Нова українська школа

Інна Тріщук

ІНФОРМАТИКА

4 клас

Інна Тріщук

ІНФОРМАТИКА

ПІДРУЧНИК ДЛЯ 5 КЛАСУ
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН
2022

Шановні п’ятикласниці та п’ятикласники!

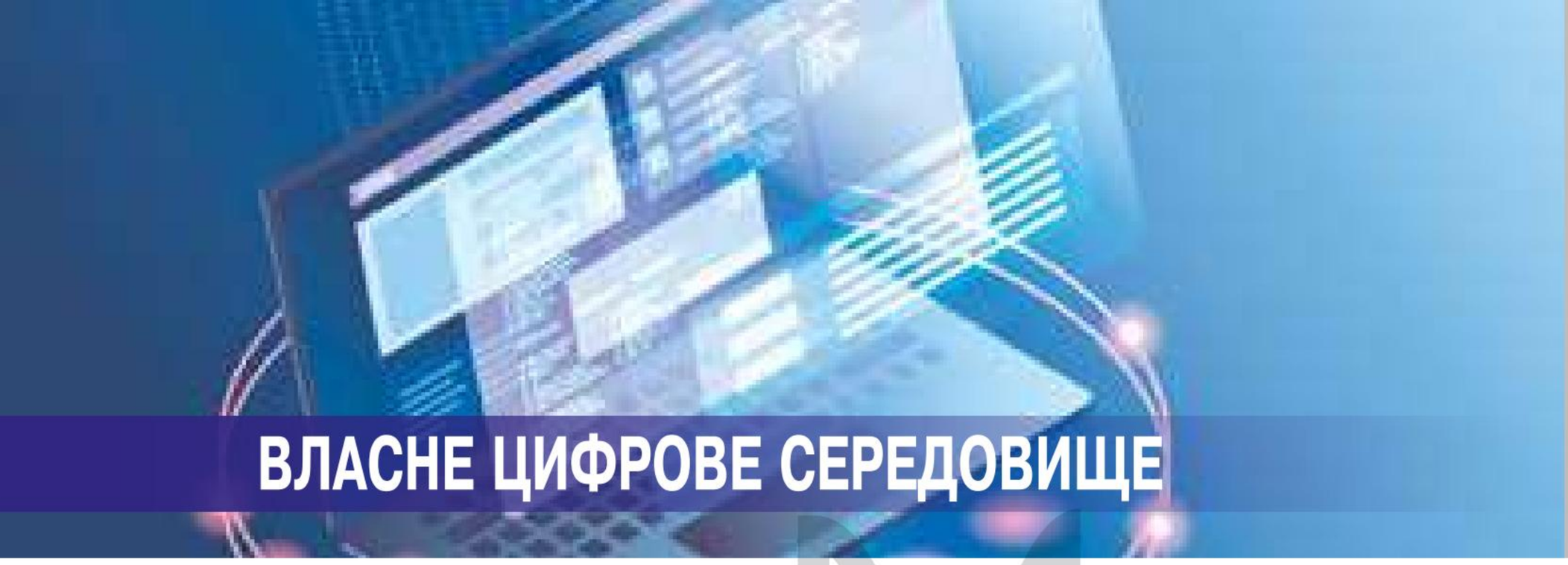
Звісно, вам відомо, що інформатика — це наука, яка стрімко розвивається і проникає в усі галузі людської діяльності. «Людина XXI століття, яка не вмітиме користуватися ЕОМ, буде подібна до людини XX століття, яка не вміла ні читати, ні писати», — говорив славетний академік Віктор Глушков.

Ви тримаєте в руках підручник з інформатики, який допоможе вам розширити й поглибити здобуті в початковій школі знання з цього навчального предмета. Підручник складається із п’яти розділів: «Власне цифрове середовище», «Пошук в інтернеті», «Текстові документи», «Алгоритми і програми. Анімації та узори», «Комп’ютерна графіка».

Розділи поділено на теми, кожна з яких містить теоретичний матеріал, практичну роботу за персональним комп’ютером і домашнє завдання. Після виконання практичної роботи ви зможете перевірити себе, відсканувавши QR-код та відповівши на кілька запитань. Також, скориставшись посиланням за QR-кодами, ви матимете можливість переглянути інтерактивні презентації та пограти в інтерактивні ігри, що допоможуть вам закріпити вивчене. А ще в підручнику є рубрика «Смартфон для навчання», у якій розповідається про різноманітні можливості застосування цього гаджета в освітньому процесі.

Тож старанно вивчайте теорію, вдосконалюйте практичні навички користування комп’ютером, створюйте цікаві інтерактивні проєкти, а головне — робіть усе із задоволенням!

Авторка



Розділ 1

ВЛАСНЕ ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Тема 1

Інформаційні технології, їхня роль у житті сучасної людини. Поняття про інформаційні процеси

Ключові поняття

Інформаційна система
Апаратна і програмна складові
Інформаційні процеси
Одиниці вимірювання інформації
Комп'ютерні носії інформації

Інформаційна система

Ви вже маєте досвід дистанційного навчання, вмієте не лише робити фото на смартфон, а й редагувати їх, записувати та монтувати відео — отже, у вас є певні навички використання інформаційних технологій. У сучасному світі інформаційні технології відіграють провідну роль, тому кожна людина XXI століття повинна володіти хоча б базовими знаннями та вміннями.

Інформаційна система — це комунікаційна система, що забезпечує інформаційні процеси: пошук, збирання, зберігання, передавання, опрацювання, знищення інформації.

В інформаційній системі відбуваються такі процеси:

- пошук інформації;
- введення інформації, отриманої з різних джерел;
- опрацювання (перетворення) інформації;
- зберігання інформації;

Власне цифрове середовище

- виведення інформації, призначеної для користувача;
- відправка/отримання інформації мережею.

Усі види діяльності з інформацією називають **інформаційними процесами**.

Сучасна інформаційна система складається з апаратної та програмної складових.

Апаратна складова (Hardware) — це комплекс технічних засобів, до якого входять пристрої опрацювання і зберігання даних, пристрої введення і виведення, засоби комунікації *(див. рис. 1, с. 6)*.

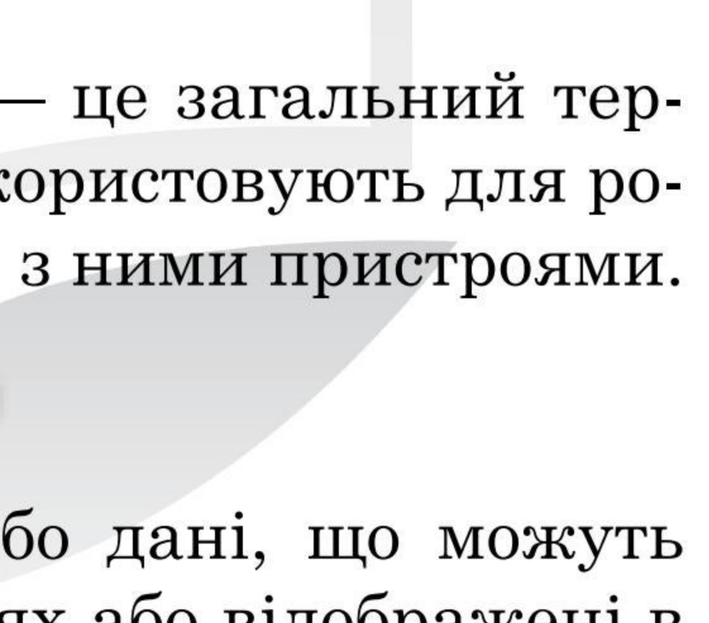
Hardware

Програмне забезпечення (Software) — це загальний термін для різних видів програм, які використовують для роботи за комп'ютерами та пов'язаними з ними пристроями.

Software

Інформація — будь-які відомості та/або дані, що можуть бути збережені на матеріальних носіях або відображені в електронному вигляді.

Дані — це інформація, подана у формалізованому вигляді, прийнятному для обробки автоматичними засобами за можливої участі людини.



Класифікація інформації

За способом отримання

- візуальна
- аудіальна
- нюхова
- смакова
- тактильна

За способом подання

- текстова
- графічна
- звукова
- комбінована
- умовні жести

Інформаційні процеси

- пошук
- отримання
- зберігання
- захист
- опрацювання
- передача
- знищення

Властивості інформації

- актуальність
- повнота
- достовірність
- об’єктивність
- корисність
- доступність
- зрозумілість

Складові ПК

Апаратна складова комп’ютера

- Пристрої введення/ виведення інформації
  - Введення
  - Комунікаційні пристрої
  - Виведення

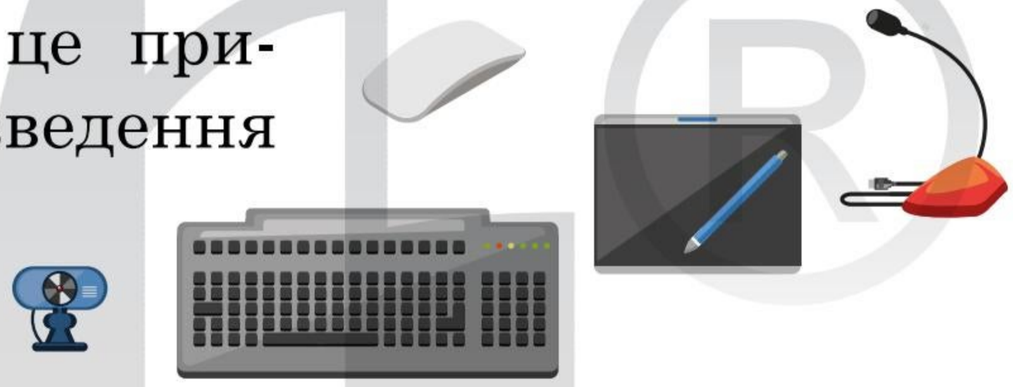


Рис. 1. Апаратна складова комп’ютера

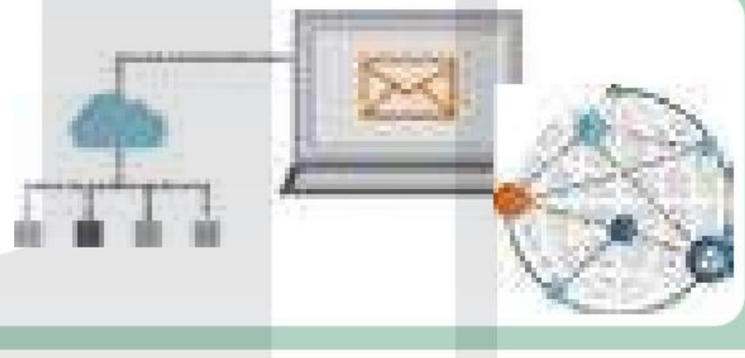
Власне цифрове середовище

Пристрої введення-виведення використовують для взаємодії з комп'ютером. Наприклад, клавіатури і миші — спеціально розроблені комп'ютерні пристрої введення, а монітори та принтери — комп'ютерні пристрої виведення.

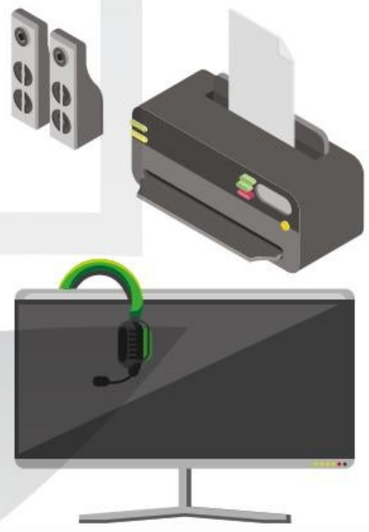
Пристрої введення — це пристрої, які необхідні для введення даних до комп'ютера під час його роботи.



Комунікаційні пристрої — це пристрої, які використовують для передачі даних між різними комп'ютерами.



Пристрої виведення інформації — периферійні пристрої для виведення інформації (результати роботи комп'ютера). Найчастіше пристрої виведення інформації виводять інформацію через звук і візуально.



Програмна складова комп'ютера

- Системне програмне забезпечення
  - Операційна система
  - Сервісні програми
- Прикладне програмне забезпечення
  - Програми загального призначення
  - Програми спеціального призначення
- Інструментальні засоби
  - Системи програмування
  - Інструментальні мови

Системне програмне забезпечення — це сукупність програм, які здійснюють:

- керування роботою складових комп'ютера та обміном даними між ними;
- діагностування та усунення недоліків у роботі комп'ютера;
- автоматизацію процесу обробки даних;
- організацію обміну даними між користувачем і комп'ютером.



Операційна система, ОС (англ. operating system, OS) — це набір програм, призначений для забезпечення взаємодії всіх пристроїв комп'ютера і виконання користувачем різних дій.

Сервісні програми — допоміжні інструменти, що розширюють та доповнюють функції операційних систем.

Програми, за допомогою яких користувач може вирішувати свої інформаційні завдання, називають **прикладними програмами**.



Програми загального призначення — комплекс програм, які широко застосовують різні категорії користувачів. Найвідомішими серед них є текстові редактори, графічні редактори, електронні таблиці та системи управління базами даних.

Програми спеціального призначення використовують для реалізації завдань у певній галузі діяльності.

Інструментальні засоби — це комп'ютерні програми, призначені для розробки інших комп'ютерних програм на різних мовах програмування.

Системи програмування — це системи для розробки нових програм на конкретній мові програмування.

Інструментальне програмне забезпечення дозволяє розробляти програми на різних мовах програмування.



Інформаційні процеси

Пригадайте, що таке інформаційні процеси.

Під час інформаційного процесу дані перетворюються з одного виду на інший.



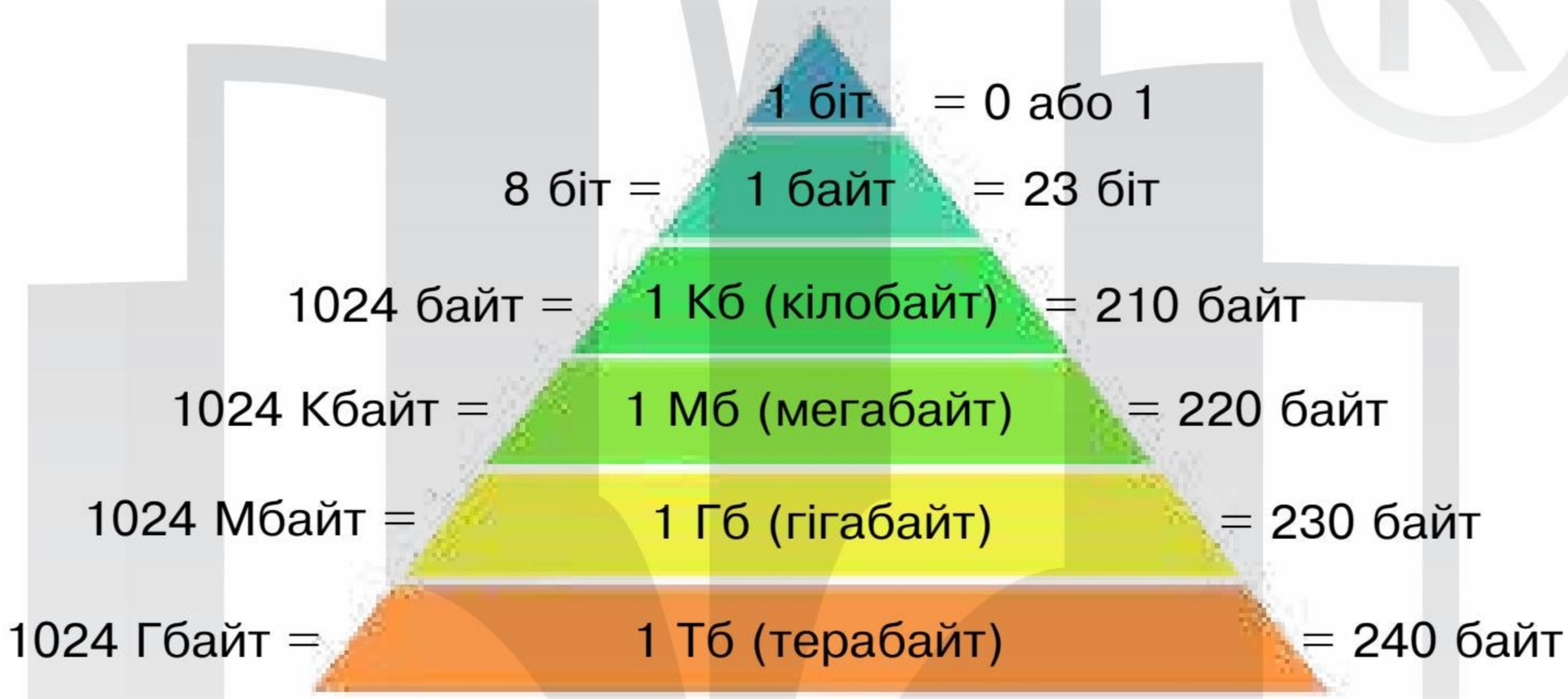
Накопичення інформації передбачає здійснення таких операцій:

- ***сортування***, тобто групування даних відповідно до певних правил або ознак — за призначенням, формою подання тощо;
- ***упорядкування***, або розташування даних у певній послідовності — за алфавітом, за зростанням чи спаданням певного параметра;
- ***систематизація***, що означає структурування даних в такому порядку, який полегшує знаходження потрібної інформації.

