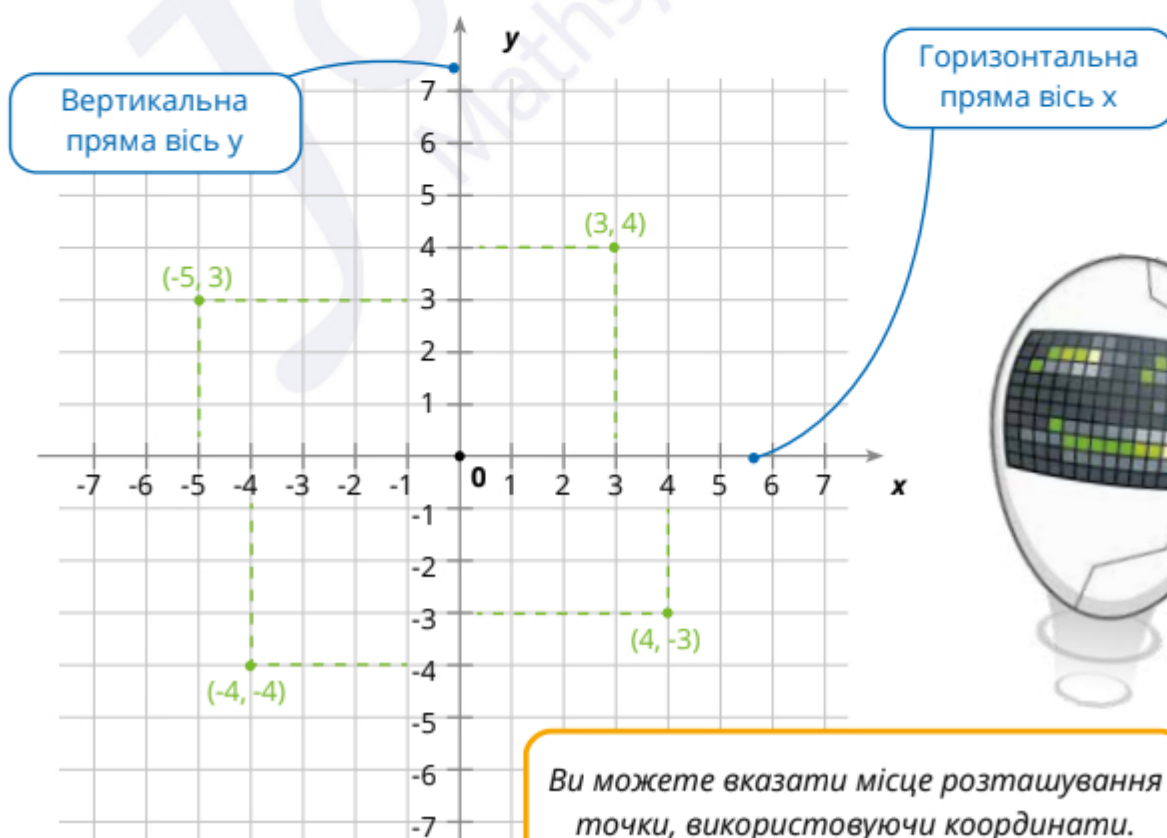
Координатна пряма

Найпростішим прикладом системи координат є пряма із вказаними на ній початком відріку, напрямом і одиничним відрізком.



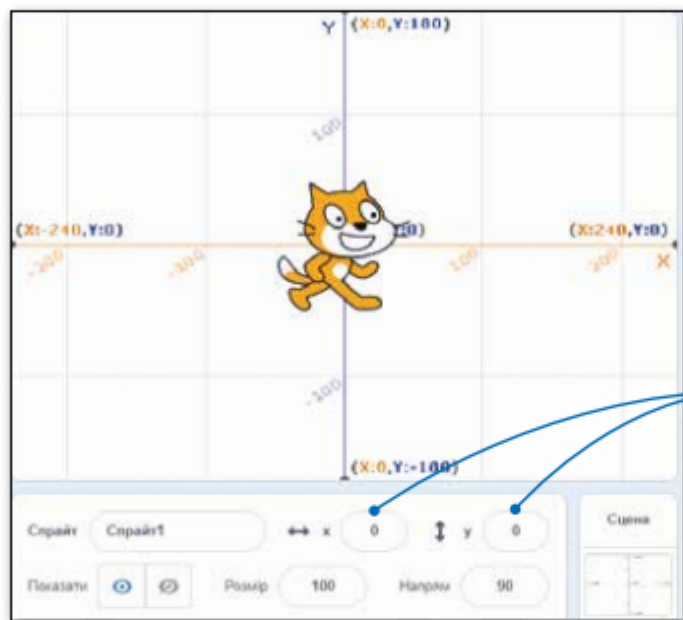
Прямокутна Декартова система координат

У прямокутній Декартовій системі координат дві координатні прямі перетинаються під прямим кутом. Координати точки – це відстані від цієї точки до кожної координатної прямої. Кожна координатна пряма називається віссю координат, точка перетину називається початком координат. Обидві координати початку дорівнюють 0.



Координати в Scratch

Сцена в Scratch складається з точок, які називаються пікселями. Це схоже на таблицю з безліччю рядків та стовпців. Місце розташування у стовпці позначається символом **y**, а в рядку – символом **x**. За допомогою цих двох точок (**x**, **y**), які називаються точками координат, ми можемо вибрати будь-який піксель на сцені.



Спрайт **Кіт** розташований у центрі сцени, яка одночасно є центром системи координат. Його координати – (0,0).

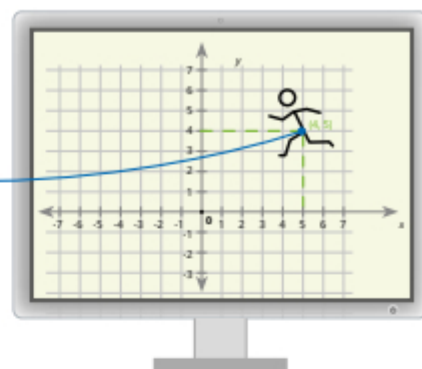
Кожен спрайт має власне місце розташування на екрані. Це місце позначається двома координатами (**x**, **y**).



Координати

x	y
Значенням x позначається місце розташування спрайта в горизонтальному напрямку вздовж осі x. Збільшуючи або зменшуючи це значення, ми змушуємо спрайта рухатися на сцені вправо або вліво. Відповідно значення x буде змінюватися, якщо ми будемо переміщувати спрайта в горизонтальному напрямку вручну.	Значенням y позначається місце розташування спрайта у вертикальному напрямку вздовж осі y. Збільшуючи або зменшуючи це значення, ми змушуємо спрайта рухатися на сцені вгору або вниз. Відповідно значення y буде змінюватися, якщо ми будемо переміщувати спрайта у вертикальному напрямку вручну.

Якщо спрайт розташований у точці (5, 4), це означає, що значення координати **x** дорівнює 5, а значення координати **y** дорівнює 4. Коли спрайт рухається по сцені, координати місця знаходження спрайта змінюються.



Блоки керування координатами

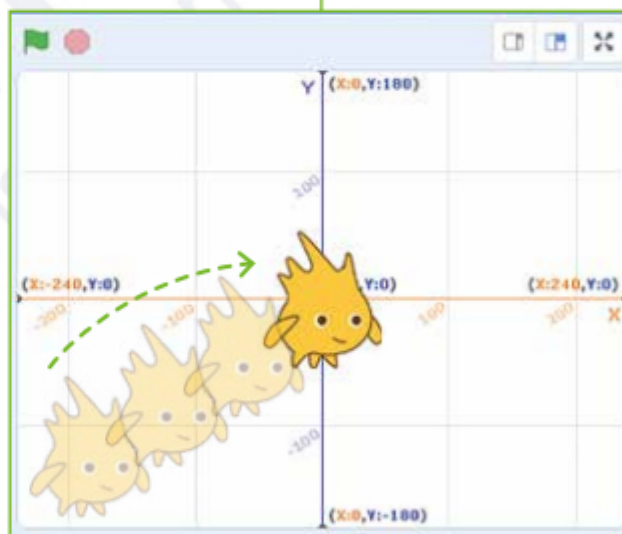
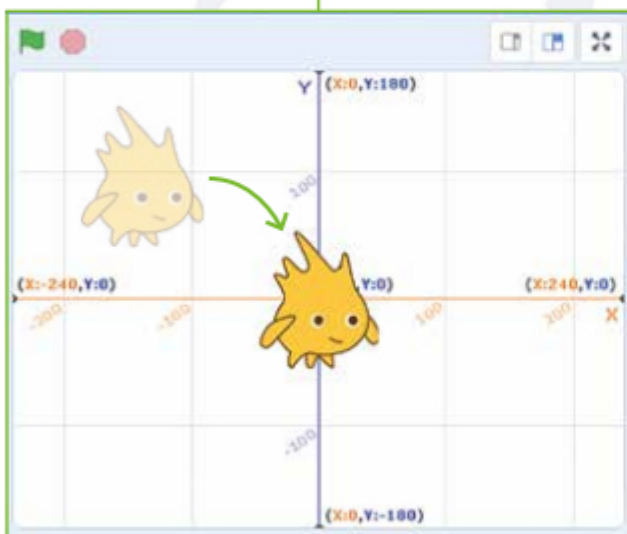
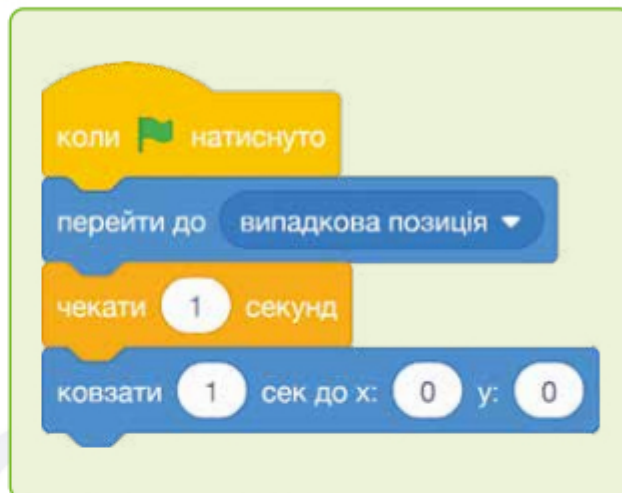
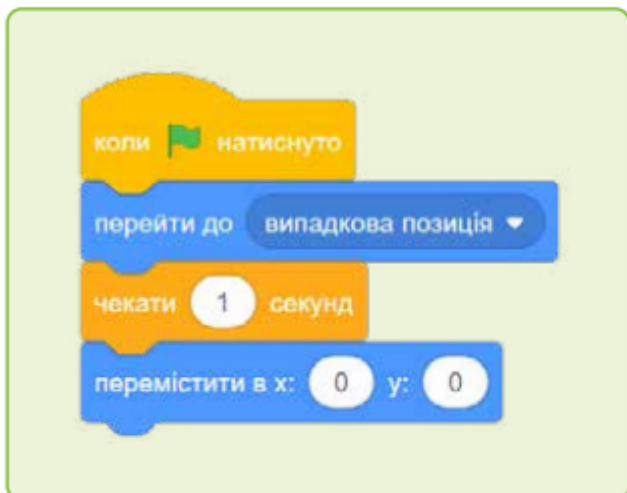
Дія	Блок
Блок перейти до (випадкова позиція) переміщує спрайта у випадкове місце на сцені або в місце, де знаходиться вказівник миші.	перейти до випадкова позиція ▼ ✓ випадкова позиція вказівник
Блок перемістити в x: () y: () переміщує спрайта в місце на сцені, яке має задані координати.	перемістити в x: 99 y: -115
Блок ковзати () сек до x: () y: () змушує спрайта плавно рухатися до місця з координатами x та y за певну кількість секунд.	ковзати 1 сек до x: 0 y: 0
Блоки змінити x на () та змінити y на () змінюють координати спрайта (x , y) на встановлену в білих полях кількість одиниць. Якщо значення координати x змінюється на додатне, спрайт рухається вправо, а якщо на від'ємне – вліво. Якщо значення координати y змінюється на додатне, спрайт рухається вгору, а якщо на від'ємне – вниз.	змінити x на 10 змінити y на 10
Блоки задати x () та задати y () змінюють значення координат x або y відповідно до встановлених значень.	задати x 0 задати y 0
За допомогою блоків значення x та значення y можна визначити координати спрайта (x , y) та показати їхні значення на сцені.	значення x значення y

Переміщення з використанням координат

У Scratch ви можете змусити спрайта переміститися в будь-яку точку на сцені, використовуючи блок **перемістити в x: () y: ()** або блок **ковзати () сек до x: () y: ()**.