Одиниці вимірювання інформації

Довжину двійкового коду повідомлень називають **обсягом даних**.

Одиниці вимірювання інформації



Комп’ютерні носії інформації





Дебют магнітної стрічки як комп’ютерного носія інформації відбувся в 1952 році для машини UNIVAC I. Завдяки використанню магнітної плівки були створені компакт-касети, відеокасети та сучасні носії інформації для персональних комп’ютерів.

Оптичний накопичувач — носій даних у вигляді диска, інформацію з якого зчитують лазером під час сканування. Приклади оптичних носіїв інформації:

- Blu-ray диски;
- CD-ROM диски;
- CD-R і CD-RW диски;
- DVD-R, DVD+R диски,
- DVD-RW і DVD+RW диски.



Флешпам'ять — це тип довготривалої пам'яті, вміст якої можна видалити чи перепрограмувати.

Флешнакопичувач — носій інформації, що використовує флешпам'ять для збереження даних. Його підключають до комп'ютера чи іншого пристрою через USB-порт.

Переваги флештехнології:

- компактність і мобільність;
- великий обсяг;
- висока швидкість роботи;
- низьке енергоспоживання.



Українські IT-стартапи

Grammarly — онлайн-платформа на основі штучного інтелекту для допомоги у спілкуванні англійською мовою. 2009 року її заснували українці Олексій Шевченко, Максим Литвин і Дмитро Лідер. Сервіс, який допомагає на високому рівні вести ділове листування англійською мовою. Інтегрований у браузер, у текстовий редактор або встановлений на комп'ютер додаток Grammarly виправляє орфографію, робить пропозиції з влучного підбору лексики, а також оптимізує стилістику листування.

Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК



- Інформаційні процеси
- Програмна складова
- Одиниці вимірювання інформації
- Комп'ютерні носії інформації

Якщо у вас виникли апаратні або програмні проблеми, повідомте про це вчителя/вчительку. Не потрібно самостійно намагатися усунути несправності в роботі ПК.

Практична робота за персональним комп'ютером

(Примітка для вчителя/вчительки. Попередньо завантажити для учнівства таблицю на **Робочий стіл** *у форматі .DOCX)*

Завдання 1. Порахувати, скільки і яких файлів поміститься на флешнакопичувачі:

- 1 фільм .avi — 2,5 ГБ;
- 1 звуковий файл .mp3 — 5 МБ;
- 1 картинка .jpeg — 80 КБ.

Заповнити таблицю. За необхідності додати рядки нижче.

Завдання 2. Знайти в мережі Інтернет відповіді на такі запитання.

1. Яку температуру здатні витримати флешнакопичувачі?
2. Що таке найпопулярніші текстові процесори?
3. Що означає актуальність інформації?

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

Знайти відповіді на запитання, використовуючи мережу Інтернет.

1. Який найбільший за обсягом флешнакопичувач?
2. Що таке об'єктивність інформації?



Тема 2

Комп’ютери та їх різновиди. Складові комп’ютерів, їх призначення. Загальне поняття про програмне забезпечення

Ключові поняття

Комп’ютер та його різновиди
Системний блок комп’ютера

Комп’ютер та його різновиди

Комп’ютер (від англ. computer — «обчислювач») — програмно-керований пристрій для обробки інформації.

У сучасному світі для виконання інформаційних процесів усе більше людей використовують комп’ютери. Їх можна поділити на суперкомп’ютери, персональні комп’ютери та мікрокомп’ютери. Найпоширенішими сьогодні є персональні комп’ютери (ПК) *(рис. 2)*.

Персональні комп’ютери (ПК) поділяють на:

- Настільні
  - Стаціонарні комп’ютери
  - Неттопи
  - Моноблоки
- Портативні
  - Ноутбуки та нетбуки
  - Планшетні ноутбуки та планшети
- Кишенькові
  - Мікрокомп’ютери
  - Смартфони

Рис. 2. Класифікація персональних комп’ютерів

Настільні комп'ютери — це пристрої, які встановлюють на столі і не переносять у процесі роботи. Як правило, представники цієї групи — високопродуктивні потужні пристрої. Складаються із системного блоку, до якого підключені монітор, клавіатура, миша та інші периферійні пристрої.



Стаціонарний комп'ютер



Неттоп



Моноблок

Портативний комп'ютер відрізняється від настільного габаритами, меншою вагою, наявністю ємної батареї — адже його використовують там, де відсутнє стаціонарне електроживлення.



Ноутбук



Нетбук



Планшетний ноутбук та планшети

Кишенькові персональні комп'ютери (КПК) і смартфони мають маленькі розміри і значний запас часу автономної роботи. Засіб уведення — сенсорний екран або висувна клавіатура.



Кишеньковий персональний комп'ютер



Смартфон



Мікрокомп'ютер

Системний блок комп'ютера

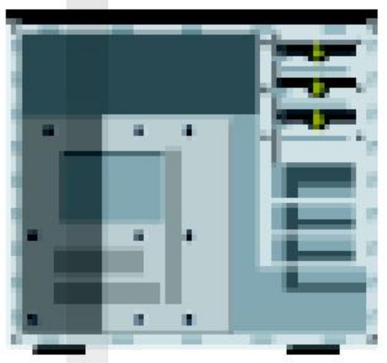
Системний блок комп'ютера — корпус, в якому містяться основні функціональні компоненти.



Системний блок складається із:

- корпуса;
- оперативної пам'яті;
- відеоадаптера (відеокарти);
- материнської плати;
- звукового адаптера;
- процесора;
- блока живлення;
- дисковода;
- накопичувача;
- мережевого адаптера.

Корпус — базова конструкція, до якої кріпиться материнська плата, блок живлення та інші компоненти системного блоку.



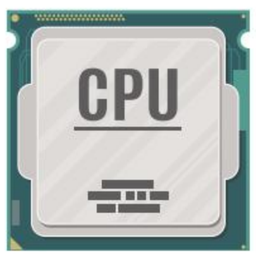
Оперативна пам'ять (RAM) — пам'ять, у яку після запуску системи записують всі програми і дані, необхідні процесору для роботи. Після вимкнення живлення вміст пам'яті очищується. Одна з основних комплектуючих комп'ютерної системи.



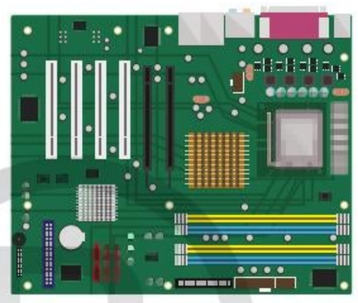
Блок живлення — пристрій, який перетворює змінний струм мережі на постійний струм, необхідний компонентам комп'ютера.



Процесор (CPU) — «мозок» комп'ютера; пристрій, який відповідає за виконання програмного коду, обробляє потік даних та керує роботою системи.



Материнська плата (системна плата, mainboard) — головна плата комп'ютера, до якої підключаються всі інші компоненти ПК та здійснюється їхня комунікація. Головним призначенням «материнки» є забезпечення коректної роботи таких компонентів комп'ютера, як центральний процесор, модуль оперативної пам'яті, накопичувач пам'яті, відеокарта тощо.



Накопичувач — пристрій для довгострокового зберігання великих обсягів інформації. У сучасних персональних комп'ютерах як накопичувачі використовують жорсткі диски (HDD) або твердотілі накопичувачі (SSD).



Відеоадаптер (відеокарта) — складний багатокомпонентний пристрій, призначений для обробки і формування графічних даних та виводу їх на екран. Конструктивно може мати вигляд окремої плати або бути інтегрованим (у процесор або материнську плату) пристроєм.



Звуковий адаптер (звукова карта) — пристрій, який дозволяє записувати та відтворювати звук на комп'ютері. Найчастіше інтегрується в материнську плату, але буває і у вигляді окремої плати або зовнішнього пристрою.



Мережевий адаптер (мережева карта, NIC) — пристрій, який дозволяє комп'ютеру взаємодіяти з іншими пристроями в комп'ютерній мережі. Найчастіше інтегрується в материнську плату, але буває і у вигляді окремої плати або зовнішнього пристрою.



Пристрої введення/виведення інформації

Введення



Виведення



Українські IT-стартапи

Український стартап **Restream** пропонує виробникам контенту здійснювати трансляції одночасно на багатьох платформах, таких як Youtube, Facebook і ще з три десятки інших. Створений програмістами з Вінниці Олександром Худою і Андрієм Суржинським. 2018 року Restream мав 1 мільйон стримерів.



Live-Streaming — це відеотрансляція наживо певних подій, доступна для перегляду у режимі реального часу через мережу Інтернет. Один з найкращих і найоперативніших способів повідомлення з місця подій.

Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК



- Пристрої введення і виведення інформації
- Будова системного блоку
- Різновиди ПК
- Складові пристрої ПК

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. Створити порівняльну таблицю для трьох ноутбуків і написати висновок. Використовуючи мережу Інтернет, знайти відповіді на запитання та вставити їх у таблицю.

Характеристика ноутбука	Asus TUF Gaming F15	Apple MacBook Air13	Lenovo V15-IGL
Діагональ екрана			
Процесор			
Об'єм оперативної пам'яті			
Обсяг накопичувача та його тип			
Відеокарта та обсяг її пам'яті			
Мережеві адаптери			

Завдання 2. Опрацювати відповіді на запитання, використовуючи мережу Інтернет.

1. Створити нову сторінку в текстовому процесорі.

2. Відкрити браузер та здійснити пошукову роботу за даними запитаннями.
   - На що впливає частота оновлення екрана?
   - На що впливає об'єм оперативної пам'яті?
   - У чому різниця між HDD та SSD?
   - У чому різниця між USB 2.0 і USB 3.0?
3. Опрацювати результати пошуку та ввести відповіді на запитання в текстовий документ.
4. Зберегти документ на **Робочому столі**, назвавши своїм прізвищем та ім'ям.

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

Здійснити пошукову роботу в мережі Інтернет.

1. Що таке тактова частота процесора?
2. Тачпад — що це?
3. У чому полягає різниця між глянцевим та матовим екранами?

Смартфон для навчання

Google Об'єктив — це технологія розпізнавання зображень, розроблена Google.

Google Lens доступний із червня 2018 року. В основі програми лежить технологія розпізнавання зображень (за допомогою камери смартфона).

Найпростіша функція Google Lens — сканування тексту, але навіть про неї деякі користувачі не здогадуються. Програма «витягує» тексти з будь-яких фізичних об'єктів. Це може бути книга, роздрукований документ, записи на дошці в аудиторії, зроблені викладачем, та багато іншого. Потрапивши в об'єктив камери, текст можна виділити і скопіювати, а потім вставити в електронний лист, текстовий документ, нотатку або надсилати повідомленням через будь-який месенджер.



Загальне поняття про програмне забезпечення. Операційна система та її інтерфейс. Об'єкти файлової системи, їхні властивості та операції над ними

Ключові поняття

- Операційна система
- Графічний інтерфейс
- Робочий стіл
- Перегляд завдань
- Файлова система

Операційна система

Операційна система — це набір програм, призначений для забезпечення взаємодії всіх пристроїв комп'ютера і виконання користувачем різних дій. Вона забезпечує взаємодію між апаратною складовою комп'ютера, прикладними програмами і користувачем.





Описати роботу операційної системи (ОС) можна так:

- ОС розпізнає та обробляє команди, що надходять із клавіатури;
- ОС керує роботою дисків, готує інформацію для виведення на екран монітора чи на принтер;
- ОС розподіляє ресурси між різними завданнями, що виконуються.

Структура ОС

Ядро | Утиліти | Драйвери | Інтерфейс

1. **Ядро** — перекладає команди з мови програм на мову «машинних кодів», зрозумілу комп'ютеру.

2. **Утиліти** — сервісні програми, що допомагають керувати файлами, отримувати інформацію про комп'ютер, діагностувати й усувати проблеми, забезпечувати ефективну роботу системи. Утиліти розширюють можливості ОС.

3. **Драйвери** — програми, які керують пристроями.

4. **Інтерфейс** — оболонка, за допомогою якої користувач взаємодіє з комп'ютером.

Графічний інтерфейс призначений для взаємозв'язку між комп'ютером і його користувачем за допомогою графічних елементів (вікон, значків, ярликів, меню, кнопок, списків тощо).

Графічний інтерфейс характеризується такими особливостями:

- уся робота з програмами, файлами і документами відбувається у вікнах;
- програми, файли, документи, пристрої та інші об'єкти подані у вигляді значків;
- усі дії з об'єктами здійснюються за допомогою меню, що стає основним елементом керування;
- маніпулятор миша виступає як головний засіб керування.

Після завантаження операційної системи на екрані монітора з'являється вікно — так званий **Робочий стіл**.

Робочий стіл

Робочий стіл — це головна область екрана, яку видно після ввімкнення комп'ютера та завантаження операційної системи. Відкриті програми чи папки відображаються на робочому столі *(рис. 3)*. Також на робочому столі можна помістити об'єкти, наприклад, файли чи папки, і розташувати їх так, як вам зручно.

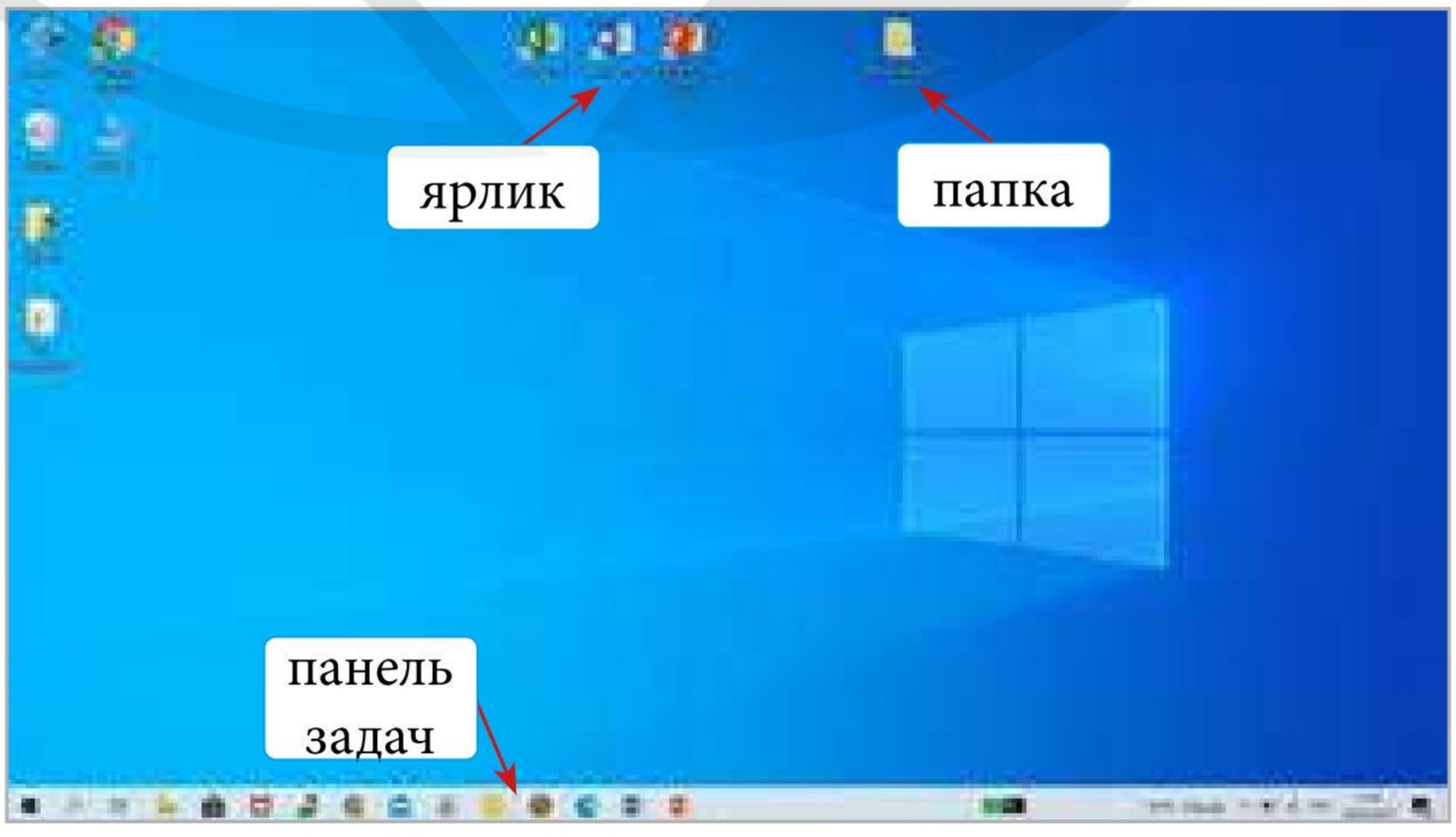


Рис. 3. Будова **Робочого столу**

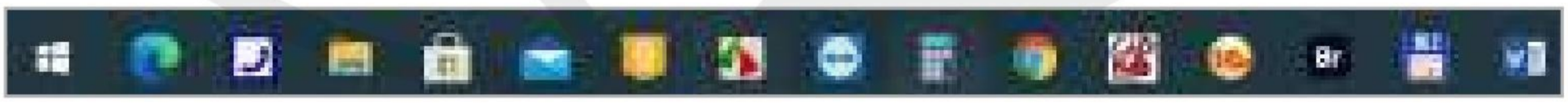
Ярлик — картинка, що містить посилання для запуску програми на виконання. Це дуже зручно, коли ви користуєтеся багатьма програмами і для кожної створюєте ярлик, яким її запускаєте. Програму можна відкрити, двічі клацнувши по ярлику.