Створіть дві програми та зверніть увагу на відмінність між ними:



Поміркуйте, у яких випадках використовується кожен із цих сценаріїв?



Діаграми з піктограмами у Scratch

Діаграма з піктограмами – це діаграма, яка містить піктограми, кожна з яких символічно відображає певну кількість об'єктів. Така діаграма може бути корисною, якщо потрібно порівняти різні кількісні значення вибраного поняття.

Щоб створити діаграму з піктограмами в Scratch, спочатку слід намалювати вісь або таблицю, на якій будуть знаходитися ваші піктограми. Тоді розмістіть спрайта біля кожного значення на осі або в таблиці та «проштампуйте» необхідну кількість піктограм.



У цьому прикладі перед вами діаграма з піктограмами, що створена на основі даних про оцінки, які учні отримали за тест з математики. У поданій таблиці учнів згруповано за результатами тесту.

Оцінка	Кількість учнів
6	1
7	2
8	2
9	4
10	6
11	8
12	5

коли натиснуто

сховати

очистити все

перемістити в x: -180 у: -80

надати Лічильник значення 6

повторити 7

запитати з'єднати Введіть кількість учнів, які отримали Лічильник і чекати

повторити відповідь

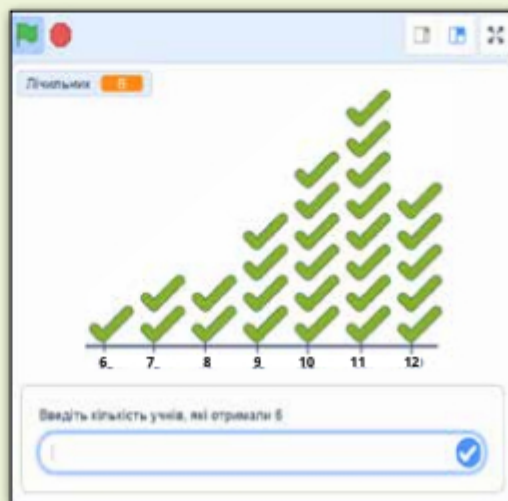
змінити у на 30

штамп

задати у -80

змінити x на 50

змінити Лічильник на 1



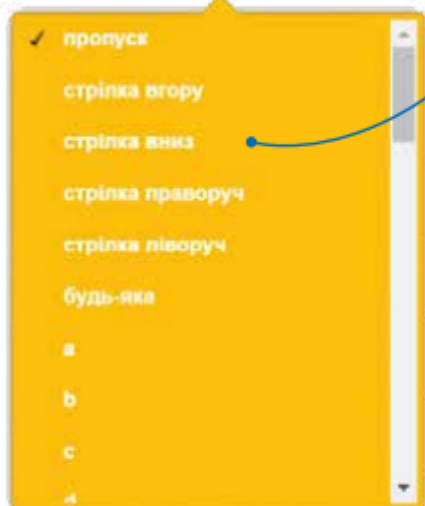
Коли клавішу () натиснуто

Блок **коли клавішу () натиснуто** належить до групи блоків **Події**. Ви можете застосовувати цей блок, якщо вам потрібно повністю контролювати спрайт. Він використовується для взаємодії гравця з грою в різний спосіб, наприклад, для керування об'єктом, введення певної літери, цифри або слова.



Сценарій під цим блоком активується лише після того, як ви натиснете визначену клавішу.

коли клавішу пропуск ▼ натиснуто



Прокрутіть вниз, щоб вибрати будь-яку клавішу клавіатури.

У цьому прикладі спрайт буде повертатися вправо до тих пір, поки натиснута клавіша **стрілка праворуч**.

коли клавішу стрілка праворуч ▼ натиснуто

поворот ↻ на 15 градусів

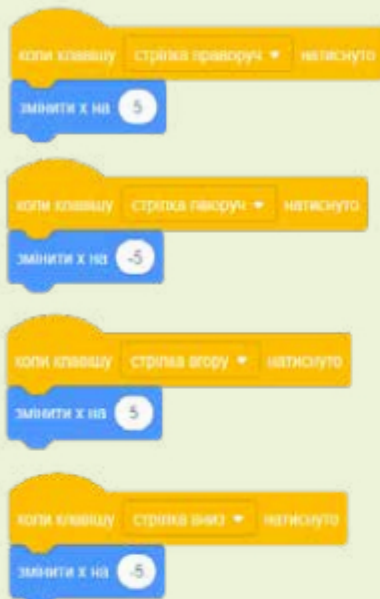
Як керувати спрайтом за допомогою клавіатури

В іграх ми зазвичай змушуємо об'єкти рухатися за допомогою клавіатури. У Scratch є два способи того, як повністю контролювати рух спрайта за допомогою клавіш. Перший – застосувати у своєму коді блок **коли клавішу () натиснуто**, другий – застосувати блок **коли прапорець натиснуто**.



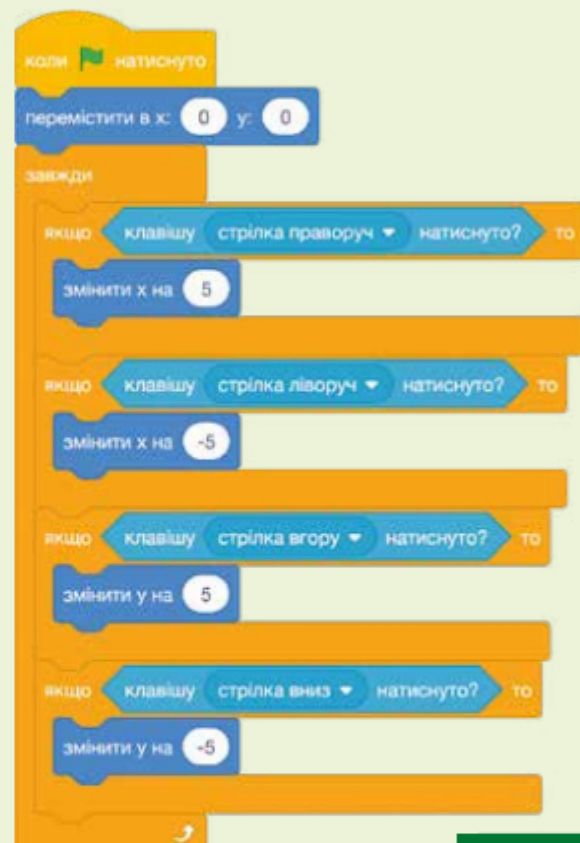
З'ясуємо, яка різниця між цими блоками.

1-ий код



Використовуючи блок **клавішу () натиснуто?**, сценарій виконується швидше, а рух стає плавним.

Другий код використовуємо для руху частіше, тоді спрайт рухається швидше і створюється ілюзія руху.



2-ий код

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Запрограмуйте переміщення спрайта за координатами, додайте інші образи.



Тема 6

Логічні оператори

Оператори Scratch

У Scratch є три категорії блоків **операторів**: **оператори умови**, **оператори обчислення** та **логічні оператори**. Пригадаймо, що ми вже знаємо про операторів умови та операторів обчислення, і з'ясуємо, яка функція логічних операторів.



Оператори умови	Оператори умови використовуються для порівняння значень та застосування відповідних дій, які залежатимуть від результату. Після перевірки умови отримуємо результат: істинно або хибно .	
Оператори обчислення	Блоки операторів обчислення використовуються для здійснення арифметичних обчислень, як-от: додавання, віднімання, множення, ділення.	
Логічні оператори	Блоки логічних операторів дають можливість застосовувати різні дії, які змінюватимуть напрямок керування залежно від того, чи умова буде істинною або хибною .	

Логічні оператори

На цьому уроці ви навчитеся використовувати три типи логічних операторів: $() \text{ і } ()$, $() \text{ або } ()$, **не** $()$. Ці оператори використовуються для складних рішень з перевіркою умов.

Перша умова А

Друга умова В



Блок $() \text{ і } ()$ містить два логічні блоки. Навіть якщо одна умова не виконується, блок видає помилку.



Блок $() \text{ або } ()$ містить два логічні блоки. Якщо хоча б одна умова виконується, блок видає правильну відповідь.



Блок **не $()$** перевіряє, чи не виконується встановлена передумова. Якщо не виконується – відповідь правильна, якщо виконується – видає помилку.

Ця таблиця показує результати застосування логічних операторів залежно від того, якими будуть передумови: істинними чи хибними. У цій таблиці, яка називається **Таблиця істинності**, подано результати дій **логічних операторів** для різних варіантів введених даних.



Таблиця істинності

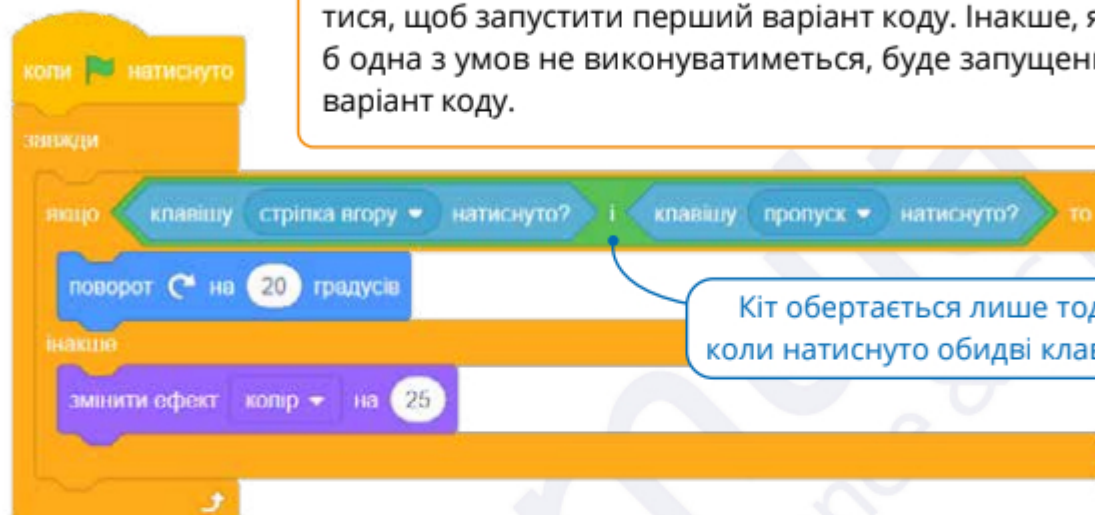
А	В	$A \text{ і } B$	$A \text{ або } B$	не А
Хибно	Хибно	Хибно	Хибно	Істинно
Хибно	Істинно	Хибно	Істинно	Істинно
Істинно	Хибно	Хибно	Істинно	Хибно
Істинно	Істинно	Істинно	Істинно	Хибно

Логічний оператор () і ()

Іноколи нам потрібно, щоб певна дія відбувалася лише тоді, коли виконуються одночасно дві умови. У наведеному прикладі спрайт Кіт змінює колір. Він перестає змінювати кольори й починає обертатися, якщо одночасно натиснути стрілку вгору та пробіл.



Пригадайте таблицю: обидві умови (A і B) повинні виконуватися, щоб запустити перший варіант коду. Інакше, якщо хоча б одна з умов не виконуватиметься, буде запущений другий варіант коду.



Кіт обертається лише тоді, коли натиснуто обидві клавіші.

Логічний оператор () або ()

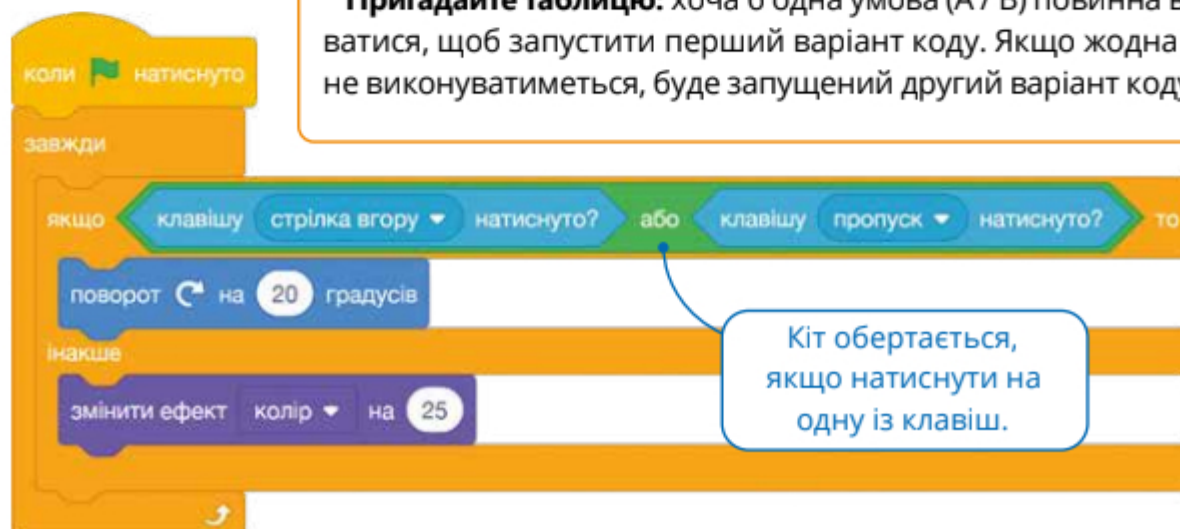
Іноді нам потрібно, щоб певна дія відбувалася тоді, коли виконується хоча б одна умова.

У наведеному прикладі спрайт Кіт змінює колір.

Він перестає змінювати кольори й починає обертатися, якщо ви натиснете на клавіатурі стрілку вгору або пробіл.



Пригадайте таблицю: хоча б одна умова (A / B) повинна виконуватися, щоб запустити перший варіант коду. Якщо жодна з умов не виконуватиметься, буде запущений другий варіант коду.



Кіт обертається, якщо натиснути на одну із клавіш.

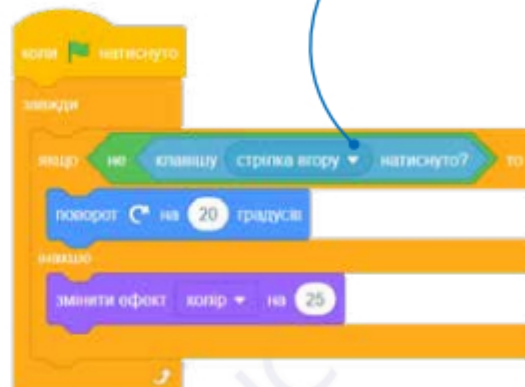
Логічний оператор не ()

Інколи нам потрібно, щоб певна дія відбувалася лише тоді, коли умова, навпаки, не виконується.

У наведеному прикладі спрайт Кіт обертається. Якщо ви натиснете на стрілку вгору, кіт припинить обертатися і почне змінювати кольори.

Кіт не змінюватиме кольори, поки ви не натиснете клавішу.

Пригадайте таблицю: умова (A) повинна не виконуватися, щоб запустити перший варіант коду. Якщо умова виконуватиметься, запуститься другий варіант коду.



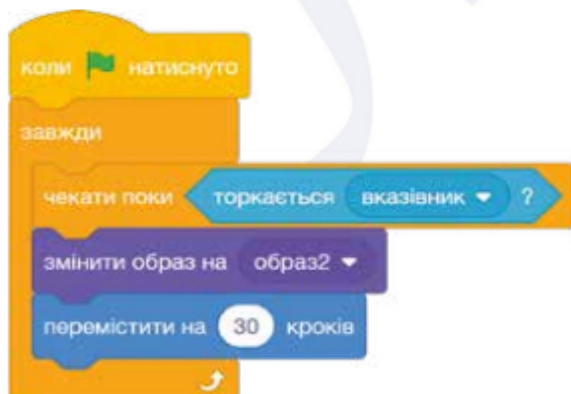
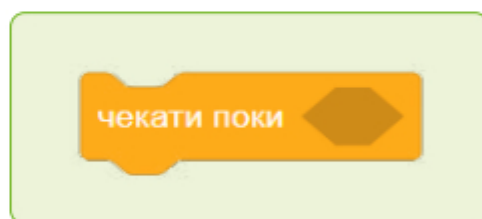
Чекати () секунд

Нам уже відомі функції блоку **чекати () секунд**. Блок зупиняє сценарій на встановлену кількість секунд, а потім переходить до наступного блоку.



Чекати поки ()

У деяких випадках вам потрібно зупинити сценарій доти, поки не відбуватиметься певна дія. Ви можете застосувати блок **чекати поки ()**, який зупиняє сценарій доти, поки не виконуватиметься певна умова.



У цьому прикладі змусимо спрайта чекати, поки вказівник миші не торкнеться до нього. Коли вказівник миші торкнеться спрайта, останній змінить образ і зробить 30 кроків.

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Запустіть сценарій у Scratch і тоді заповніть пропуски в блоках відповідними фразами.



Тема 7

Ігри в Scratch

Гра «Ракета»

Ви вже вмієте створювати в Scratch різноманітні сценарії для виконання різних завдань. Розгляньмо, як за допомогою блоків Scratch можна створити гру!

Головний герой гри – космічний корабель. Він літатиме по місту, і ми керуватимемо ним за допомогою клавіатури. Використовуючи стрілки вгору та вниз, ми зможемо уникати хмар і будівель.

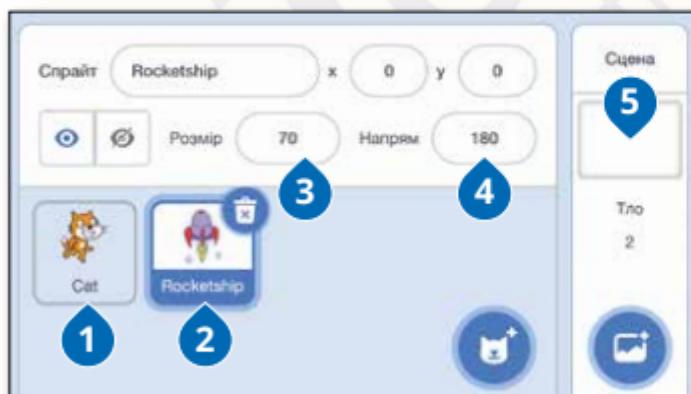
На наступному уроці ви покращите гру: гравець втрачатиме 1 життя, коли ракета зіткнеться з будівлею або хмарою.

Почнімо програмувати гру!

Щоб підготувати сцену:

- видаліть спрайт **Кіт (Cat)** ①;
- додайте спрайт **Ракета (Rocketship)** ②;
- установіть розмір спрайта **70** ③, напрям **180°** ④;
- додайте фон (тло) сцени **Blue Sky 2** ⑤.

Коли натискатимете одну з цих клавіш, спрайт змінюватиме образ, щоб рух здавався більш реалістичним.



Рух Ракети

Щоб керувати **Ракетою** за допомогою клавіатури, створіть два сценарії, використовуючи блок **коли клавішу () натиснуто**.

Коли натискаєте стрілку вгору, спрайт переміщується вгору. Коли натискаєте стрілку вниз, то спрайт переміщується донизу.

Коли запрограмуєте рух **Ракети**, натискайте стрілки вгору та вниз. Сценарій переміщатиме **Ракету** вгору та вниз, при цьому розташування на **осі x** не змінюватиметься. Удоскональмо нашу гру і додаймо анімацію, яка створюватиме враження, що ракета **рухається ще й вперед**.

Анімація

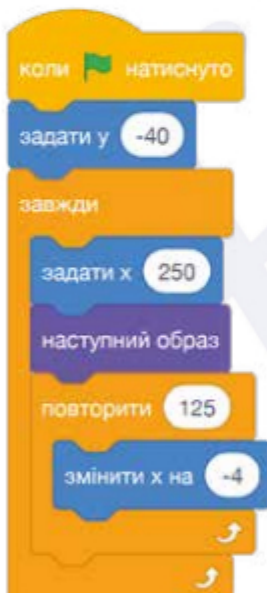
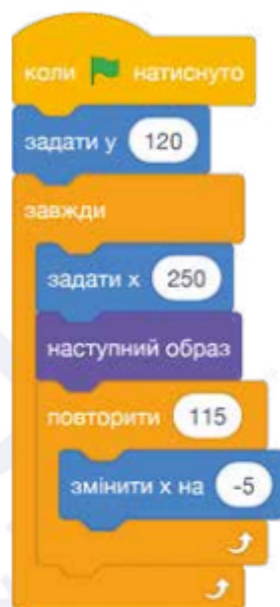
Анімація – це технологія, за допомогою якої зображення та об'єкти можна зробити рухомими. Ефект анімації зазвичай створюється через використання швидкої серії послідовних зображень, які мінімально відрізняються одне від одного.