Папка — елемент файлової системи, призначений для групування файлів та інших папок.



Панель задач зазвичай розташовується знизу (це можна налаштувати). Вона складається із кнопки **Пуск**, панелі швидкого запуску, дати і часу, а також інших параметрів. Усе залежить від налаштування самої панелі.



Скріншот (англ. *screenshot* — знімок екрана) — це фотографія того, що відображається на моніторі комп'ютера або певній його частині.

Пуск

Меню «Пуск» — елемент інтерфейсу користувача, що застосовується в ОС Windows, починаючи з Windows 95, та в деяких інших операційних системах. Це меню головним чином забезпечує доступ до встановлених на комп'ютері програм, налаштувань операційної системи та керування сеансами роботи.

У меню «Пуск» містяться повзунки-перемикачі:

- показу рекомендацій. Якщо ця опція увімкнена, система буде іноді давати вам корисні поради, які допоможуть освоїти Windows;
- показу програм, які ви використовуєте найчастіше, для швидкого переходу до останніх документів, вкладок браузера і т. ін.;
- показу нещодавно доданих програм;
- перемикання меню **Пуск** в повноекранний режим;
- показу останніх відкритих елементів у самому меню **Пуск** і на панелі завдань.



Комп'ютер завжди працює під керуванням програм.

Увесь набір плиток, установлений за замовчуванням, рідко буває потрібен користувачеві. Як змінити відображення плиток меню **Пуск** у Windows 10 «під себе» *(рис. 4)*? Система надає такі можливості:

- переміщувати плитки на вільному просторі меню (точніше, на його правій частині);
- створювати групи плиток і давати кожній групі назву;

Власне цифрове середовище

- вибирати розмір плитки — великий, середній, дрібний або широкий;
- видаляти плитки з меню **Пуск**;
- створювати потрібні вам плитки.



Рис. 4. Меню «Пуск»

Перегляд завдань

ОС Windows дозволяє створювати кілька віртуальних робочих столів за допомогою **«Перегляду завдань»**. Ви також можете перевірити останні дії завдяки часовій шкалі «Перегляду завдань», таких, як документи, вебсайти, програми тощо.

Натисніть клавішу з логотипом **Windows** + клавіша



або



У режимі «Перегляду завдань» *(рис. 5)* у верхній частині буде перелічено всі поточні вікна, якими ви користуєтесь на **Робочому столі**, і ви зможете вибрати будь-яке вікно для швидкого відкриття.



Рис. 5. Режим перегляду завдань

Поле пошуку — інструмент ОС Windows, завдяки якому можна знайти практично все на комп'ютері та в мережі.

Вбудований у Windows пошук доступний не тільки на панелі завдань, а й в інших розділах цієї операційної системи, наприклад, у «Провіднику», «Панелі управління», «Параметрах».

Натисніть клавішу з логотипом **Windows** + клавіша **S** або





Файлова система

Файлова система — це спосіб організації даних, який використовує операційна система для їх збереження у вигляді файлів на носіях інформації.

Основні функції файлових систем такі:

- розташування на диску інформації у вигляді файлів;
- присвоєння імен файлів і атрибутів;

- видалення інформації за запитом користувача;
- захист інформації від втрати у випадку збоїв і несанкціонованого доступу до даних.

Файл — це впорядкована сукупність даних певного типу, що розміщується на одному з носіїв і має назву. Назва файлу складається з двох частин, розділених крапкою: імені і розширення (типу).

У вигляді окремих файлів можуть зберігатися різноманітні текстові документи, фотографії, відео, звукові файли тощо.



Наприклад, назва файлу з розширенням **.docx** означає, що в нас є текстовий документ, створений у текстовому процесорі.

Windows пропонує декілька способів розташування та позначення файлів під час їх перегляду у папках *(див. рис. 6)*.

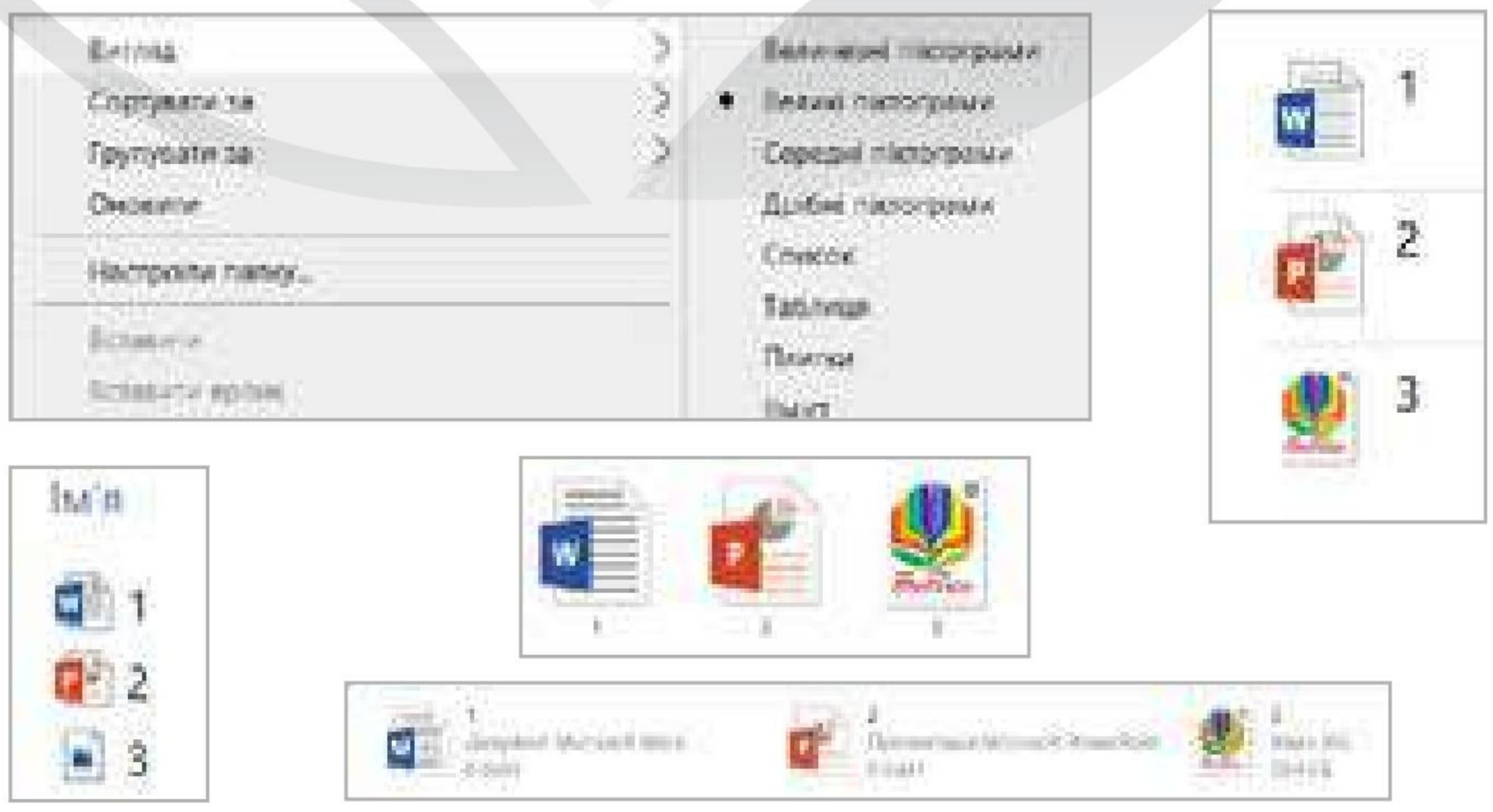


Рис. 6. Способи розташування та позначення файлів під час перегляду

Із файлами можна виконувати такі операції:

- створення;
- копіювання;
- переміщення;
- видалення;
- відновлення;
- перегляд і зміна значень властивостей (атрибутів).

Копіювання — це створення копії об'єкта.

Під час **переміщення** об'єкт вилучають із попередньої папки і записують (переносять) у нову папку.



Алгоритм копіювання файлу/папки

- Виділіть файл або папку.
- Викличте контекстне меню (натисніть праву кнопку миші).
- Оберіть команду **Копіювати**.
- Відкрийте папку, у яку потрібно вставити скопійовану папку або файл.
- Установіть вказівник миші в робочій області вікна папки.
- Викличте контекстне меню.
- Виконайте команду **Вставити**.

Алгоритм переміщення файлу/папки

- Виділіть файл або папку.
- Викличте контекстне меню (натисніть праву кнопку миші).
- Оберіть команду **Вирізати**.
- Відкрийте папку, в яку потрібно вставити папку або файл.
- Установіть вказівник миші в робочій області вікна папки.
- Викличте контекстне меню.
- Виконайте команду **Вставити**.

Власне цифрове середовище

Папки у Windows діляться на **файлові** й **об'єктні**. Файлові папки є відображенням каталогів на диску, а об'єктні — зображенням логічних і фізичних пристроїв комп'ютера. Папки мають ієрархічну структуру.

Контекстне меню — це набір команд, що стосуються певного об'єкта (папки, файлу).

Виклик контекстного меню здійснюється, як правило, натисканням правої кнопки миші, спеціальної клавіші (Menu) або поєднанням клавіш [Shift] + [F10] у Windows; у MacOS — натисканням кнопки миші, утримуючи клавішу Control на клавіатурі.

Запуск програми виконують за допомогою **Головного меню** та кнопки **Пуск**.

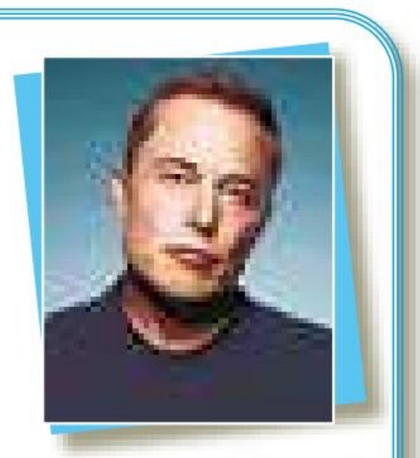
- Натиснути кнопку **Пуск**.
- Знайти потрібну програму.

Запустити програму можна також за допомогою **Ярликів** на робочому столі. Для цього досить двічі клацнути по відповідному ярлику на **Робочому столі** лівою кнопкою миші.

Щоб **закрити програму**, потрібно:

- натиснути на кнопку [Esc] на клавіатурі;
- натиснути [Alt] + [F4];
- натиснути на кнопку керування вікном **Закрити**.

Відомі ІТ спеціалісти



Ілон Рів Маск — інженер, підприємець, винахідник, інвестор, мільярдер. Засновник компаній «SpaceX», «PayPal», Neuralink і The Boring Company, головний дизайнер, генеральний директор і голова ради директорів «Tesla Inc.», що керує заводом Tesla.

"Коли я був маленьким, батьки сердились на мене, бо я постійно їх розпитував і допитував усе, що вони мені відповідали. Я не вірив багатьом речам, які вони говорили, і змушував їх виправдовувати всі свої відповіді, поки я не побачив у них сенсу."

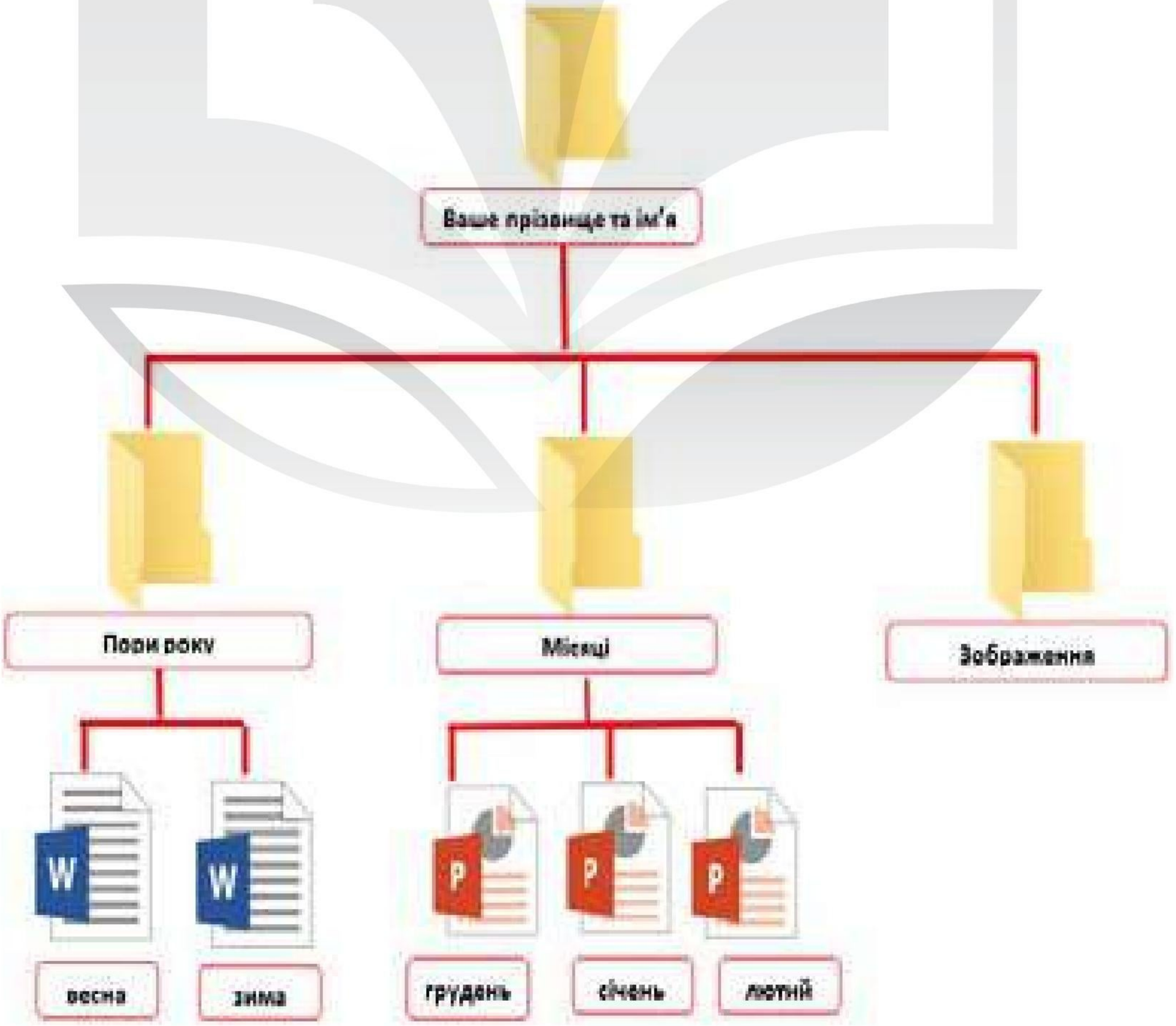
Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК



- Дайте відповіді на запитання
- Так чи ні?
- Алгоритм створення папки
- Вставте потрібне слово

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. 1. Створити такі файли та папки на **Робочому столі**:



2. Перейменувати папку **Пори року** на папку **Пори року 2**.
3. Видалити папку **Зображення**.
4. Створити папку **Завантажені зображення** в папці з вашим прізвищем та ім'ям.
5. Копіювати папку **Місяці** в папку з вашим прізвищем та ім'ям.
6. У папку **Завантажені зображення** з мережі Інтернет завантажити п'ять зображень на тему «Україна».

Завдання 2. Перевірити себе.

Домашнє завдання

Здійснити пошукову роботу в мережі Інтернет.

1. Які є способи використання панелі завдань у Windows 10?
2. Як змінити колір панелі завдань?
3. Як змінити розташування панелі завдань?
4. Чи можна автоматично сховати панель завдань?