Застосуємо цю технологію, щоб створити враження того, що ракета летить у небі над містом. Ми вже додали тло **Blue Sky 2**. Тепер знайдіть спрайти **Будівель (Buildings)** та **Хмар (Clouds)** у бібліотеці Scratch. Складіть подані сценарії для кожного спрайта.

Спрайт Хмари



Спочатку встановіть значення **осі y**, щоб підняти **Хмари** в небі на достатню висоту. Якщо ми зменшуватимемо значення **осі x**, **Хмари** рухатимуться на сцені справа наліво. Також змініть образ **Хмари** на наступний зі списку, щоб створити враження, що ці хмари різні.



Спрайт Будівлі



Щоб розмістити **Будівлю** внизу на сцені, треба змінити її розмір на **80** та встановити потрібне значення для **осі y**. Тепер так само, як ви робили зі спрайтом **Хмари**, розмістіть спрайт на сцені зліва. Якщо ми зменшуватимемо значення **осі x**, **Будівлі** рухатимуться на сцені справа наліво. Також треба змінити образ спрайта **Будівлі** на наступний зі списку, щоб здавалося, що ці будівлі різні.

Гра готова! Увімкніть **повноекранний режим** та натисніть на піктограму **зеленого прапорця**, щоб хмари та будинки рухалися. Керуйте **Ракетою** за допомогою стрілок, щоб уникнути зіткнення з іншими спрайтами.

ПІДКАЗКА

Щоб перемістити спрайт вгору або вниз, потрібно змінити значення на **осі y**. Щоб перемістити спрайт вліво або вправо, треба змінити значення на **осі x**.

Практичне завдання

Хочете створити схожу гру? Завантажте файли-заготовки. Керуйте птахом, уникаючи зіткнення з деревами та повітряними кульками. Протестуйте гру!



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Тема 8

Удосконалення гри

Удосконалимо нашу гру «Ракета»!

Основну платформу вже створено. Ми додали ракету, яку запрограмували як основного героя, а хмари та будівлі – як перешкоди.

Майже у всіх іграх персонаж має певну кількість життів, які він втрачає в різний спосіб. Ми хочемо, щоб у нашій грі ракета під час зіткнення із хмарою або будівлею втрачала одне життя.

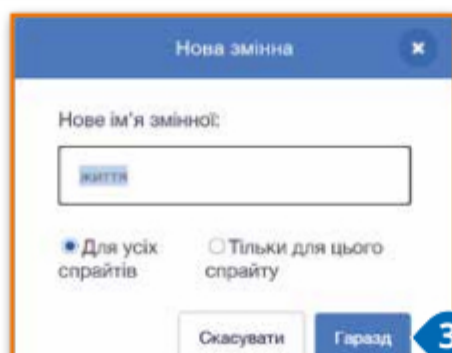
Ми також створимо захопливий сценарій, щоб зробити нашу гру ще цікавішою. Для цього ми додамо різні фони та звуки й змусимо ракету говорити.



Відкрийте Scratch та перейдіть до гри «Ракета», яку ви створювали на попередньому уроці. Перейдіть до спрайта **Ракета** та дотримуйтеся поданих кроків, щоб створити новий сценарій. Ми вже маємо два сценарії, які переміщують спрайт на сцені вгору та вниз.

Щоб створити змінну для життів:

- перейдіть до категорії блоків **Змінні** ①;
- натисніть **Створити змінну** ②;
- у вікні, яке з'явиться, назвіть змінну **Життя** та натисніть **Гаразд** ③;
- поставте позначку біля змінної **Життя**, щоб відобразити її значення на сцені ④.



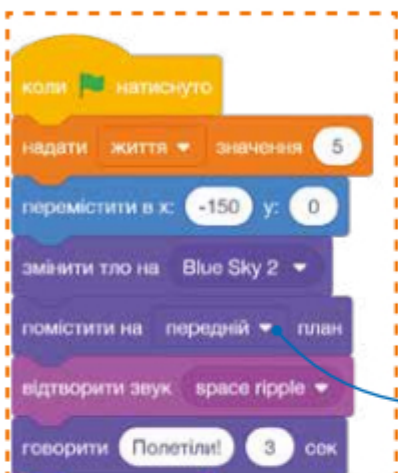
Програмуємо Ракету



Коли ви натискаєте на піктограму прапорця, спочатку цей сценарій встановлює для життя значення 5. Потім він розміщує **Ракету** на сцені зліва, змінює фон на **Blue Sky 2**, переміщує спрайт наперед, щоб хмари й будівлі рухалися позаду нього. Після цього звук сигналізує про те, що гра починається.

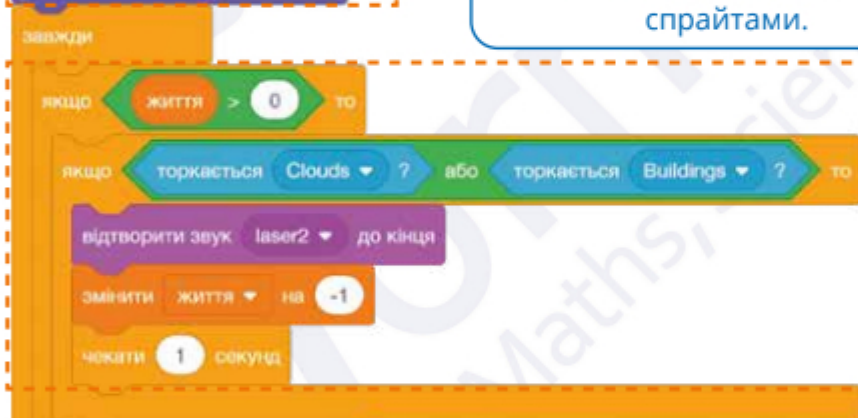
Цей сценарій постійно перевіряє, чи **Ракета** торкається хмар або будівель. Гравець втрачає життя, коли вони перетинаються. Гра припиняється, коли у гравця закінчуються життя.

Ракета отримує свій останній образ, її турбіна вимикається, і це сигналізує гравцеві, що гра закінчено. Крім того, фон змінюється на **Galaxy**, з'являється повідомлення **ГРА ЗАВЕРШЕНА** і, нарешті, сценарій гри зупиняється.

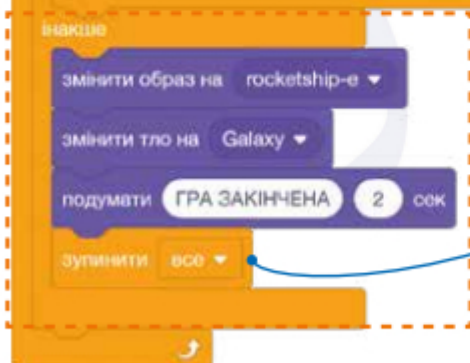


Початок гри

Переміщує **Ракету** на передній план, перед усіма іншими спрайтами.



На цьому етапі скрипт перевіряє, чи **Ракета** втрачає життя.



Кінець гри

Блок **зупинити (все)** зупиняє сценарій, як тільки всі дії було виконано. Саме тому цей блок не має внизу продовження. Це продовження не мало б сенсу, тому що блоки, які б знаходилися нижче, ніколи не були б активовані.

Після того, як ви завершите програмувати, натисніть на піктограму зеленого прапорця й запусніть гру!

ПІДКАЗКА

Зверніть увагу, що назва змінної має без зусиль запам'ятовуватися, щоб можна було легко зрозуміти її контекст та функцію. Коли ви бачите змінну в програмі, завжди повинні розуміти, що вона означає. Назва змінної також має бути унікальною та короткою.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Ракета отримує додаткові життя

Щоб пройти гру, гравці повинні не лише втрачати життя, але й здобувати нові.

Ми доповнимо нашу гру новим спрайтом, який додаватиме гравцеві життя.



Спрайт Зірка



У бібліотеці Scratch знайдіть спрайт **Зірка (Star)**. Цей спрайт буде переміщатися по сцені справа наліво. Він з'являтиметься на сцені кожного разу на різній висоті, щоб гравець не міг передбачити, де саме. Коли **Ракета** торкнеться його, **Зірка** зникне і згодом з'являтиметься знову, поки гра не закінчиться.

Створіть цей сценарій для спрайта **Зірка** та протестуйте свою гру.



ПІДКАЗКА

Предмети, які дають гравцеві життя, зазвичай з'являються рідше, ніж предмети, які забирають життя. Зверніть увагу, що чим вищий рівень складності гри, тим швидше вони рухаються. У Scratch, якщо ви хочете змінити складність гри, вам потрібно

змінити число, яке змінює значення осі **x**.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



Готовий код Ракети



Тепер, коли ви створили спрайт **Зірка**, вам потрібно запрограмувати спрайт **Ракета** так, щоб він відповідно реагував на **Зірку** й здобував життя.

Перейдіть до коду **Ракети** й додайте блок керування **якщо () то**, який перевірятиме, чи торкається **Ракета** спрайта **Зірка**. Коли виконуватиметься умова блоку, відтворюватиметься звук і кількість життів зростатиме.



Цей сценарій перевіряє, чи **Ракета** здобуває життя.

Сценарій готовий!
Насолоджуйтеся грою!

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Продовжуйте працювати над **грою «Ракета»**. Зверніть увагу, що гра не закінчується доти, поки не закінчуються життя. Додайте таймер, щоб гра, як тільки в гравця закінчиться час, зупинилася. Установіть таймер на 30 і запустіть зворотній відлік. Контролюйте хід гри, звертаючи увагу на «таймер» та на «життя».



<https://formula.education/online-ict-6-klas/>



Інші платформи



Проект



Підсумки



Глосарій

5. Інформаційна мозаїка

Щодня кожен і кожна з нас опрацьовує неймовірну кількість інформації – вдома, по дорозі до школи чи на роботу, у супермаркеті чи на уроці, свідомо чи несвідомо, ми постійно дізнаємося щось нове.

Як не загубитися в цьому різноманітті?

Як знайти та виокремити найпотрібніше? У якому вигляді краще подати дані, аби вони були доступними та зрозумілими?

Відповіді на ці та багато інших питань ви отримаєте під час вивчення останнього розділу. Успіхів вам!



У цьому розділі ви навчитесь:

- визначати та порівнювати способи подання повідомлень;
- перетворювати повідомлення залежно від потреб;
- виконувати кодування та декодування інформації за заданими правилами;
- класифікувати об'єкти, визначати їх властивості;
- створювати найпростіші моделі об'єктів та процесів;
- візуалізувати інформацію за допомогою різних засобів;
- створювати власний інформаційний продукт;
- визначати свій рівень цифрової компетентності.

У цьому розділі ви дізнаєтеся:

- що таке інформація, дані, повідомлення;
- які бувають види інформації, способи її подання та форми представлення;
- які виокремлюють способи кодування та декодування інформації;
- що таке об'єкти, їх властивості, значення властивостей;
- які є класифікації об'єктів;
- як побудувати інфографіку та для чого її застосовувати;
- що таке інформатика та інформаційні технології, їх розвиток;
- як розвивати власну цифрову компетентність.

Обладнання та програмне забезпечення:

- Google Презентації;
- Microsoft PowerPoint;
- Canva.

Тема 1

Інформація, дані, повідомлення

Інформація оточує нас всюди. Переглядаючи стрічки в соціальних мережах, слухаючи пісні улюбленого виконавця, ласуючи смачною піцою, ми постійно отримуємо різноманітні повідомлення.

Повідомлення – це відомості про навколишній світ та явища, що відбуваються в ньому.

Якщо **відомості** представити у вигляді, придатному для опрацювання, то їх називають **даними**.

Що таке повідомлення та як його отримати

Пригадаємо, завдяки чому ми дізнаємося щось нове. Допис в інтернеті, мелодія на телефоні, запах випічки, смак полуниці, м'яка ковдра є прикладами відомостей. А отримуємо їх за допомогою органів чуття – зору, нюху, слуху, смаку та дотику.

Наприклад, смакуючи персик, ми отримуємо відомості про його форму, смак, м'якість та запах. Якщо ми бажаємо поділитися цими фактами з кимось іншим, то вони стають повідомленнями.

Повідомлення – це відомості, які ми отримуємо через органи чуття.



Повідомлення завжди має відправника й одержувача.

Дії над повідомленнями



Пошук
(збирання)



Опрацювання



Зберігання



Передавання

Інформація, її види та властивості

Інформація – відомості про певний предмет чи явище або їх сукупність.



Варто наголосити, що кожна людина може сприймати одну й ту саму інформацію по-різному. Це залежить від особистих уподобань, життєвого досвіду, інтелектуального розвитку, стану здоров'я, зокрема роботи органів чуття.

Саме тому під час опрацювання інформації нам часто доводиться обирати той вид її представлення, який буде найдоречнішим у цьому конкретному випадку. Виділяють різні види інформації.

Види інформації

Цифрова	Текстова	Графічна	Звукова	Комбінована
Числа, математичні вирази	Стаття в газеті, розділ підручника, текстове повідомлення у смартфоні	Малюнки, ескізи, картини, креслення	Музика, звукові сигнали, мова, шум	Відеокліп, інфографіка, кінофільм

Упорядкувавши та систематизувавши певним способом інформацію, що стосується якоїсь галузі, ми отримуємо **знання**.

Зв'язок між даними, інформацією та знаннями можна продемонструвати за допомогою такої схеми:



26 листопада –
Всесвітній день інформації.
Відзначається з 1994 року.



Робимо висновки

1. Опрацювання даних дає нам інформацію.
2. Упорядкування та систематизація інформації утворює знання.
3. Уміння застосовувати свої знання дає мудрість.

Маємо змогу дати альтернативне

Інформація – це відомості та знання.

Усі права захищені. Ця інформація не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Під час роботи з інформацією доцільно звертати увагу на її властивості. Розглянемо їх детальніше.

1. Адекватність	Отримана інформація має відповідати запиту. Що мається на увазі? Наприклад, на уроці української мови вчитель або вчителька запитує вас про визначення іменника як частини мови, а у відповідь ви розповідаєте про властивості пропорції. Отже, подана вами інформація зовсім не стосується того, що мало б бути.
2. Достовірність	Інформація повинна відповідати реальності. На основі попереднього прикладу можна стверджувати, що властивості пропорції дійсно існують і за потреби ми можемо знайти відомості про них у підручнику з математики.
3. Актуальність	Інформація має бути важливою саме в певний момент часу. Недарма існує вислів «вчорашній день», який говорить про те, що дані вже застаріли.
4. Об'єктивність	Інформація повинна бути неупередженою і ніяк не залежати від волі, думок та бажань людини.
5. Повнота	Інформації має бути достатньо, аби зрозуміти її, зробити висновок чи прийняти рішення.

Як зловити фейк

*Зверніть увагу! Останнім часом серед усього масиву інформації дуже часто можна зустріти **фейки** – подання повідомлень у спотвореному вигляді або заздалегідь неправдивих фактів.*



Ознаки, які можуть вказати на фейк:

■ Джерела

- відсутність джерел інформації;
- анонімні джерела;
- інформація, узятя із соцмереж, з акаунтів, які не верифіковані;
- лінк на підозрілі або маловідомі джерела

■ Експерти

- представники структур, яких не існує в реальності;
- експерти без вказування інституції, яку представляють;
- анонімні експерти («вчені вважають...»);
- політично заангажовані експерти

■ Емоції

- думка чи оцінка подається як факт;
- заголовок не відповідає новині або є надміру емоційним;
- журналіст чи журналістка вживає слова, що викликають позитивні / негативні емоції;
- навішування ярликів, поширення стереотипів

■ Подання фактів

- соціологічні дані без вказання вибірки, замовника, географії тощо;
- одностороннє подання фактів, оцінок і коментарів, узагальнення;
- викривлене подання новини: реальні факти подають з неправдою;
- недостовірні фото / відео подають як підтвердження інформації

Чи все є інформацією

Серед усього різноманіття повідомлень ми дуже часто стикаємося із **шумом** – інформацією, яка або просто не несе користі, або взагалі є шкідливою. Наприклад, відомості про погоду в іншій країні на сьогодні, вартість акцій компанії Microsoft на американському фондовому ринку чи інформація про шкідливість вакцинації від поліомієліту є **шумом**.



Форми подання інформації

Спілкуючись одне з одним у реальному чи віртуальному світі, ми не задумуючись опрацьовуємо інформацію, подану в різних формах. З'ясуймо, які є форми подання інформації.



Під час передавання інформації доцільно заздалегідь проаналізувати, для якої аудиторії вона призначена. Наприклад, уся інформація в додатках інтернет-банкінгу подана в текстовому вигляді, аби кожен чи кожна з нас в своєму темпі міг / могла спокійно та уважно ознайомитися з умовами послуг, що надаються, та виконати необхідні дії. А під час руху для передачі повідомлень набагато швидше та ефективніше застосовувати звукові чи світлові сигнали (клаксон, світлофор).

Відповідно до потреб вибирається форма представлення інформації. Можливі такі варіанти.

Форми подання інформації

Текстовий

Проза та поезія,
доповідь,
електронний лист

Числовий

Кількість переглядів кліпу на YouTube, вартість смартфона, ціна автобусного квитка

Звуковий

Мелодія дзвінка та звукові сповіщення на смартфоні, музичні твори, сміх

Графічний

Фотографії, схеми, діаграми, малюнки, картини, графіти

Умовні жести, сигнали

Сигнал світлофора, кивок головою на знак згоди чи незгоди, мова глухонімих

Спеціальний

Запис математичних виразів, формул і рівнянь, фізичних законів, назв хімічних речовин та реакцій

Комбінований

Інфографіка, електронний підручник, відеоурок

ІСТОРІЯ

Англійський банкір Натан Ротшильд понад два століття тому виголосив уже на весь світ знамениту фразу: «Хто володіє інформацією,

той володіє світом». Як ви думаєте, чи актуальний цей вислів сьогодні?

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



Перетворення інформації

Досить часто доводиться перетворювати інформацію з одного виду в інший. Розглянемо на прикладі, як це працює.

Перед вами фрагмент пояснення теми «Частини мови». Уважно проаналізуйте його, пригадавши, які частини мови ви вже знаєте.

А тепер подивіться на схему **Частини мови**.

Частини мови

В українській мові є десять частин мови. Їх поділяють на самостійні, службові та вигук. До самостійних частин мови належать іменник, прикметник, числівник, займенник, дієслово та прислівник. До службових частин мови відносять прийменник, сполучник і частку. Вигук (ох, агов!) не належить ні до самостійних, ні до службових частин мови.



Частини мови

Самостійні

- Іменник
- Прикметник
- Займенник
- Числівник
- Дієслово
- Прислівник

Службові

- Прийменник
- Сполучник
- Частка

Вигук

- Не належить ні до самостійних, ні до службових.
Наприклад, *ох, агов!*

Отже, інформація на схемі подана доступно та зрозуміло, її легше сприйняти.

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Змініть форму представлення інформації. Перетворіть текст на цікавий контент.



Тема 2

Інформаційні процеси

Працюючи з інформацією, ми одночасно стикаємося і з інформаційними процесами. Поговоримо про них більш детально.

Інформаційні процеси: що це, якими бувають

Введення, опрацювання, зберігання, передавання та виведення інформації є **інформаційними процесами**. Розглянемо кожен з них окремо.



Введення

Перетворення сигналів від пристроїв введення у дані, доступні для опрацювання.

Складовою частиною процесу введення є **збирання** – комплекс дій, спрямований на пошук необхідної інформації серед усього масиву відомостей.

Опрацювання

Процес сортування та обробки раніше відібраної інформації для подальшої роботи з нею.

Одним із видів опрацювання інформації є **захист** – комплекс заходів, спрямованих на недопущення зміни, втрати, пошкодження чи стороннього доступу до даних.

Зберігання

Процес перенесення повідомлень на матеріальний носій.

Носій – фізичний об'єкт, що використовується для запису та зберігання інформації. Наприклад, носіями є папір, магнітні та оптичні диски, карта пам'яті, флешка, жорсткий диск.

Передавання

Процес поширення даних від джерела до приймача через визначений канал зв'язку.

Джерелом інформації може бути людина, книга, стаття, енциклопедія, радіо, телебачення, соціальні мережі, експеримент, планета чи зоря.

Приймачем може бути людина, тварина, комп'ютер, автомобіль, пральна машина, токарний станок.

Виведення

Це представлення у формі, доступній для тлумачення користувачем.

Каналом зв'язку може бути повітря під час розмови, кабельне чи супутникове телебачення, пошта, мобільний чи дротовий телефонний зв'язок.

Інформація давно стала дорожчим товаром, особливо в бізнесі. Саме тому на сьогодні проблема захисту даних є надзвичайно важливою.

Розглянемо кілька варіантів, як можна захистити свої дані.

Канали зв'язку бувають захищені і незахищені. Для передачі особливо цінної та важливої інформації варто обирати лише захищені канали зв'язку.

Щоб захистити свої дані:

- створюйте додаткові (резервні) копії;
- зберігайте в захищеному місці (банківська комірка, сейф);
- надавайте користувачам відповідні права доступу до інформації;
- використовуйте кодування (шифрування) повідомлень.

Кодування повідомлень

Пригадайте один із останніх походів до магазину чи супермаркету. Обираючи необхідні товари, ви, мабуть, звертали увагу, що на всіх упаковках розміщені в певній послідовності чорні й білі лінії різної товщини та цифри. Це штрихкоди, за допомогою яких виробник кодує інформацію про товар.

Кодування – це перетворення інформації з одного виду в інший за певним правилом.

Під час оплати покупок на касі ви можете помітити, що продавець підносить кожен товар до спеціального пристрою, де відбувається сканування товару. Такий пристрій називається штрихсканер. Він зчитує штрихкод, завдяки якому касовий апарат розуміє, що ви купуєте. Відбувається зворотний процес – декодування інформації.

Ще одним прикладом перетворення інформації є застосування QR-кодів. Завдяки їм можна виконувати і кодування, і декодування різних типів даних – текстових, графічних, числових та комбінованих.