Смартфон для навчання

Якщо ви пишете нотатки на аркушах паперу або в блокноті, ви можете швидко перенести їх в електронний формат. Головне — писати все чітко і розбірливо, тому що штучний інтелект не ідеальний. Досить кілька разів випробувати цю функцію, щоб зрозуміти, як вона працює і наскільки розбірливим є ваш почерк.

Тема 4

Поняття про глобальну мережу Інтернет та її призначення. Браузери, їхнє призначення, використання та налаштування

Ключові поняття

Комп’ютерна мережа
Служби Інтернету
Браузер
Налаштування браузера
Менеджер закладок
Браузер у смартфоні

Комп’ютерна мережа

Комп’ютерна мережа — система зв’язку між двома чи більше комп’ютерами.

Комп’ютерні мережі бувають:

- Персональні мережі (Personal area networks — PAN)
- Локальні мережі (Local area networks — LAN)
- Глобальні мережі (Wide area networks — WAN)







Персональна мережа — це мережа, покликана об'єднувати все персональне електронне обладнання користувача.

Локальні мережі зазвичай займають обсяг одного чи декількох поряд розміщених будинків. Кількість пристроїв, що складають мережу, здебільшого не перевищує декількох тисяч.

Глобальні мережі охоплюють значні географічні простори. Найкращим прикладом глобальної мережі є Internet.

Інтернет — глобальна комп'ютерна мережа.

Мобільний інтернет

Мобільний інтернет — це сукупність бездротових технологій для доступу до глобальної мережі. В першу чергу такий доступ надає абоненту свободу дій і мобільність — можливість використовувати інтернет на смартфоні та роздавати інтернет на пристрої.



Переваги використання мобільного інтернету сьогодні вже більш ніж очевидні.

- Доступність практично по всій території України.
- Доступ до мережі там, де інші варіанти підключення відсутні.
- Можливість роздавати інтернет друзям.

Статус підключення мобільного інтернету відображається в рядку стану: літера E — 2G мережа, H — 3G мережа, LTE — 4G мережа.

Wi-Fi

Wi-Fi — технологія бездротової локальної мережі. Логотип Wi-Fi є торговою маркою Wi-Fi Alliance.

Wi-Fi Direct дозволяє комп'ютерам і портативним ґаджетам зв'язуватися один з одним безпосередньо за чинним протоколом Wi-Fi. Тобто з'єднання встановлюється так само просто, як через Bluetooth.

Служби Інтернету



Найвідомішими та найпоширенішими службами Інтернету вважають всесвітню павутину **WWW** (world wide web) та **електронну пошту**.

Всесвітня павутина Web (з англ. *web* — павутина), або **WWW** — це найвідоміша і найбільш популярна служба Інтернету. WWW — це сховище взаємопов'язаних електронних документів і засоби доступу до них. Ці документи можуть містити текст, графіку, мультимедійні об'єкти тощо.



Електронна пошта — засіб обміну повідомленнями, який нагадує роботу звичайної пошти, але значно переважає її за швидкістю доставки повідомлень.

Вебфорум — це місце для спілкування учасників інтернет-спільнот. Зазвичай форуми є тематичними, оскільки пропонують фіксований набір тем для обговорення. Спілкування відбувається в режимі, коли часу для відповіді достатньо. Форуми часто використовують для проведення різних консультацій, обміну досвідом.

Вікі — це вебсайт, структуру та вміст якого можуть змінювати користувачі. Найбільший та найвідоміший вікі-сайт — Вікіпедія (інтернет-енциклопедія).

Розмова в мережі, або **IRC** (Internet Relay Chat) — спілкування співрозмовників шляхом уведення тексту з клавіатури. Найбільш відомі програми для обміну такими повідомленнями — це Viber, Skype тощо. Передаватися можуть текстові повідомлення, звукові сигнали, графічні зображення та відео.

Браузер

Браузер — програма, що дає можливість користувачеві взаємодіяти з текстом, малюнками або іншою інформацією на вебсторінці *(рис. 7)*.



Рис. 7. Піктограми найпоширеніших браузерів

Основна мета браузера — перевести код, за допомогою якого створено вебсайт, у текст, графіку вебсторінок, які ми звикли бачити сьогодні.

Слово «браузер» походить від англійського слова *browse*, що означає «гортати». Цю назву програма отримала за кордоном ще до виникнення системи World Wide Web у той час, коли, окрім тексту, переглядати в мережі було нічого, і користувачі «гортали» сторінки на екранах комп'ютерів.

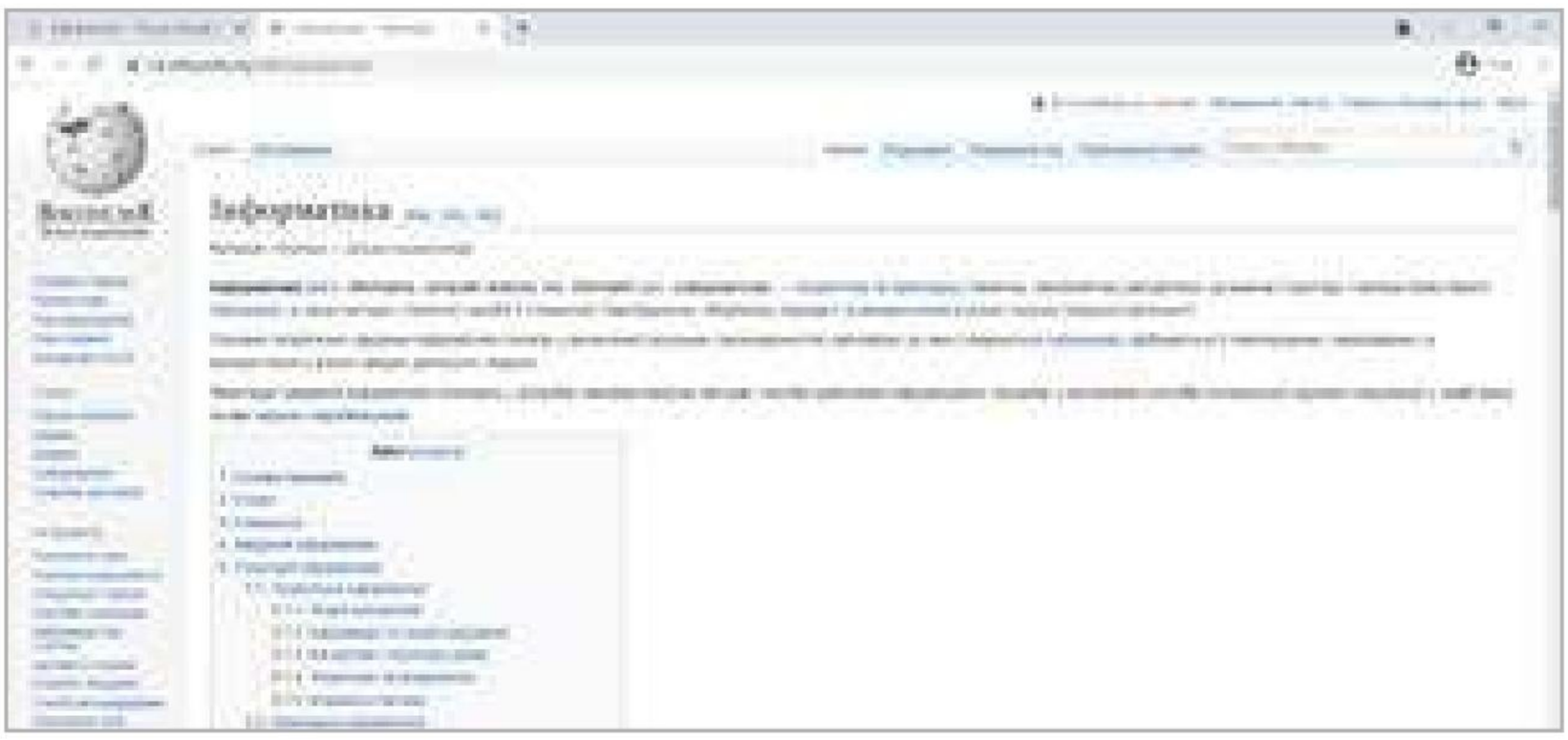
Google Chrome — це безкоштовний браузер, розроблений компанією Google.

Зазвичай інтерфейс **Google Chrome** включає кнопки:

- назад ←;
- уперед →;
- додати поточну сторінку в закладки ☆;
- перейти на головну сторінку (додому) ⌂;
- перезавантажити сторінку ↻.

Вебсторінка — окремо взятий документ Всесвітньої павутини (WWW). Звичайно містить текст, графіку і сценарії на різних скриптових мовах (JavaScript, VBScript та ін.), а головне — посилання на різні інші вебсторінки й вебресурси.

Панель вкладок є основним компонентом інтерфейсу браузера і міститься у верхній частині вікна.

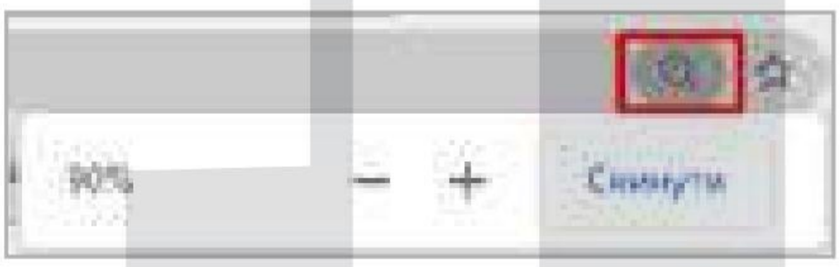


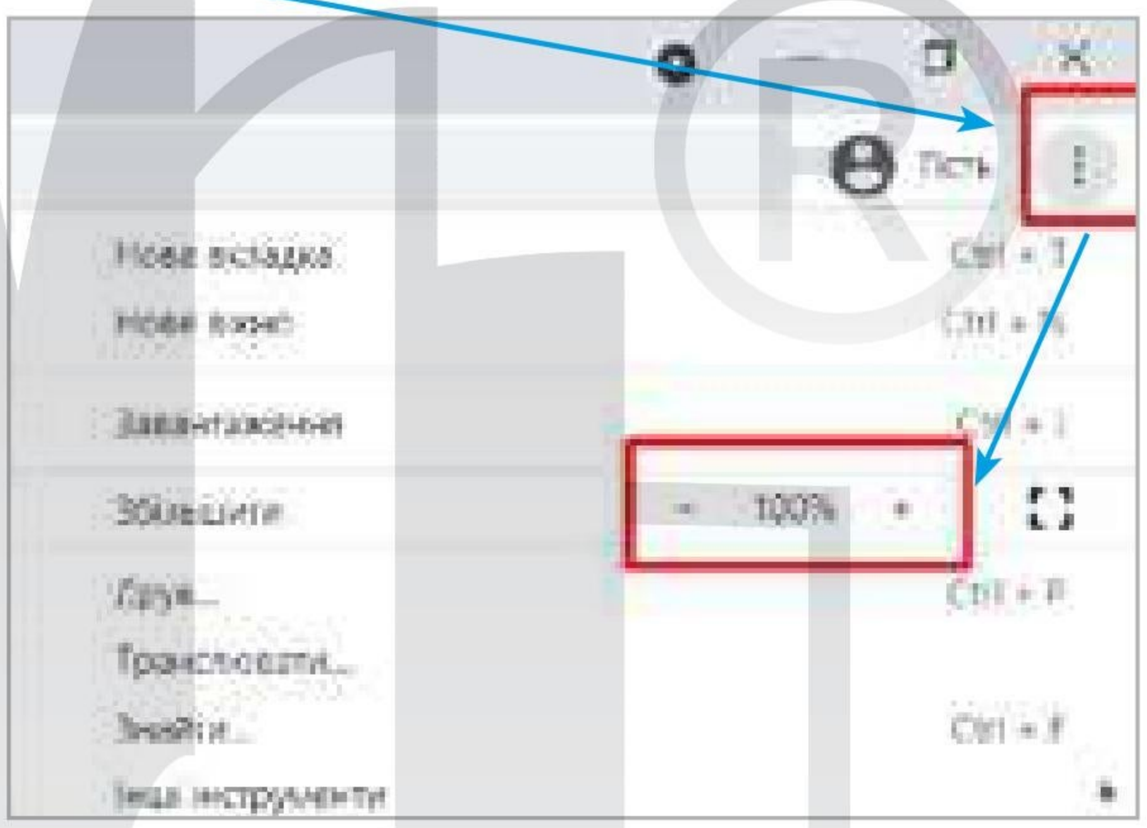
Щоб створити нову вкладку, потрібно натиснути на знак **+**.



Зміна масштабу вікна браузера

Ctrl **+** коліщатко комп'ютерної миші.





Налаштування браузера

У **Google Chrome** є можливість автоматичного перекладу сторінок на мови, відмінні від тієї, що вибрана в браузері.



Під час відвідування сторінок, мова яких відрізняється від мови, що використовується в інтерфейсі **Google Chrome**, у верхній частині сторінки автоматично з'являється панель із пропозицією перекласти вебсторінку.



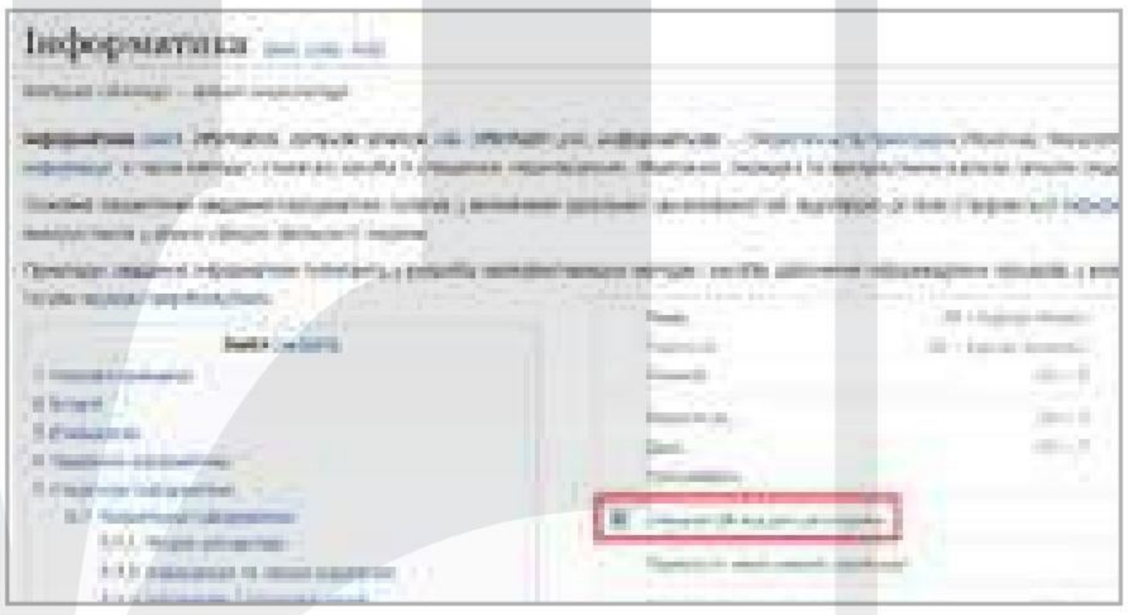
Ця функція використовує сервіс **Google Translate**. Користувач може вибрати мову і сайт, зміст яких у майбутньому перекладати не потрібно. Також користувач може повністю відключити функцію перекладу в налаштуваннях.

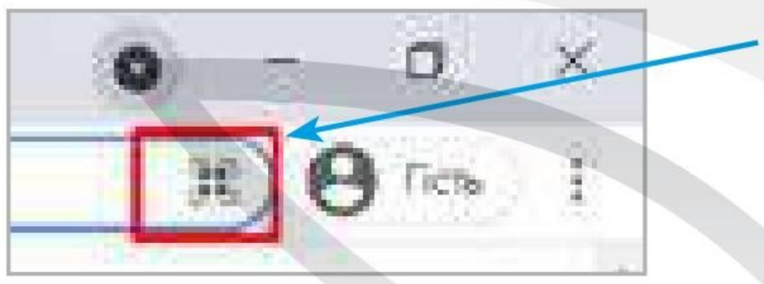
QR-код вебсторінки

Ви можете створити QR-код, щоб поділитися сторінкою в Chrome з іншими користувачами.









В адресному рядку браузера доступна кнопка, натиснувши на яку, користувач отримує QR-код із зашифрованим URL (з *англ.* Uniform Resource Locator — єдиний вказівник на ресурс) посиланням вебсторінки.

Після цього можна відсканувати отримане зображення за допомогою камери смартфона або переслати його іншому користувачеві. Ця функція спрощує обмін посиланнями між настільними комп'ютерами і смартфонами, забравши необхідність уведення вебадреси в браузері.