QR-коди застосовуються повсюди: на театральних афішах, на табличках з описом музейних експонатів, в електронних квитках, інтернет-банкінгу, меню кафе чи ресторану.

Для надзвичайно цінної та важливої інформації такі способи кодування не підходять. У цьому випадку використовують **шифри** – перетворення інформації за певним правилом, що ускладнює чи унеможливорює прочитання її змісту.

Інформацію, закодовану QR-кодом, можна отримати навіть у разі пошкодження 30% коду.



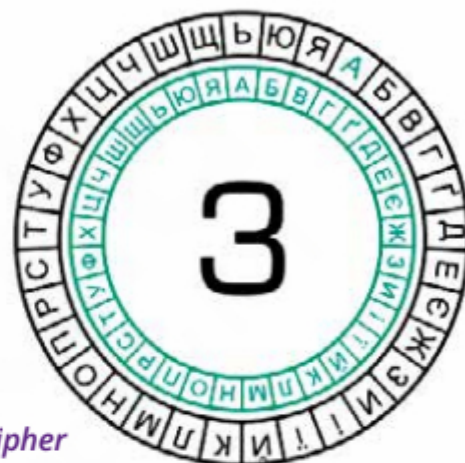
Якщо хочете захистити
свої дані, підбравши надійний пароль, ознайомтеся
з порадами за посиланням:
<https://support.google.com/accounts/answer/32040?hl=uk>



Найдавнішим прикладом шифру, що дійшов до нашого часу, є шифр римського імператора Цезаря. Суть шифру така: під час кодування кожна літера тексту замінювалася на іншу, яка знаходилася на вказану кількість позицій ліворуч чи праворуч від заданої. Наприклад, слово «кодування» за умови зміщення на 3 одиниці вправо буде зашифроване як «нсждгррв». Спробуйте закодувати інформацію.



Перевірте себе за посиланням:
<https://ciphereditor.com/explore/caesar-cipher>



Інформаційна система

Система, що виконує або в якій здійснюються інформаційні процеси, називається **інформаційною**.



Ми з вами вже знаємо, що бібліотека – одна з найдавніших інформаційних систем. Стало звичним, що бібліотека – це просто місце, де збирають книги, газети та журнали. Але для того, аби книгозбірня працювала, повинні виконуватися певні умови щодо збереження книг, створюються каталоги для зручності та спрощення пошуку необхідного, ведуться документи обліку видачі – формуляри читача.

Найпоширенішою зараз інформаційною системою є смартфон, адже він здатний виконувати всі перелічені вище інформаційні процеси.

ІСТОРІЯ

QR-код – розробка японської компанії «Denso Wave», що належить автомобільному концерну «Toyota», була представлена в 1994 році.

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Попрацюємо шпигунами.
Спробуйте самостійно закодувати та розкодувати повідомлення.



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Тема 3

Об'єкти, їх класифікація

Поміркуйте, що може бути спільного між автомобілем, людиною та дощем. Насправді всі вони є об'єктами, кожен зі своїми унікальними властивостями.



Об'єкт та його властивості

Взагалі **об'єктом** називають предмет, явище чи процес, які розглядаються як одне ціле.

У літературі властивості часто називають параметрами, атрибутами, характеристиками.

Розглянемо приклади об'єктів та їх властивостей.



Samsung Galaxy A32

Об'єкт

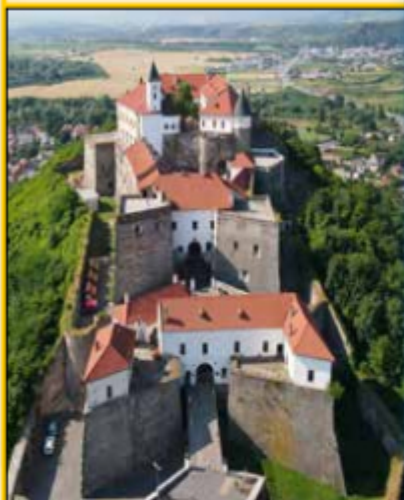


Кожен об'єкт має свої **властивості** – набір характеристик, які виокремлюють його серед інших.

Властивість	Значення властивості
Діагональ екрана	6,4 дюйма
Оперативна пам'ять	4 Гб
Вбудована пам'ять	128 Гб
Фронтальна камера	20 Мп
Основна камера	64 Мп + 8 Мп + 5 Мп + 5 Мп
Ємність акумулятора	5000 мА/год

Замок Паланок

Об'єкт



Властивість	Значення властивості
Країна	Україна
Область, місто	Закарпатська обл., м. Мукачево
Матеріал	Камінь, цегла
Перша згадка	XI ст.
Статус	Пам'ятка архітектури
Стан	Більша частина відреставрована

3D Модель

Об'єкт



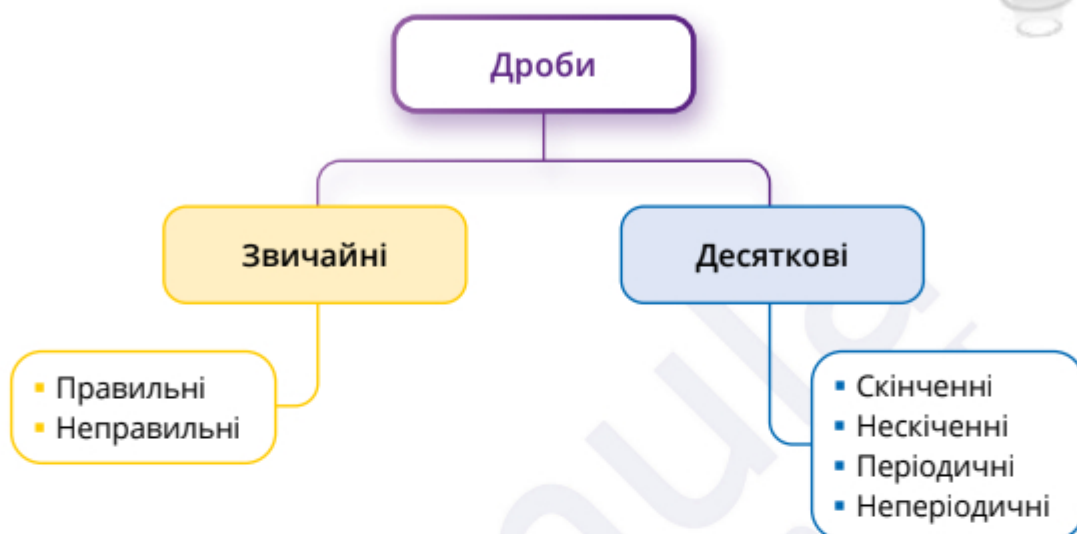
Властивість	Значення властивості
Тип	Комп'ютерна графіка
Програмне середовище	SolidWorks
Країна-замовник	Україна
Термін виконання	2022 рік
Статус	У процесі розробки
Термін реалізації проєкту	2023 рік

Властивості об'єктів можуть змінюватися, наприклад товщина лінії, її довжина чи колір.



Класифікація об'єктів

Нам постійно доводиться класифікувати об'єкти за певними ознаками. Наприклад, підручники бувають друковані та електронні. А дробі бувають звичайні та десяткові, правильні та неправильні, скінченні та нескінченні, періодичні та неперіодичні.



Класифікація – поділ об'єктів на групи за певними ознаками.



Зверніть увагу, що один і той самий об'єкт може належати до різних груп. Це залежить від значення тієї властивості, за якою йде класифікація. Так, миша – це тварина і вказівний пристрій.



Програмні об'єкти та дії з ними

Під час користування комп'ютером чи смартфоном ви постійно працюєте з так званими програмними об'єктами. Як і всі інші об'єкти, вони теж мають властивості. Крім того, кожен програмний об'єкт має певний набір дій, які можна з ним виконати. Приклади наведено в таблиці.



Програмні об'єкти, їх властивості та дії з ними

Середовище	Об'єкт	Властивості	Дії над об'єктом
ОС Windows	Папка	Ім'я, розмір, дата створення, розташування, кількість вкладених файлів	Створення, перейменування, копіювання, видалення, створення ярлика
Scratch	Виконавець	Ім'я, координати, напрямок, стиль обертання, можливість перетягування в плеєрі	Дублювання, вилучення, збереження в локальний файл, зміна образу
Gmail	Електронний лист	Електронна адреса відправника та адресата, дата надсилання, тема	Відповідь, пересилання, архівування, видалення, переміщення
Canva	Шаблон	Фон сторінки, анімація, тривалість демонстрації сторінки	Додати, дублювати, видалити, змінити колір, додати об'єкт чи примітки

ІСТОРІЯ

Уперше класифікацію здійснив давньогрецький учений Арістотель разом зі своїми учнями. Так з'явилися математика, фізика та логіка.



Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Користуючись інформацією з підручника, заповніть таблицю.

Прочитайте фрагмент тексту і виконайте класифікацію.



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Тема 4

Модель як інструмент для дослідження

Сучасний світ важко уявити без моделей. Іграшки, глобус, математичні задачі, конструктор Лего, оригамі, прогноз погоди – це лише мізерна частина прикладів моделей.

Моделі та їх види

Моделлю називають матеріальний чи уявний аналог предмета, явища або процесу, який зберігає характерні властивості об'єкта. Наприклад, моделями є вироби, виготовлені в техніці оригамі – японського виду мистецтва складання фігурок із паперу.

Моделі – дуже зручний інструмент для дослідження навколишнього світу, адже далеко не завжди є можливість вивчення оригіналу об'єкта (надто великий чи замалий, вже чи ще не існує, дуже далеко в часі та просторі тощо).



Процес дослідження моделей називається **моделюванням**.



Першим японським виданням з оригамі є книга «Як скласти 1000 журавлів», видана в 1797 році. Вона містила інструкції зі складання 49 моделей журавликів.

ІСТОРІЯ

Виготовлення перших паперових фігурок оригамі датується VIII століттям. Це були коробочки «санбо», у яких приносили жертви богам.

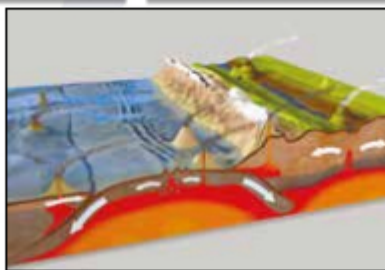
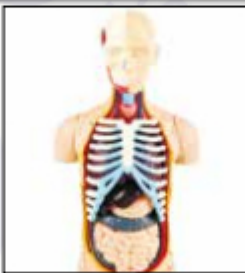
Класифікація моделей

Залежно від мети створення моделі бувають навчальними, дослідними, науково-технічними, ігровими, імітаційними.

Навчальні	Навчальні програми, муляжі, манекени, авіаційні, автомобільні чи математичні тренажери
Дослідні	Моделі автомобілей, кораблів, літаків тощо, призначені для дослідження та вдосконалення їх технічних характеристик
Науково-технічні	Синоптичні чи тектонічні карти, андронний колайдер
Ігрові	Ділові та економічні ігри, військові навчання
Імітаційні	Випробування ефективності лікарських препаратів та вакцин на тваринах, краш-тести

За способом подання моделі діляться на матеріальні та інформаційні.

Матеріальні, або фізичні, моделі завжди мають реальне втілення, тобто до них можна доторкнутися чи виконати певні дії з ними.



Краш-тест – один з прикладів матеріальної моделі. Це тестування дорожніх та гоночних автомобілів на активну та пасивну безпеку. Створюються типові умови дорожньо-транспортних пригод, а потім аналізуються пошкодження, які можуть отримати учасники чи учасниці аварійної ситуації. Під час проведення тесту в машинах знаходяться манекени з прикріпленими датчиками для заміру ушкоджень. На сьогодні існує кілька організацій, які займаються проведенням подібних тестів. Найавторитетнішою вважається EuroNCAP.

БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ

Якщо вам виповнилось 12 років, сідаючи в автомобіль, обов'язково використовуєте пасок безпеки. Інакше ви повинні їздити у спеціальному автокріслі, розміщеному на задньому сидінні.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Особливе місце серед матеріальних моделей посідають конструктори Лего, адже допомагають розвивати просторову уяву, посидючість та наполегливість. Розроблені для різних вікових категорій, ці конструктори дають змогу побудувати найрізноманітніші моделі – від веж та пірамідок до кораблів.



Інформаційні моделі містять відомості про властивості певного об'єкта в конкретних умовах та показують, як можуть змінюватися характеристики предмета, явища чи процесу під час зміни умов.

Сфера застосування інформаційних моделей дуже широка, тому відповідно до потреб їх можна подати різними способами.

Форми подання інформаційних моделей

Словесна	Структурна	Графічна	Математична	Спеціальна
Усний чи письмовий опис	Схеми, діаграми, таблиці, графіки	Малюнки, ескizi, карти, креслення, пiктограми	Рівняння, нерівності, функції, формули	Хімічні формули та рівняння, записи шахових партій, нотні записи

Щоб побудувати інформаційну модель:

- визначте мету створення моделі;
- визначте предметну область (математика, фізика, біологія, хімія тощо);
- виділіть основні властивості об'єкта;
- установіть, як пов'язані ці властивості;
- оберіть форму подання;
- оберіть програмне середовище та реалізуйте в ньому модель;
- зробіть висновки.



ІСТОРІЯ

Компанія The Lego Group була заснована у 1932 році в Данії і займалася виробництвом дерев'яних іграшок. Знамениті пластмасові цеглинки, що могли з'єднуватися між собою, з'явилися в 1949 році.

Серед інформаційних моделей особливе місце займають математичні моделі, у яких властивості об'єкта описують за допомогою математичних формул, рівнянь тощо. Найчастіше математичні моделі застосовують для дослідження природних об'єктів і процесів.

Спробуємо розібратися, як це працює, на прикладі задачі.



Задача

У вересні 2019 року Василь Петрович поклав на депозитний рахунок 10 000 грн під 11 % річних. Нарахування відбувається за формулою складних відсотків. Чи вистачить йому цих коштів на відкриття власної справи, якщо необхідно 15 000 грн, а депозит закрити у вересні 2022 року? А у вересні 2023 року? Коли чоловік зможе розпочати власну справу?

Щоб побудувати математичну модель:

- проаналізуйте умову:
 - ♦ визначте, які величини відомі;
 - ♦ з'ясуйте, які величини треба знайти;
 - ♦ поміркуйте, як вони пов'язані;
 - ♦ установіть, чи достатньо наявних даних для розв'язання задачі;
- якщо є потреба, знайдіть значення додаткових величин;
- проведіть необхідні обчислення;
- зробіть висновки.

Будуємо математичну модель задачі. Найзручніше це зробити у вигляді короткої умови:

- Вклад – 10 000 грн
 - Відсоткова ставка – 11%
 - Термін 1: вересень 2019 р. – вересень 2022 р., 3 роки
 - Термін 2: вересень 2019 р. – вересень 2023 р., 4 роки
 - Потреба – 15 000 грн
- Чи вистачить коштів?

Зверніть увагу! Для розв'язання задачі знадобиться формула складних відсотків:

$$S = s \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n,$$

де S – кінцева сума на рахунку,
 s – вклад,
 p – відсоткова ставка,
 n – термін.

Розв'язання:

$10000 \cdot (1 + 11 : 100)^3 = 13676,31$ (грн) – на рахунку через 3 роки;

$13676,31 < 15000$ – не вистачить;

$10000 \cdot (1 + 11 : 100)^4 = 15180,7041 \sim 15180,7$ (грн) – на рахунку через 4 роки;

$15180,7 > 15000$ – вистачить.



ВІДПОВІДЬ

Коштів вистачить у вересні 2023 року.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



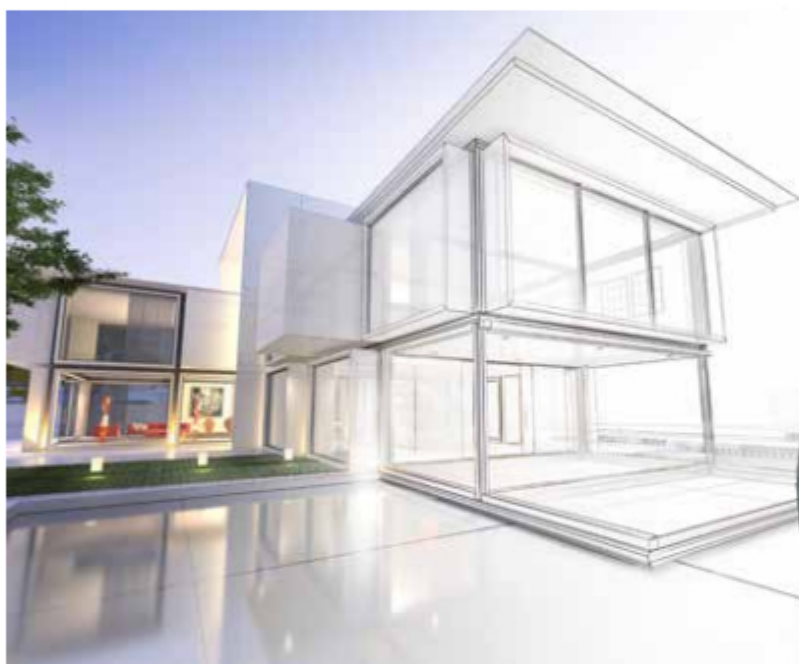
Комп'ютерні моделі

Із розвитком комп'ютерних технологій усе більшої актуальності набувають комп'ютерні моделі. Архітектура, медицина, дизайн, промисловість – це далеко не повний перелік галузей застосування комп'ютерних моделей. Водночас для звичайного користувача доступна велика кількість сервісів, за допомогою яких можна самостійно побудувати необхідну модель – розрахувати вартість відпустки чи доходи від депозиту, створити неповторний дизайн футболки чи чохла для смартфона та багато іншого.

Інформаційна модель, що створена та реалізована за допомогою комп'ютерних технологій, називається **комп'ютерною моделлю**.



Стереолітографія – технологія, що дозволяє виконувати об'ємний друк на основі файлу, згенерованого комп'ютером.



Назва 3D походить від назви компанії 3D Systems Corporation – компанії з виготовлення складних моделей.



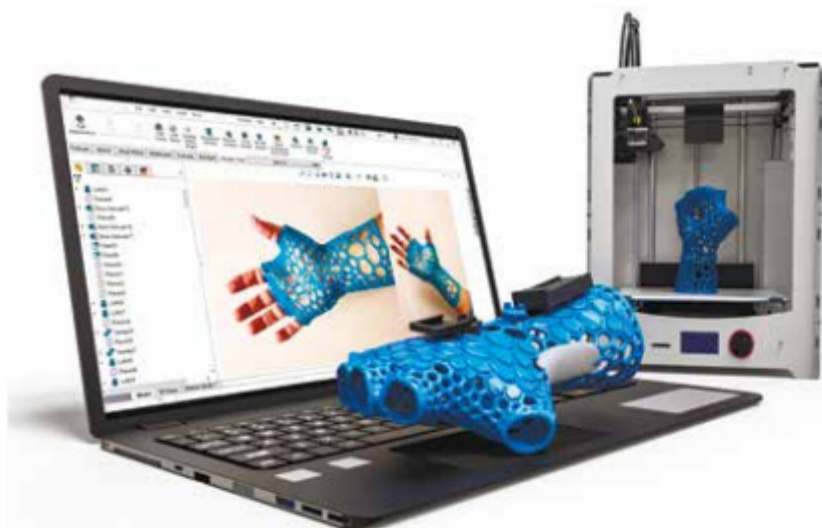
Надзвичайно актуальними сьогодні є **3D-моделі** – об'ємні цифрові зображення об'єктів. Створюються вони за допомогою спеціального програмного забезпечення, наприклад Blender (завантажити можна за посиланням www.blender.org). За потреби можуть бути роздруковані на спеціальному 3D-принтері.



ІСТОРІЯ

Технологія 3D-друку бере свій початок у 1981 році, коли японський винахідник Хідео Кодاما запатентував свій «пристрій для швидкого прототипування». 3D-принтер у сучасному розумінні винайшов американець Чарльз Галл у 1984 році.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.



Моделювання будівель та споруд, розробка дизайну інтер'єру приміщень, створення 3D-ігор, фільмів та анімацій, віртуальних світів для шоломів віртуальної реальності, моделювання фізичних процесів є гарними способами заробітку, адже знання та вміння в цій сфері дуже добре оплачуються. Багато вакансій на розробку 3D-моделей можна знайти як на українській біржі фрилансу, так і на зарубіжному ринку.

Фрилансер – людина, яка працює віддалено та без стабільного графіка роботи. Біржа фрилансу – платформа, де виконавець шукає та виконує роботу для замовника.



ІСТОРІЯ

Перша біржа фрилансу в Україні з'явилася у 2003 році.

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Розробіть дизайн сумки-шопера чи рюкзака або чохла для смартфона.



Тема 5

Інфографіка. Мультимедіа. Цифрова компетентність

Великий обсяг інформації навколо нас диктує свої правила. Як не загубитися в шаленому інформаційному потоці? Які форми подання інформації найефективніші? Які навички роботи з інформацією будуть потрібні протягом життя? Спробуймо знайти відповіді на ці питання разом.



Для роботи з інформаційними технологіями кожен і кожна з нас повинен / повинна мати доступ до відповідного апаратного та програмного забезпечення.

Інформаційні технології та їх розвиток

Сьогодні, мабуть, немає жодної людини, якій хоча б один раз не траплялася аббревіатура ІТ.

Світ не стоїть на місці. Як і будь-яка інша галузь, інформаційні технології постійно розвиваються. Те, що здавалося неможливим ще років 50 тому, зараз для нас є звичною нормою. Прослідкуємо, як відбувався розвиток інформаційних технологій.

Інформаційні технології (ІТ) – набір методів і засобів, призначених для пошуку, збирання, обробки, зберігання та передавання інформації.