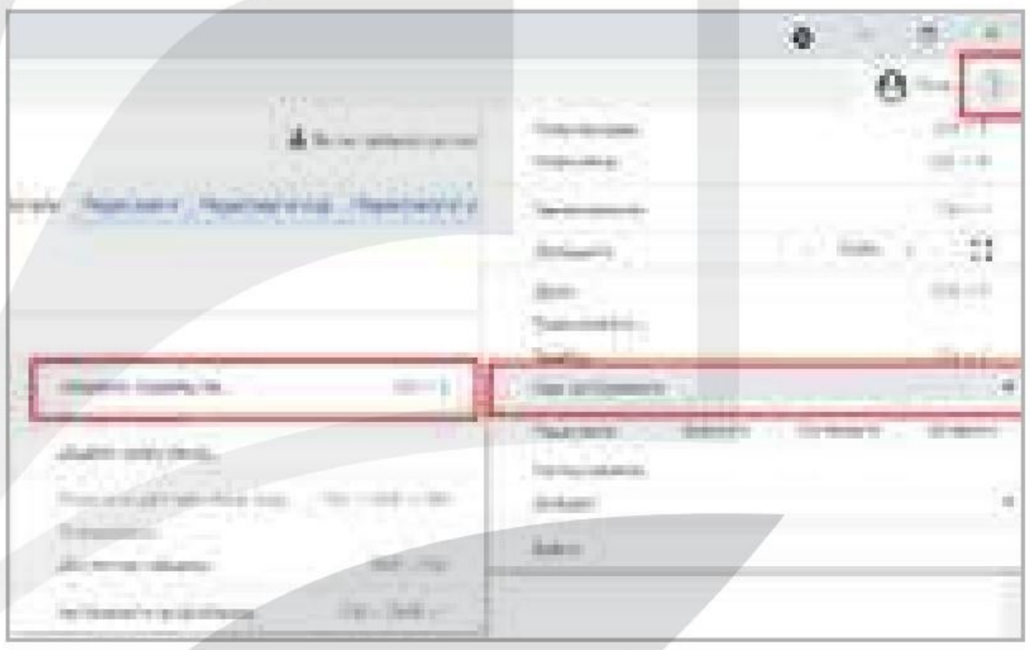
Omnibox — це рядок, який міститься зверху кожної вкладки й поєднує в собі адресний і пошуковий рядки.

Omnibox перенаправляє запит у пошукову систему в тому випадку, якщо адреса не відповідає правилам написання URL — наприклад, не містить точок, імені протоколу, похилих рисок, містить прогалини на початку адреси і т. ін.

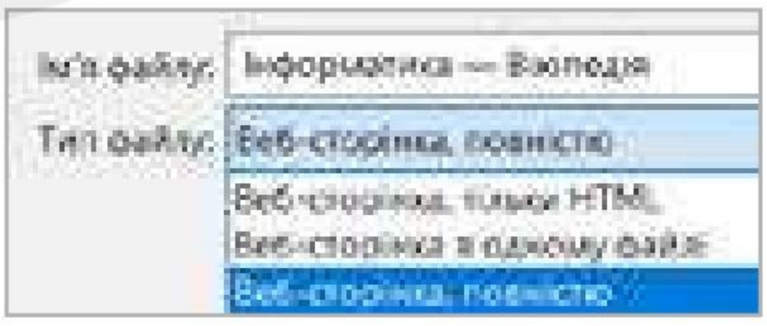


Ctrl + L — вставить ваш курсор прямо до універсального вікна пошуку.

Запустіть **Chrome** і перейдіть до вебсторінки, яку потрібно зберегти. Натисніть кнопку меню, а потім натисніть **Інші інструменти** ➤ **Зберегти сторінку як**. Крім того, ви можете використовувати Ctrl + S, щоб відкрити діалогове вікно «**Зберегти як ...**».



Виберіть папку для збереження сторінки, а потім у спадному меню виберіть «**Вебсторінка, тільки HTML**» або «**Вебсторінка, повністю**». Перший тип файлу зберігає лише вміст, важливий для подальшого доступу до нього (текст та форматування), а другий — зберігає все (текст, зображення та додаткові файли ресурсів). Якщо ви хочете мати доступ до цілої сторінки в автономному режимі, виберіть опцію «**повністю**».



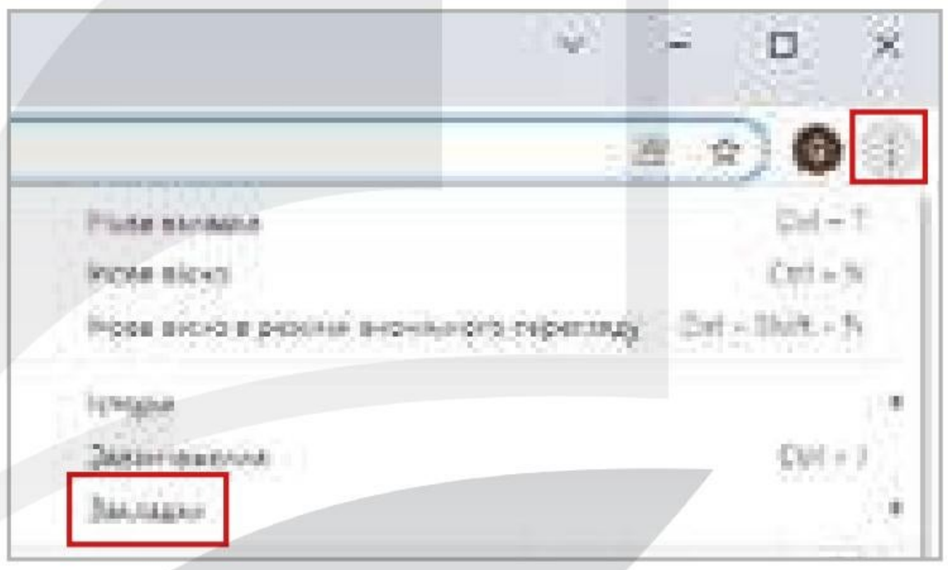
Ctrl + S — зберегти вебсторінку

Закладка браузера — це функція, за допомогою якої браузер дозволяє зберегти посилання на вебсторінку, щоб ви могли пізніше знову отримати доступ до нього, не шукаючи вебсайт за допомогою пошукової системи.





У **Google Chrome** ви можете отримати доступ до своїх закладок через меню налаштувань: виберіть три вертикальні точки у верхньому правому куті браузера, а потім виділіть **Закладки**, щоб відобразити більше параметрів закладок.



Менеджер закладок

Менеджер закладок — це інструмент для організації великої кількості закладок.

Панель закладок дозволить вам швидше відкривати їх. Закладки містяться під адресним рядком. Щоб відкрити закладку, натисніть її.

Усі закладки можна організувати у папки.



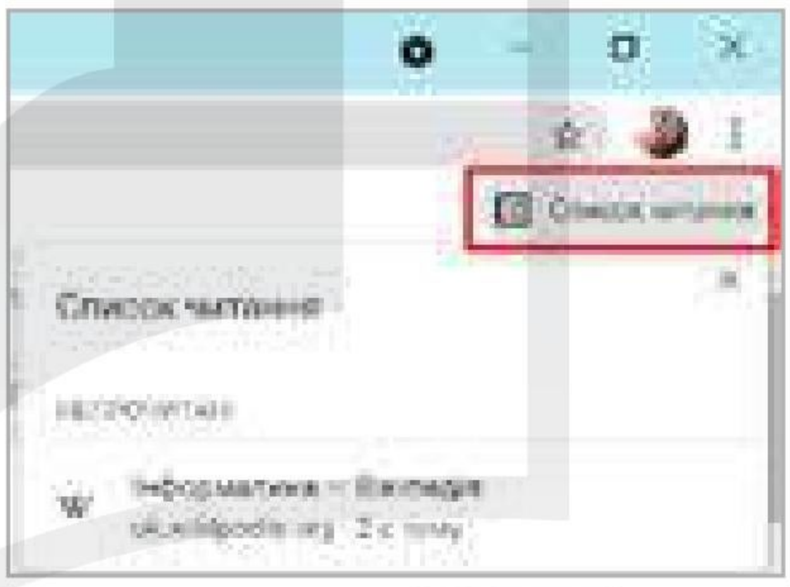
Як додати закладку

- Відкрийте **Chrome** на комп'ютері.
- Перейдіть на сайт, який хочете знову відвідати в майбутньому.
- Праворуч від адресного рядка натисніть значок **Зробити закладку** для цієї сторінки.

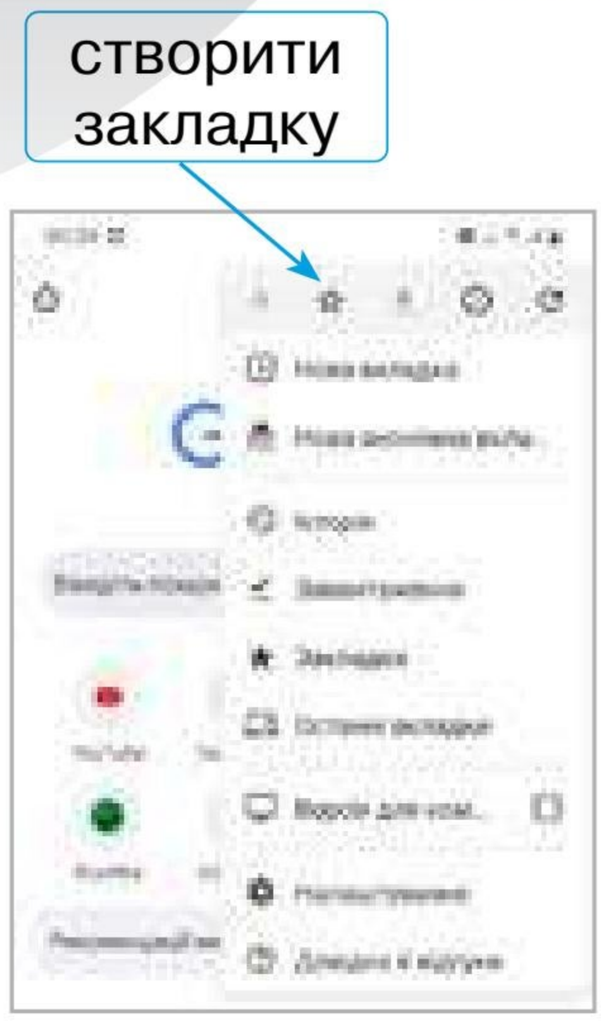
Список читання — це функція, представлена в **Google Chrome**, яка дозволяє зберігати контент для подальшого читання.

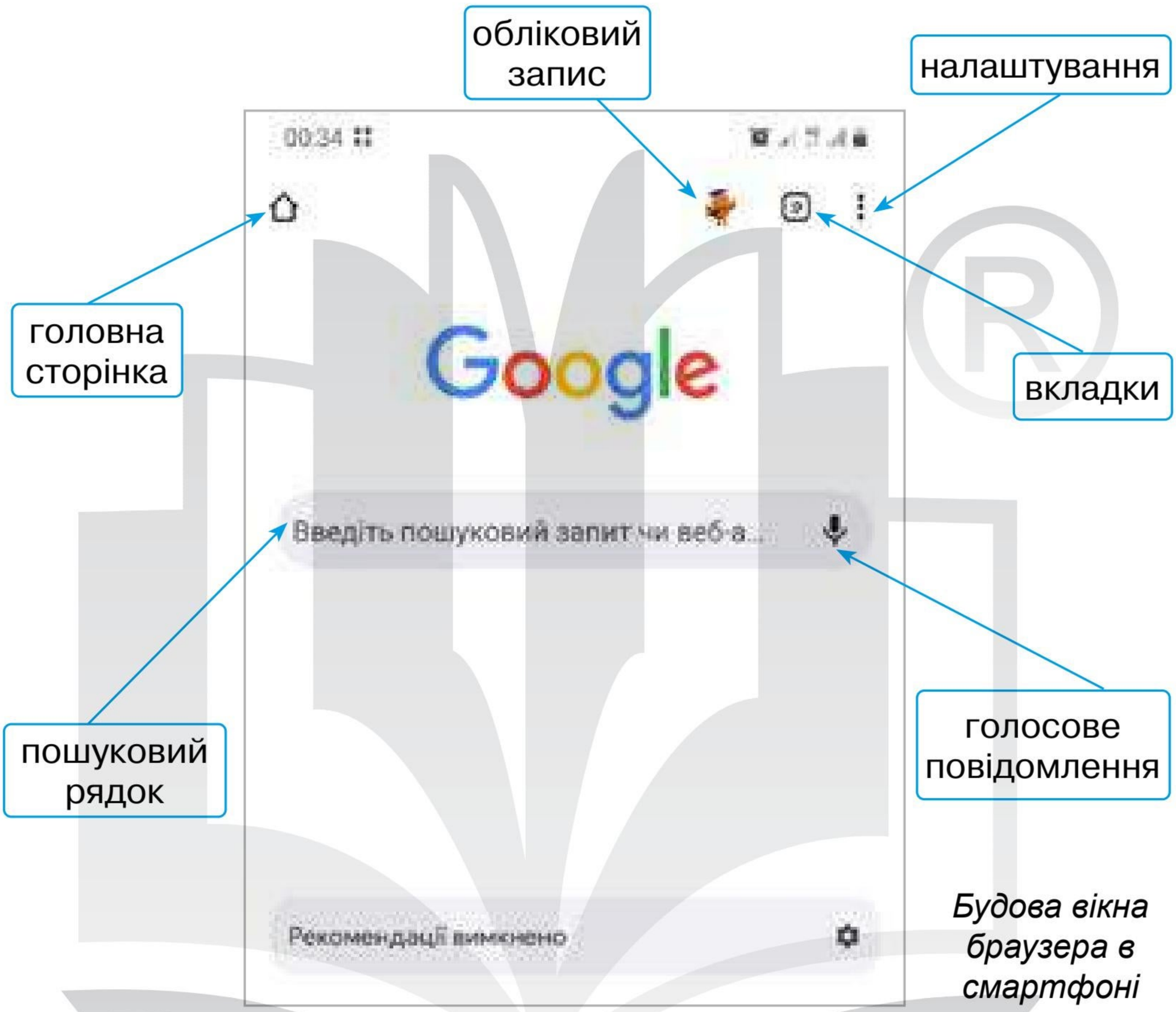
Сторінки, збережені у вашому списку читання, можна читати без підключення до інтернету, хоча для додавання до списку інтернет потрібен.





Мобільний браузер — вебоглядач, призначений для використання на таких пристроях, як смартфон або КПК. Мобільні браузери оптимізовані так, щоб показувати сторінку найбільш ефективно для маленьких екранів портативних пристроїв.



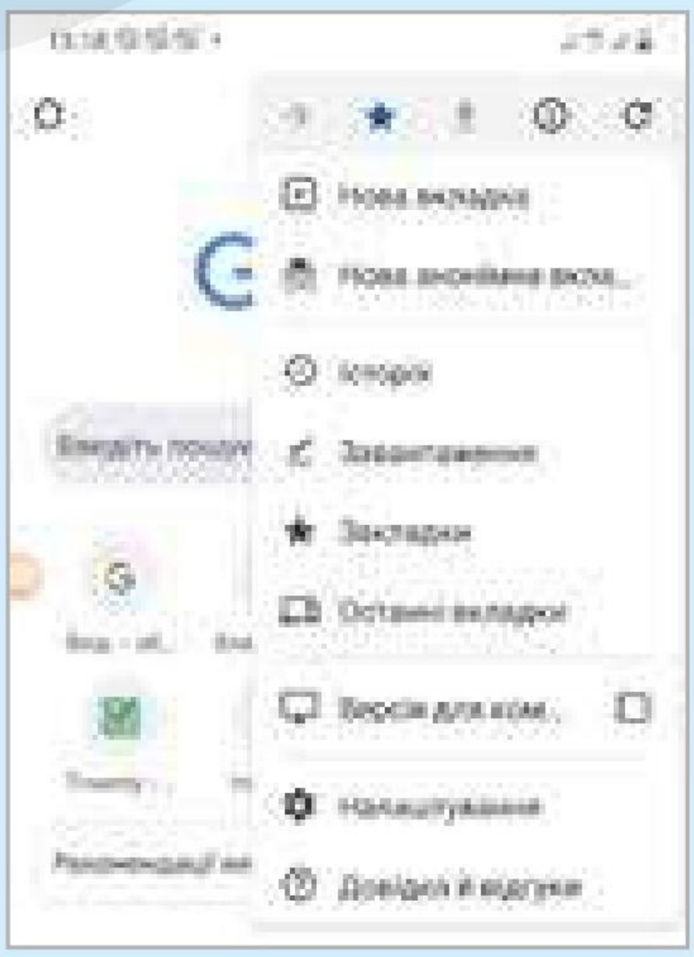


Будова вікна браузера в смартфоні

Смартфон для навчання

Якщо ви не хочете, щоб **Google Chrome** зберігав дані про ваші дії, увімкніть режим анонімного перегляду.

1. Відкрийте додаток **Coogle Chrome** на телефоні.
2. Праворуч від адресного рядка торкніться значка **Більше**, а потім **Нова анонімна вкладка**.
3. Відкриється нове вікно. Угорі ліворуч знайдіть значок **Анонімний режим** .





Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК

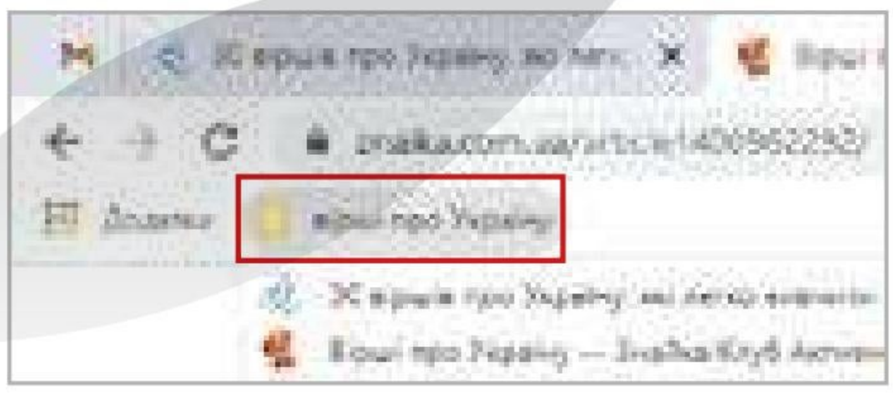
- Установити відповідність
- Браузер у смартфоні
- Ключові поняття

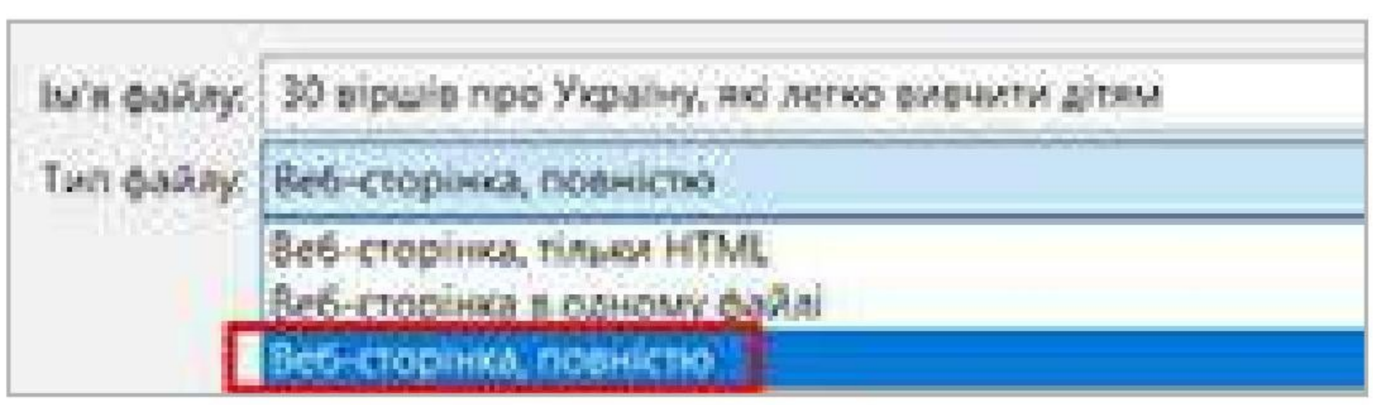
Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. 1. Відкрити браузер **Google Chrome**.
2. Змінити розмір сторінки на 95%.
3. Відкрити три вкладки з різними віршами про Україну.
4. Додати їх у список читання.

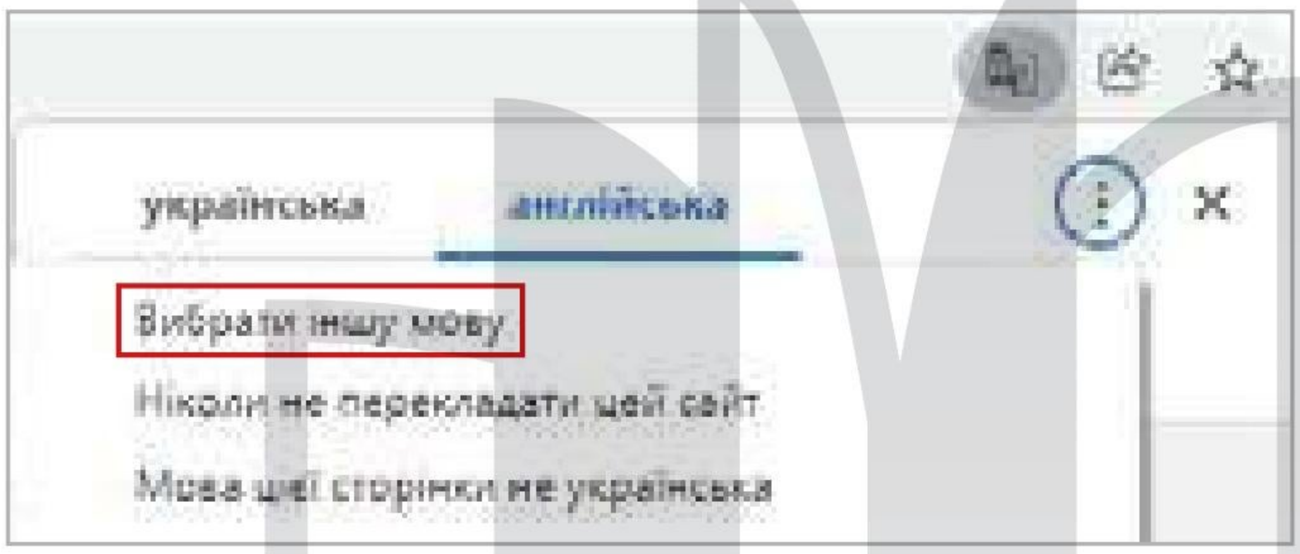


5. На панелі закладок створити папку «Вірші про Україну».
6. Зберегти відкриті вкладки в закладки, розмістити в папку «Вірші про Україну».
7. Створити папку на **Робочому столі**, назвавши своїм прізвищем та ім'ям.
8. Зберегти вебсторінки повністю у створеній папці.





9. Створити QR-код для вебсторінок та завантажити у створену папку.
10. Перекласти одну з вебсторінок англійською мовою.





11. Зберегти вебсторінку англійською мовою повністю у вашій папці.
12. Перекласти одну з вебсторінок італійською мовою.
13. Зберегти вебсторінку італійською мовою повністю у вашій папці.

Завдання 2. Перевірити себе.

Домашнє завдання

Здійснити пошукову роботу в мережі Інтернет за такими запитаннями.

1. Які особливості мають групи вкладок у **Chrome**?
2. Як змінити головну сторінку в браузері?
3. У чому полягає особливість режиму анонімного перегляду в браузері?

Відомі IT спеціалісти

Стівен Пол Джобс — американський підприємець і винахідник. Був засновником, членом ради директорів і CEO корпорації Apple Inc. Джобс також раніше обіймав посаду CEO компанії Pixar Animation Studios.

“Краще взяти і винайти завтрашній день, ніж переживати про те, що вчорашній був так собі”.



Тема 5

Сайти, розміщення інформації на сайтах. Навігація по сайтах. Пошукові системи, їхнє призначення

Ключові поняття

Вебсайт
Будова сайту
Навігація по сайту
Способи пошуку інформації
Пошукова система
Українські пошукові системи

Вебсайт

Вебсайт — сукупність вебсторінок, доступних у мережі Інтернет, що об'єднані за змістом і за навігацією.

Будова сайту



Дизайн сайту — це зовнішній вигляд і структура сайту: шрифти, кольори, кнопки, елементи меню, розділи тощо. Його продумують після того, як виникає ідея створити сайт.

Контент сайту — це будь-яка інформація, яку власник сайту розміщує на його сторінках: текст, посилання, фото, аудіо- чи відеоматеріали.

Код сайту — це текст, у якому розробники описують дизайн і поведінку сайту зрозумілою для комп'ютерів мовою. Такі мови називають мовами програмування. Мови бувають різні: за допомогою одних описують інтерфейс, за допомогою інших — поведінку сайту.

Зовнішній вигляд кожного сайту є унікальним, проте в усіх сайтів можна знайти спільні за функціональністю частини.

У верхній частині головної сторінки зазвичай розташована так звана шапка *(рис. 8)*, яку дублюють на інших сторінках сайту.



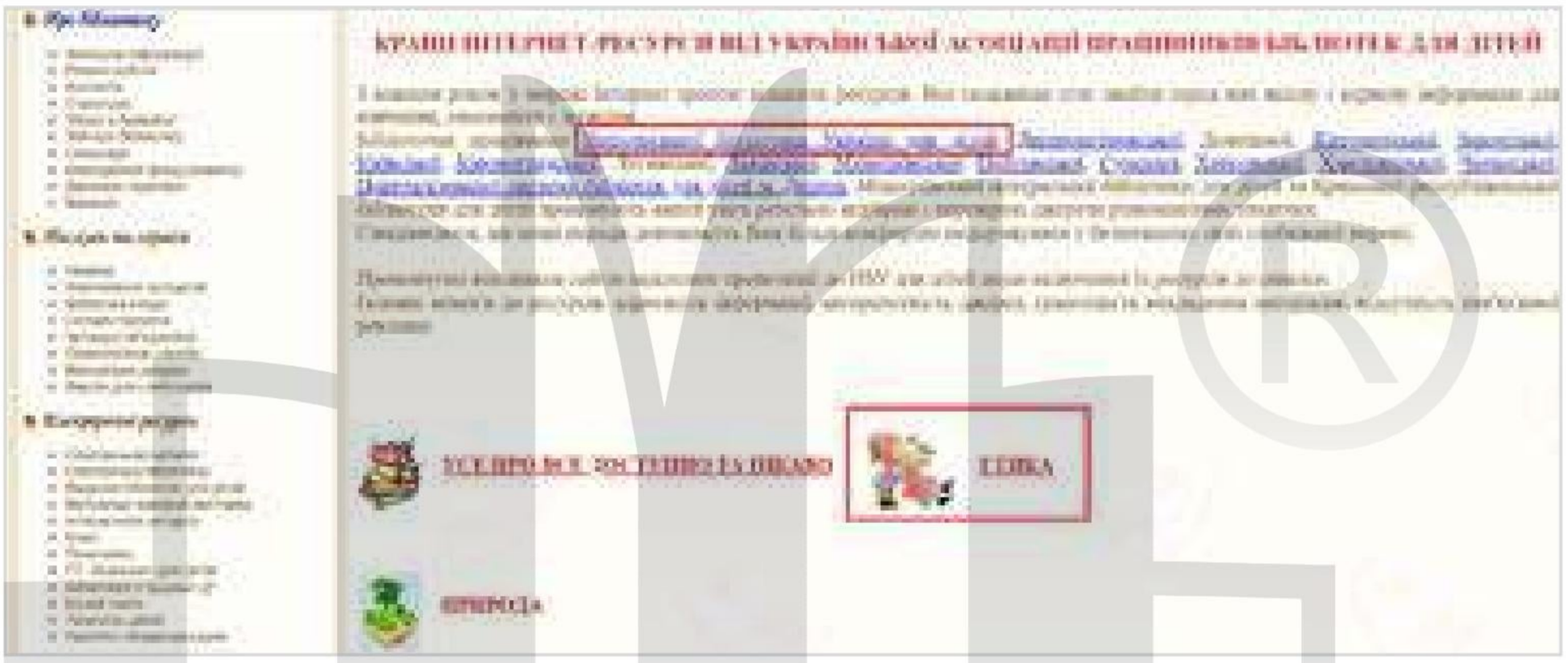
Рис. 8. Шапка сайту

Щоб забезпечити швидкий перехід до основних тематичних розділів сайту, створюють меню сайту — список гіперпосилань на його розділи.

Гіперпосила́ння — активний текст, зображення чи кнопка на вебсторінці, натиснення на яку викликає перехід на іншу сторінку чи іншу частину поточної сторінки.



Гіперпосилання, розміщені в тексті чи у вигляді графічних об'єктів, дозволяють переходити на інші сторінки сайту.



Навігація по вебсайту

Навігаційні інструменти

- Горизонтальна навігаційна панель або меню
- Вертикальна навігаційна панель
- Використання значків або графіки
- Меню, що випадає
- Використання гіперпосилань

Горизонтальна навігаційна панель у верхній частині екрана є найбільш поширеним видом розташування головного меню *(рис. 9)*. Цей тип навігації складається з горизонтального списку розділів сайту, зазвичай іменованих одним або двома словами кожен.

Вертикальна навігаційна панель також досить поширена. Вона корисна для сайтів, що мають більш повний список розділів або довші заголовки *(рис. 9)*.



Рис. 9. Горизонтальна та вертикальна навігаційна панель

Меню, що випадає, часто використовують поряд із горизонтальною навігацією. Таке меню дозволяє користувачеві перейти не тільки до основних розділів сайту, але й до багатьох ключових підрозділів.



Використання гіперпосилань сприяє швидкому переходу від одного документа сайту до іншого.

Використання значків або графіки в навігації допомагає створити інтуїтивно зрозумілий інтерфейс вебсайту.



Пошук інформації

Способи пошуку інформації

- Вказання адреси вебсторінки
- За допомогою гіперпосилань
- Використання пошукових каталогів та систем

Вказання адреси вебсторінки — це найшвидший спосіб пошуку. Його слід використовувати в тому випадку, коли точно відома адреса вебсторінки.

За допомогою гіперпосилань можна переходити зі сторінки на сторінку, шукаючи потрібну інформацію. Недолік — «довга подорож» Інтернетом.

Використання пошукових каталогів та систем — ці інструменти мають спеціальні засоби організації пошуку, що забезпечує ефективний пошук потрібної інформації в інтернет-ресурсах.

Ключове слово — це слово, що найбільшою мірою відображає інформацію, яку потрібно знайти.

Запит — це набір ключових слів, за якими відбувається пошук і відбір необхідних документів.





Пошукова система

Пошукова система — онлайн-служба, що надає можливість пошуку інформації в мережі Інтернет *(рис. 10)*.

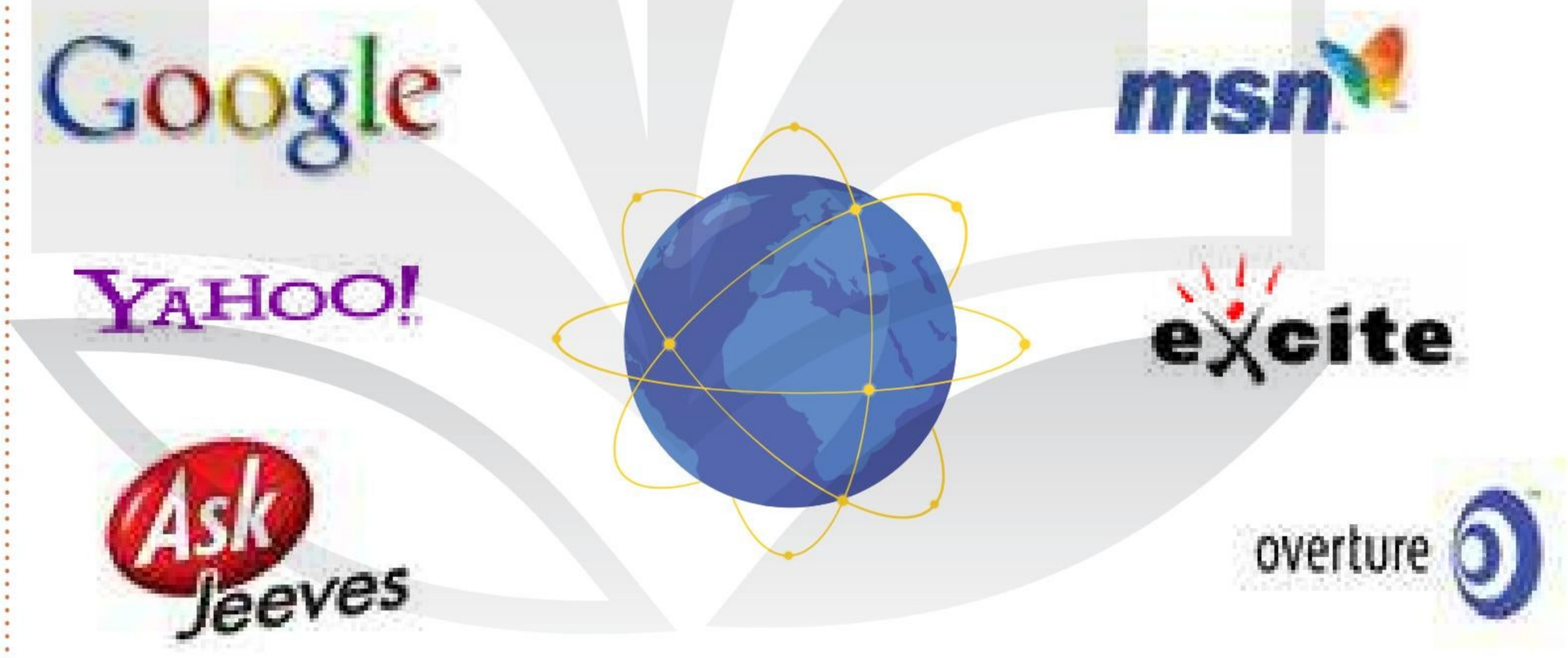


Рис. 10. Найбільш поширені пошукові системи

Мета пошукової системи — створити список найбільш точних результатів, щоб допомогти користувачам знайти потрібний уміст. На сторінці результатів пошуку відображаються переважно посилання на сайти, але також і записи місцевих компаній, товари на продаж, рекламні оголошення, зображення, карти, відео тощо.