Етапи розвитку інформаційних технологій

Усне мовлення, формування та розвиток мови, наскельні малюнки, оздоблення предметів побуту різними символами, усна народна творчість



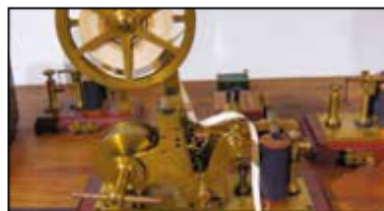
Поява писемності, а як наслідок – і можливості передавати та зберігати інформацію за допомогою матеріальних носіїв (дерев'яні, вощені чи глиняні таблички, шкіра, папірус, берест), створення перших бібліотек, винайдення книгодрукування



Поява та поширення механічних засобів обробки, зберігання та передавання інформації (друкарська машинка, арифмометр, пошта)



Винайдення телефона та телетайпа дає можливість передачі даних на великі відстані, зберігання інформації на магнітних носіях



Створення перших електронно-обчислювальних машин, перехід до електронно-цифрових технологій (персональні комп'ютери, ноутбуки, планшети, мобільні телефони та смартфони тощо)



З деякими інформаційними технологіями ми вже познайомилися в попередніх розділах. Підсумуємо.

Сучасні інформаційні технології

Smart-технології (розумний будинок, smart-годинник, електронні карти, GPS-навігатор тощо)	Використання комп'ютерних технологій для виконання повсякденних справ та обміну інформацією
Нанотехнології	Галузь знань, що вивчає процеси на рівні атомів та молекул
Технології штучного інтелекту	Галузь комп'ютерних наук, що направлені на імітацію людського інтелекту машинами (різноманітні роботи)
Хмарні технології	Спільне використання технічних ресурсів, програмного забезпечення та інформації за допомогою мережі Інтернет

ІСТОРІЯ

Абревіатуру SMART у 1954 році запропонував американський учений Пітер Фердинанд Друкер. А термін «штучний інтелект» у 1956 році ввів професор Дартмутського університету Джон МакКарті.



Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

Останнє десятиліття характеризується надзвичайним темпом розвитку інформаційних технологій. У зв'язку з цим все більш актуальним стає вміння вчитися протягом усього життя. Збільшення кількості інформації та пристроїв для її обробки, зберігання і передавання вимагає від нас оволодіння новими знаннями та вміннями.

В попередніх розділах ми розглянули можливості та інструменти для онлайн-навчання. А вміння застосовувати сучасні технічні засоби та методи, інформаційні технології для роботи з даними є **інформаційною культурою**.

Для формування відповідного рівня інформаційної культури ви і вивчаєте інформатику.

Інформатика – це наука, що вивчає структуру та властивості інформації, методи і засоби її збирання, опрацювання, зберігання, передавання та використання.



Ознаки інформаційно-культурної людини

Уміння працювати з різними видами повідомлень

Уміння добирати інформацію з різних джерел

Навички користування технічними пристроями – смартфоном, ПК, планшетом, мережевими пристроями

Здатність використовувати інформаційні технології для власних потреб

Уміння обробляти інформацію, подавати її у зручному та зрозумілому вигляді, ефективно її використовувати



Найбільш актуальними формами подання інформації на сьогодні є інфографіка та мультимедіа. Поговоримо про кожен з них детальніше.

ДОВІДКА

Ви вже чули, ChatGPT тепер доступний в Україні. Компанія OpenAI оголосила про створену нейромережу 30 листопада 2022 року, з того часу вона «розірвала» інтернет. Ця система розпізнає текстові запити та генерує відповіді завдяки штучному інтелекту.

Це попередньо навчена нейромережа, яка вміє обробляти природні мови. Для генерації відповіді система використовує будь-які джерела інформації: підручники, вебсайти, статті тощо.



З курсу інформатики 5 класу ви вже знаєте, що інфографіка – це візуальне зображення інформації або даних. А сьогодні дізнаєтеся, як створювати якісний інформаційний продукт.



Щоб створити інфографіку:

- визначте ціль створення інфографіки та аудиторію. Для цього дайте собі відповідь на питання «Для чого я це роблю? Хто буде переглядати цей матеріал?»;
- зберіть необхідні дані. Скористайтеся всіма доступними джерелами інформації – підручниками, енциклопедіями, інтернет-джерелами;
- візуалізуйте підготовлені дані. Виберіть найголовніші цифри, факти, події чи осіб;
- створіть макет інфографіки, використавши шаблон.
- попрацюйте з елементами дизайну – шрифтами, заголовками та їх стилями. Якщо треба підкреслити важливе в тексті – додайте піктограми. Не забудьте попрацювати із вирівнюванням, адже це додає вашій інфографіці певної стрункості та ритму.

Нижче показано дев'ять найпопулярніших видів інфографіки.

> Інформаційна



Чудовий варіант для представлення нової ідеї, розгляду одного питання чи тематичного огляду. Доречно використовувати заголовки різних рівнів та нумерацію, зміну кольорів елементів чи декоративні межі.

> Хронологічна

Ідеально підходить для висвітлення історичних подій, біографій, представлення ретроспектив. Лінії, значки, фотографії, підписи, кольорові переходи покращать сприйняття інформації.



> Статистична

Найкраще підходить для візуалізації результатів досліджень. Можна використовувати різноманітні діаграми, значки, зображення та шрифти для привернення уваги.



ПІДКАЗКА

Обирайте шаблон на основі його структури та відповідно до ваших даних.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

> Географічна

Назва говорить сама за себе, основний об'єкт – карти. Для підсилення ефекту точки на карті підписуйте чітко і зрозуміло.



> Процесуальна

Використовується для огляду етапів якогось процесу. Горизонтальна чи вертикальна послідовність елементів, нумерація, різноманітні стрілки зроблять вашу інфографіку ефектнішою.



> Ієрархічна

Особливість цього виду в тому, що дані впорядковуються за важливістю – спочатку основне, потім другорядне і так далі. Доцільно використовувати пірамідальні діаграми та організаційні блок-схеми.



> Інфографіка зі списком

Призначена для подання інформації у вигляді списків чи переліків. Якщо хочете зробити інфографіку цього виду цікавішою, використовуйте різні кольори шрифтів, тла та значків, шаблони із круговим чи зигзагоподібним розташуванням пунктів.



> Інфографічне резюме

Гарне доповнення до класичного резюме. Підкреслюйте свої переваги за допомогою діаграм, графіків, піктограм та шрифтів.



> Порівняльна

Суть зрозуміла – для порівняння кількох варіантів чи співставлення переваг / недоліків. Найчастіше використовують горизонтальну чи вертикальну лінію – роздільник та контрастні кольори.

Підказка. Якщо порівнювати треба більше ніж два варіанти, застосуйте розподіл на смуги.



Мультимедіа

Відеокліп на YouTube, комп'ютерна гра, фільм по телевізору, рекламний ролик – кілька прикладів застосування мультимедіа. І оскільки мультимедійні продукти набирають все більшої популярності, то варто дізнатися про них більше.

Виділяють два типи мультимедіа – лінійне та нелінійне.



Взагалі **мультимедіа** – це комбінація різних способів подання повідомлень. Але найчастіше, коли говорять «мультимедіа», мають на увазі поєднання саме аудіо- та відеокomпонентів.



У випадку **лінійного мультимедіа** ви не можете вплинути на розвиток сюжету, а всі події відбуваються за раніше спланованим сценарієм.



Прикладом **нелінійного мультимедіа** є комп'ютерна гра, коли кожна ваша дія змінює події у ній.

Щоб створити відео:

- проаналізуйте, для кого ви будете знімати відео;
- напишіть сценарій;
- продумайте, чим ви будете зацікавлювати глядачів;
- додайте трохи гумору.

Щоб створити цікавий допис:

- проаналізуйте, з якою метою ви хочете створити пост, адже від цього залежить стиль його написання;
- підберіть яскраву картинку чи інфографіку відповідно до теми допису;
- підберіть цікавий заголовок;
- намагайтеся висловити свою думку коротко. Оптимальна кількість слів 40–70.

Практичне завдання

Завантажте файли-заготовки. Спробуйте себе в ролі тревел-блогера – створіть допис чи історію про свій населений пункт.



<https://formula.education/online-ict-6-klas/>



Інші платформи



Проект



Підсумки



Глосарій

Навчальне видання

Джон Ендрю Біос

Інформатика

Підручник для 6 класу закладів загальної середньої освіти

Підручник відповідає Державним санітарним нормам і правилам
«Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей»

Головна редакторка *Світлана Радченко*

Редакторки-методисти *Олена Вернигора, Ольга Золоткова*

Дизайнерки *Тамара Музика, Надія Васильченко*

Коректорка *Ольга Пластун*

Науково-методичні консультанти:

Єлизавета Боровцова, спеціаліст першої категорії, учитель інформатики

*Руслана Єріна, спеціаліст II категорії, учитель математики Богуславського ліцею Богданівської сільської ради
Павлоградського району Дніпропетровської області*

Формат 60×90/8. Ум. друк. арк. 22.

Наклад 00 000 прим.

ТОВ «Видавництво «Лінгвіст»

04208, м. Київ, просп. Василя Порика, 9-Г, к. 58

Адреса редакції: 04071, м. Київ, вул. Нижній Вал, 17/8

Email: publishing@linguist.ua

Тел. (044) 599-32-28

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи

до Державного реєстру видавців, виготівників

і розповсюджувачів видавничої продукції

серія ДК № 6168 від 03.05.2018 р.

Віддруковано у ТОВ «КОНВІ ПРІНТ».

03680, м. Київ, вул. Антона Цедіка, 12

Тел. (044) 332-84-73

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи

до Державного реєстру видавців, виготівників

і розповсюджувачів видавничої продукції

серія ДК № 6115 від 29.03.2018 р.

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

ІНФОРМАТИКА

ЦИФРОВІ ПІДЛІТКИ

Джон Ендрю Біос – псевдонім команди вчителів-практиків, викладачів та наукових консультантів з різних країн світу та України, що працювали над адаптацією.

Навчально-методичний комплекс Інформатика «Цифрові Підлітки» 6 клас



Безкоштовна МЕТОДИЧНА ПІДТРИМКА

- Електронна книга вчителя
- Консультація методиста
- Календарно-тематичне планування
- Інтернет-підтримка з інтерактивними вправами та файлами заготовками

✓ ПРОЙШОВ УСПІШНУ ОПРОБАЦІЮ В ПІЛОТНИХ КЛАСАХ НУШ

Наш сайт



formula.education

Інтернет-магазин



shop.linguist.ua

Ми в соціальних мережах



[@FormulaPublishing](https://www.facebook.com/FormulaPublishing)



[@formula_osvita](https://www.instagram.com/formula_osvita)

formula
Maths, Science & ICT



binarylogic
binarylogic.net

ISBN 978-617-8103-30-9



9 786178 103309

Усі права захищені. Ніяка частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій іншій формі будь-якими способами без письмового дозволу видавця. © Vector. Math&Science та © Видавництво «Лінгвіст» надає дозвіл на копіювання цих сторінок із позначкою «фотокопія» для вчителів, які працюють за виданнями видавництва «Лінгвіст». За жодних обставин ніяка частина цього матеріалу не може бути скопійована для перепродажу або для іншого використання.