Українські пошукові системи



Мета — повнотекстовий пошук по серверах України і закордонних українських серверах з урахуванням морфології української, російської та англійської мов.

Bigmir — український інформаційний портал, каталог українських сайтів; пошук, новини, спорт, суспільство, пошта, радіо.

I.ua — портал інформації, довідок та розваг; поштова система, каталог інтернет-магазинів, карти міст, фотоальбоми, відео та інше.

UAport — портал з потужними пошуковими можливостями у текстах документів у мережі Інтернет, архівах української преси, українських новинах.

Ukr.net — Український пошуковий портал.

Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК



- Установити відповідність
- Вставити пропущене слово
- Способи пошуку інформації

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. Порівняльна характеристика пошукових систем.

Заповнити таблицю, використовуючи пошукові системи:

1) Google (https://www.google.com/);
2) Meta.ua (https://meta.ua/);
3) I.ua (https://www.i.ua/);
4) Ukr.net (https://www.ukr.net/).

Запит	Відповідь	*Результати пошукових систем (приблизна кількість результатів та час)*			
		Google	Meta.ua	I.ua	Ukr.net
Яке справжнє ім'я Лесі Українки?					
Хто винайшов телефон?					
Коли з'явилася комп'ютерна миша?					

Завдання 2. Використовуючи пошукову систему (на вибір), знайти відповіді на запитання.

Запит	Відповідь	*Пошукова система*	*Приблизна кількість результатів та час*
Хто винайшов клавіатуру?			
QWERTY — це…			
У якому році вперше використали стилус?			
Коли запустили перший у світі сайт?			

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

Здійснити пошукову роботу в мережі Інтернет за такими запитаннями.

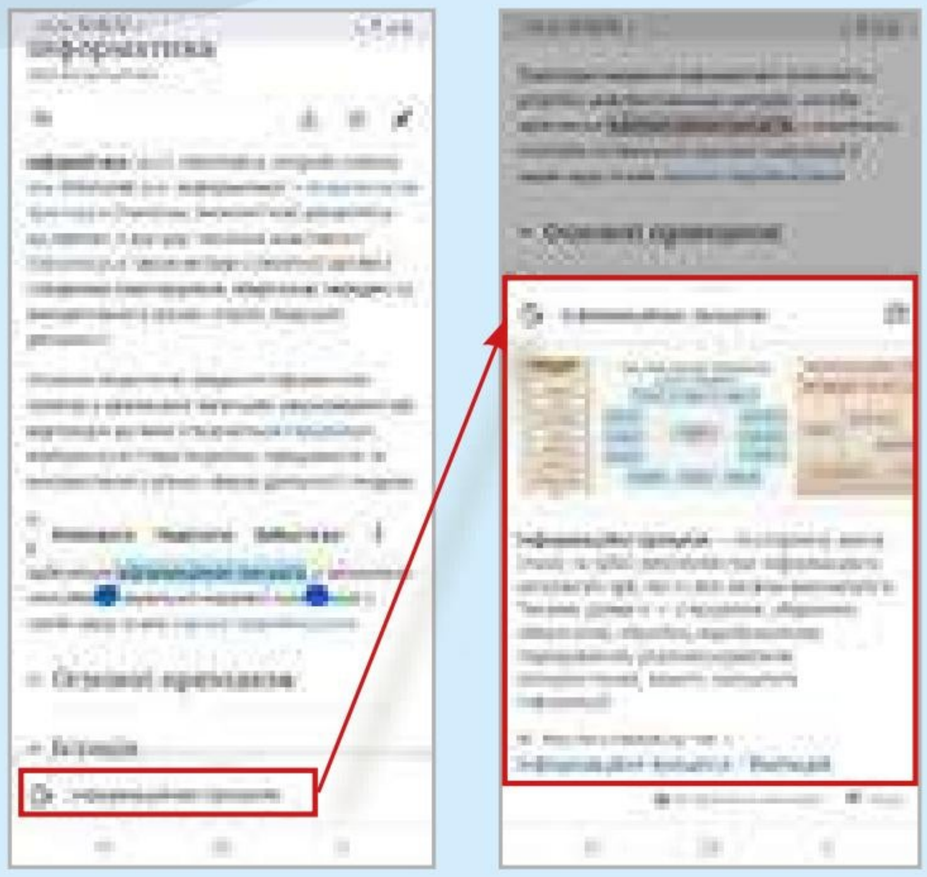
1. Які є пошукові системи світу?
2. Що таке трафік сайту?
3. Який вебсайт є найбільшим за обсягом трафіку?

Смартфон для навчання

Спрощений пошук із вебсторінки

Якщо в тексті є незрозумілі терміни, ви можете швидко здійснити пошук за словом/фразою, не створюючи нові вкладки і без переходу за гіперпосиланнями.

Одразу в тексті виділяємо незнайоме слово/фразу, і внизу з'являється панель із пошуком по Google. Натискаємо — і бачимо результат пошуку.



Тема 6

Прості методи та алгоритми пошуку. Ключові слова, запити пошуку. Особливості пошуку різних типів інформації в Інтернеті

Ключові поняття

Пошук інформації
Класифікація запитів
Формування запитів
Способи пошуку інформації
Розширений пошук
Пошук за зображенням

Пошук інформації

Пригадайте,

ключове слово — це слово, яке в найбільшій мірі відображає інформацію, яку потрібно знайти;

запит — це набір ключових слів, за якими відбувається пошук і відбір необхідних документів.

Є три основні категорії, які охоплюють більшість пошукових запитів.

1. **Інформаційні запити** — запити широкої тематики, для яких можуть бути тисячі подібних результатів.

2. **Навігаційні запити** — запити, які шукають певний вебсайт або його окремі сторінки.

3. **Транзакційні запити** — запити, що відображають намір користувача виконати певну дію (придбання автомобіля, завантаження певної програми тощо).

Формування запитів

Формування пошукового запиту.

- Не здійснюйте пошук за одним словом.
- Використовуйте синоніми.
- Перевіряйте орфографію.
- Не пишіть великими літерами.
- Використовуйте початкову форму слова.
- Максимально звужуйте предмет пошуку.

Поширені методи пошуку

- **Пошук ціни** (додайте перед числом символ $)
- **Пошук за гештеґами** (додайте перед словом символ #)
- **Пошук точного збігу** (візьміть слово або фразу в лапки)
- **Пошук певного сайту** (додайте оператор site: перед сайтом або доменом)
- **Пошук у діапазоні чисел** (додайте символ .. між двома числами)

Способи пошуку інформації

Способи пошуку інформації

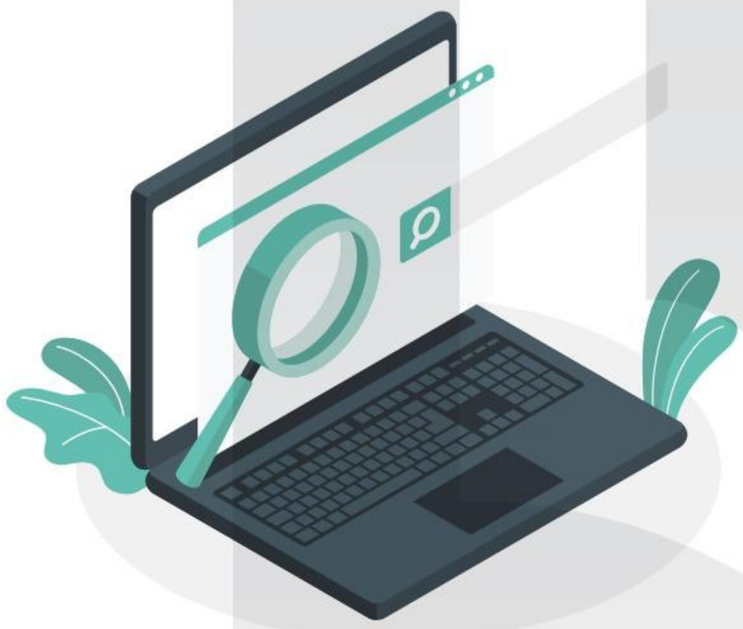
- Простий пошук
- Розширений пошук
- Контекстний пошук

Простий пошук — у поле запиту вводять одне або декілька слів.

Розширений пошук включає запит із групи слів. Під час розширеного пошуку рекомендують зв'язувати ключові слова логічними операторами and (і), or (або), not (ні).

Контекстний пошук — ключову фразу або кілька речень беруть у лапки, і пошукова система видає посилання на інформацію, яка точно відповідає ключовим словам.

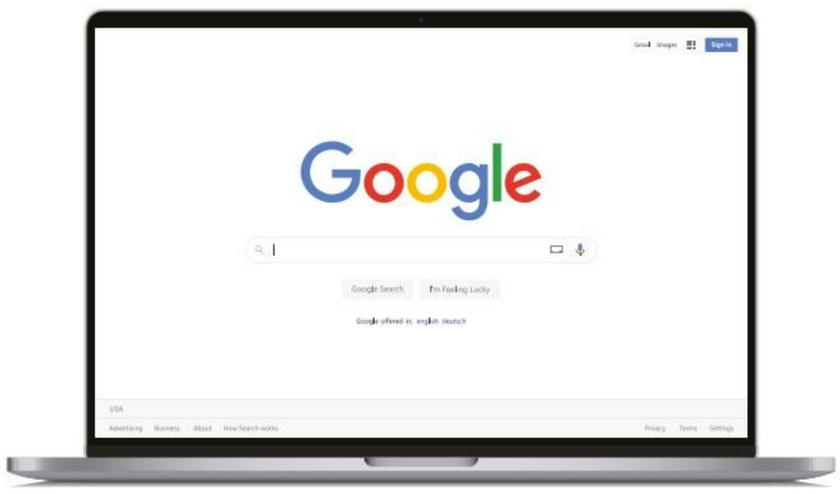
Логічні оператори й синтаксичні вирази



- **АБО (OR)** — забезпечує пошук за кожним зі слів групи.
- **І (AND)** — поєднує два або більше слів так, щоб усі вони були присутні в шуканому документі.
- **НІ (NOT)** — виключає яке-небудь ключове слово з результатів пошуку.
- **Лапки** — забезпечують дослівний пошук виразу або словосполучення.

Розширений пошук

За допомогою розширеного пошуку ви можете звузити коло результатів для складних запитів.



Як перейти на сторінку розширеного пошуку з Google (Важливо! Розширений пошук доступний не для всіх типів результатів).

1. На комп'ютері виконайте пошук на сайті google.com.
2. Під полем пошуку виберіть тип результатів: Усі, Зображення, Відео чи Книги.

Щоб скористатися додатковими параметрами, праворуч від рядка пошуку натисніть значок ⚙ і потім — **Розширений пошук** *(рис. 11)*.



Рис. 11. Розширений пошук в браузері

На сторінках розширеного пошуку можна вказати слова чи фрази, за якими ви хочете добирати або виключати результати. Їх можна вводити в такі поля:

- **усі ці слова:** результати міститимуть усі вказані слова;
- **точне слово або фразу:** результати міститимуть вказане точне слово чи фразу;
- **будь-яке з цих слів:** результати міститимуть принаймні одне з указаних слів;
- **жодне з цих слів:** результати не міститимуть указаних слів;
- **числа в діапазоні від:** результати міститимуть число в указаному діапазоні.

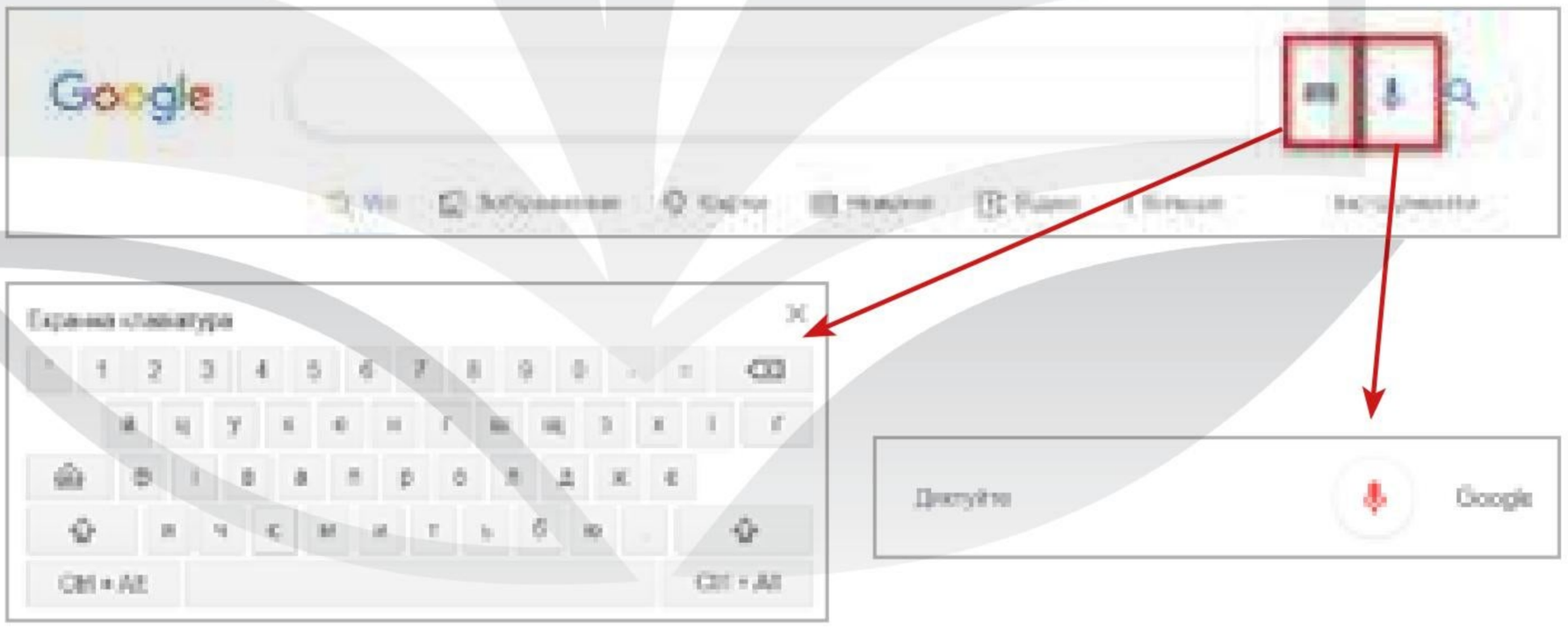
Пошук інформації в Інтернеті проходить такі етапи:

1. Відправлення запиту в пошукову систему
2. Показ пошуковим сервером переліку вебсайтів, на яких виявлено ключові слова
3. Виділення ключових слів
4. Опрацювання результатів, аналіз отриманої інформації
5. Збереження результатів пошуку або деталізація запиту

Інформаційний запит можна ввести різними способами:

Google Voice Search, або **Голосовий пошук** є продуктом компанії Google, який дозволяє будь-кому використовувати Google Search (Пошук), промовляючи слова у мобільний телефон або поблизу комп'ютера. Наприклад, маючи пристрій для пошуку даних, ви можете вводити інформацію, диктуючи її.
За статистикою Google, сьогодні 55% підлітків і 41% дорослих користуються функцією голосового пошуку. Це тому, що він у 3,7 разу швидший, аніж текстовий, а також не всі люди люблять набирати текст.

Екранна клавіатура — це спеціальна програма, яка з'являється на екрані для віртуального введення інформації. Виконує ті самі функції, що й звичайний фізичний пристрій уведення.





Як шукати **документи певного типу**? Вам потрібен оператор **mine**. Поставте в запиті **mine**, двокрапку і потім — тип документа, який ви шукаєте: наприклад, **pdf** або **doc**.

Щоб дізнатися **курс валют**, достатньо просто ввести запит.





Уведіть у пошуковий рядок define: і дізнаєтеся **значення цього слова**.

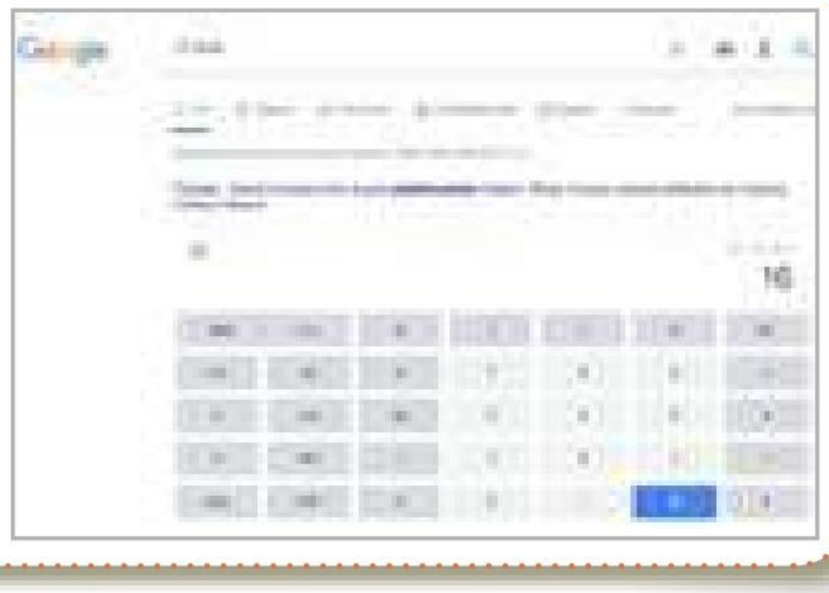
Якщо вам необхідно дізнатися **величини**, просто введіть ваш запит у рядок.

Уведіть запит, який складається зі слів **«час»** та **«місто»** — і в першому рядку буде точний час цього міста.





Достатньо ввести вираз у рядок пошуку і натиснути пошук — **Google** видасть результат обчислення.



Пошук за зображенням

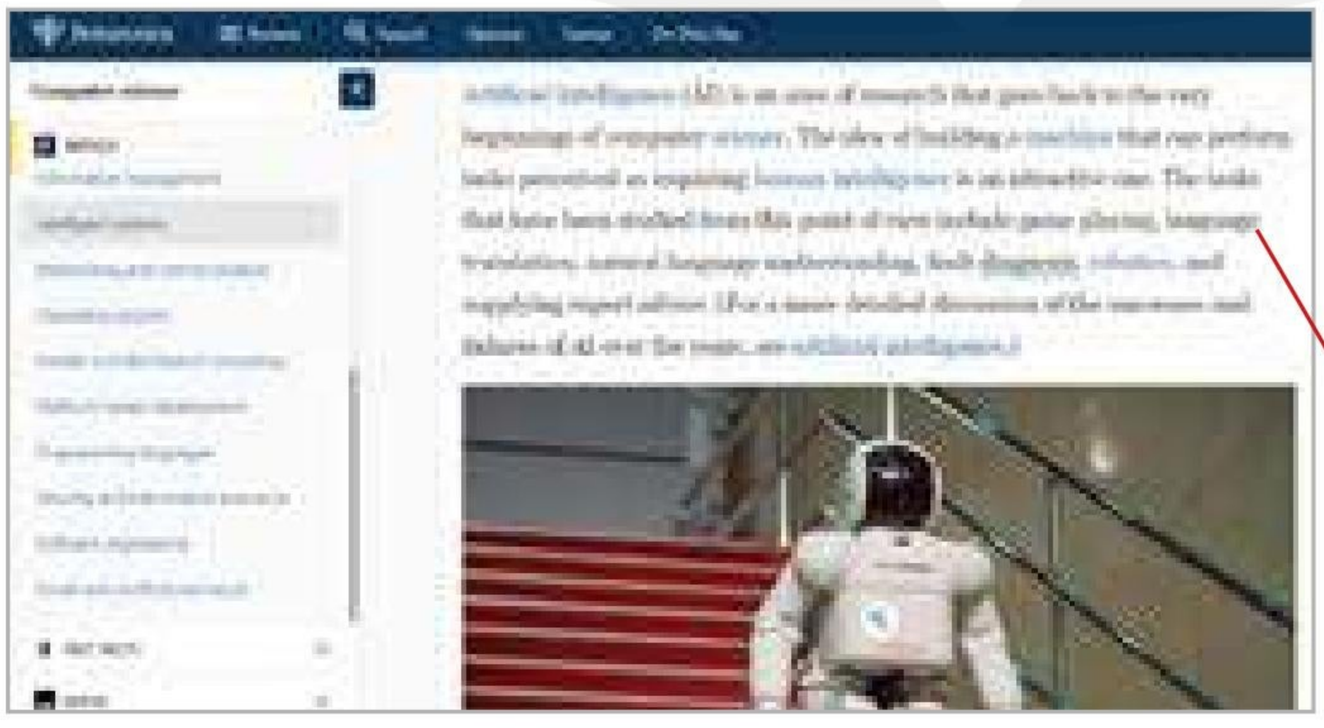
Як завантажити зображення

- На комп'ютері відкрийте вебпереглядач.
- Перейдіть на сторінку **Google Зображення**.
- Натисніть значок **Пошук за зображенням**.
- Натисніть **Завантажити зображення** і потім — **Вибрати файл** або **Переглянути**.
- Виберіть зображення на комп'ютері.
- Натисніть **Відкрити** або **Вибрати**.
- Опрацюйте результати пошуку.





Пошук інформації на іншомовних ресурсах





Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК



- Етапи пошуку інформації
- Основні визначення
- Формування правильних пошукових запитів
- Скласти речення

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. Пошук інформації в мережі Інтернет.

№	Запитання	Ваш запит	Відповідь
1.	Знайти ціну принтера Epson L3150 або іншого		
2.	Хто авторка вірша «Ну, як це правильно сказати?»		
3.	Котра година зараз у Лондоні?		
4.	Знайти в групі Facebook «Музей дитячої творчості». У якому місті він розташований?		
5.	Скільки гривень у 25 фунтах стерлінгів?		
6.	Обчисліть, використовуючи пошукову систему Google: $(14 + 6) - 3 \cdot 4$.		

Завдання 2. Пошук за зображенням.

На **Робочому столі** відкрити папку «Рідкісні рослини» і визначити назви зображених рослин.

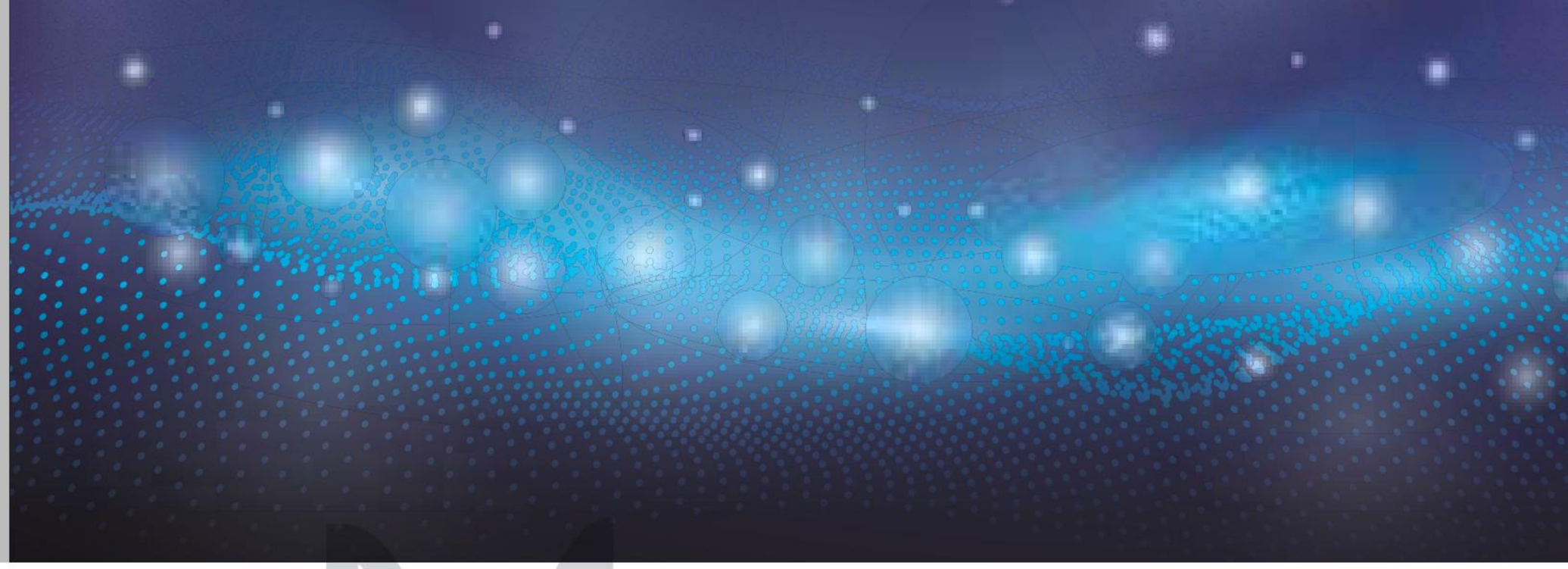
№	Фото	Назва рослини	Приблизна кількість результатів та час
1.			
2.			
3.			

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

Здійснити пошукову роботу в мережі Інтернет за такими запитаннями.

1. Що означає слово «гуглити»?
2. Ввести у рядку пошуку слова: «Прагніть не до успіху, а до*», і знайти закінчення цитати та її автора.



Тема 7

Критичне оцінювання інформації, отриманої з Інтернету. Ресурси для перевірки достовірності інформації

Ключові поняття

Критерії оцінювання сайтів
Перевірка інформації
Завантаження зображень
Завантаження текстової інформації

Критерії оцінювання сайтів

Критерії оцінювання сайтів

- Наявність дати створення сайту, дат розміщення матеріалів та оновлення.
- Забезпечення на сайті «зворотного зв'язку» з автором.
- Інформація про автора.
- Формальні ознаки надійності url-адреси вебсайту.
- Наявність у статті слів узагальнюючого та оціночного характеру.
- Наявність граматичних та орфографічних помилок.

1 Сайт, що містить наукові чи науково-популярні дані, має періодично оновлюватись, щоб уміщена на ньому інформація була не застарілою, достовірною та точною.

2. Наявність електронної адреси чи організація форуму, чату або діалогових вікон зв'язку.

3. Наявність потрібної кваліфікації в автора можна визначити, ввівши його ім'я в пошукову систему і переглянувши сайти, які дають додаткові відомості про автора, його місце роботи та публікації.

4. Потрібно знати комбінацію літер у кінці доменного імені, наприклад: **.gov** — вказує на те, що це сайт державної установи; **.edu** — ознака освітніх установ, університетів; **.com** — використовується для комерційних організацій, які створені для отримання прибутку; **.org** — в основному, ознака неприбуткових організацій.

Фейк

Фейк — підробка, вигадка, щось несправжнє. Це слово часто вживають в інформаційній сфері, коли йдеться про новини.





Як відрізнити фейк від правди?

- Переглянути першоджерело.
  Якщо ви побачили сумнівну новину, насамперед дізнайтеся, звідки поширилась інформація.

Пошук в Інтернеті

- Емоційна мова та лексика.
  Якщо лексика емоційна, викликає обурення або, навпаки, сильні позитивні емоції — ймовірно, перед вами фейк.
- Дата публікації.
  Обов'язково перевірте дату публікації.
- Авторство.
  Якщо стаття підписана як admin, неіснуючим ім'ям або взагалі не підписана, швидше за все, ви читаєте фейк.
- Наявність фактів, даних та думок.
  Відсутність конкретики, яку можна перевірити: місце, час, імена, назви установ тощо.
- Непоширення такої ж інформації серйозними медіа, до яких є довіра.

Перевірка інформації

Tineye — зворотний пошук зображень https://tineye.com/

Webmii — шукає посилання з ім'ям людини, дає рейтинг «вебвидимості», за допомогою якого можна встановити фейкові акаунти. Завдяки інструменту кожен може знайти згадування власного імені на іноземних ресурсах. https://webmii.com/

IsItPhishing — оцінює вказаний url в режимі реального часу; https://isitphishing.org/

Virus total — сервіс, який дозволяє без установки перевірити файли, посилання, ip-адреси або домени на віруси; https://www.virustotal.com/gui/home/url

Завантаження зображень

Завантаження зображень з мережі Інтернет

1. Знайти зображення на сайті або Google-зображення
2. Навести курсор на зображення і правою кнопкою миші викликати контекстне меню
3. Обрати команду **Зберегти зображення як**
4. В діалоговому вікні обрати папку, в якій зберегти файл
5. Ввести ім'я зображення і натиснути **Зберегти**

Копіювання текстової інформації з мережі Інтернет

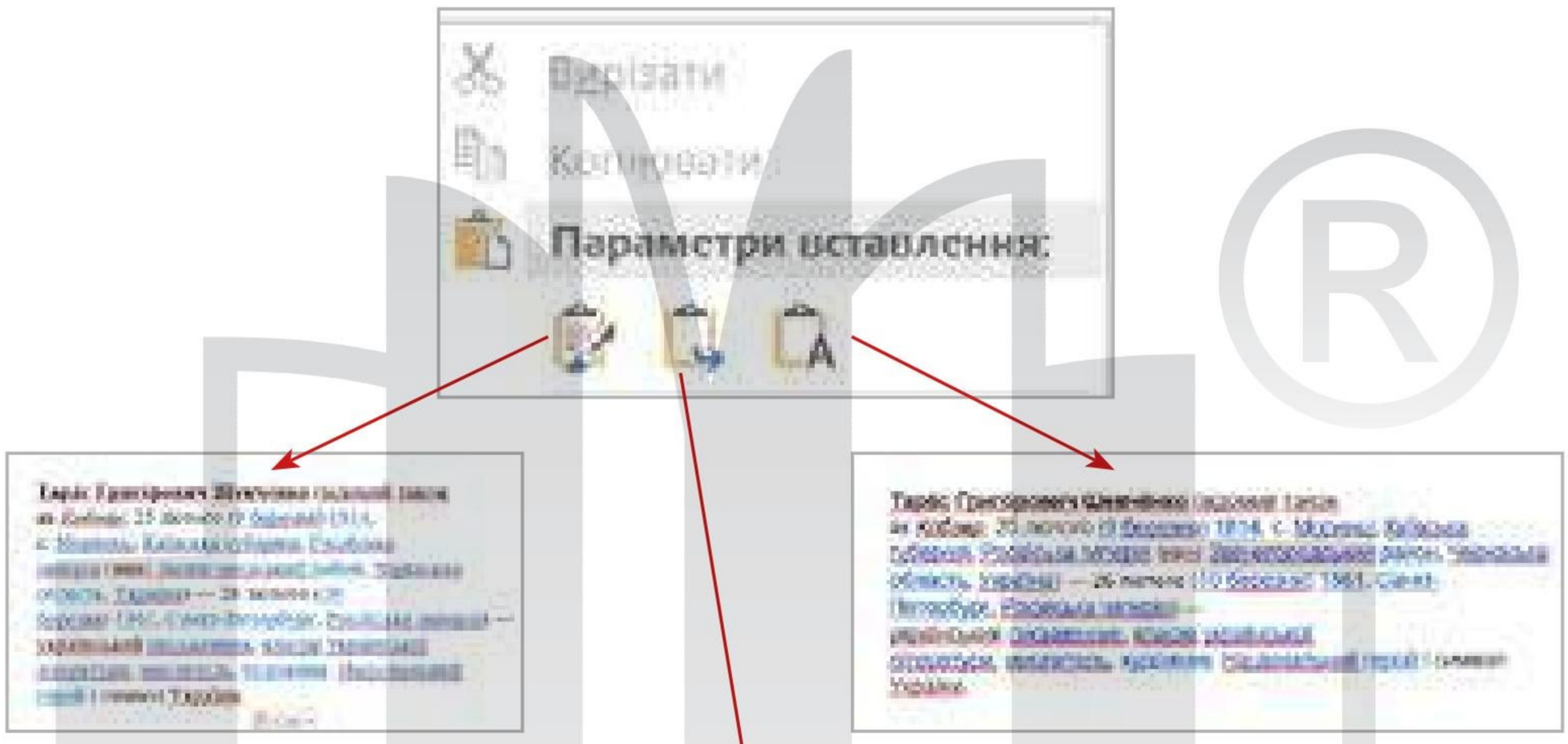
- Знайти сайт із текстовою інформацією.
- Виділити фрагмент тексту.
- Викликати контекстне меню.
- Обрати команду **Копіювати** або Ctrl + C.
- **Вставити** текстову інформацію або Ctrl + V

Українські IT-стартапи

Preply — сервіс з пошуку репетиторів, які викладають іноземні мови онлайн. Бізнес-ідея Кирила Бігая почалася з того, що він не міг знайти собі курси китайської. Ідея створення платформи онлайн-репетиторства прийшла українцеві Кирилу Бігаю ще 2011 року.



Параметри вставки текстової інформації в текстовий процесор



Кожен ролик, розміщений на відеохостингу, підпадає під дію Закону про захист авторських прав. Це означає, що ви не маєте права завантажувати цей контент на свої пристрої і поширювати їх будь-яким доступним для вас способом.

Однак користувач може поширити це відео за допомогою посилання з YouTube *(рис. 12)*.

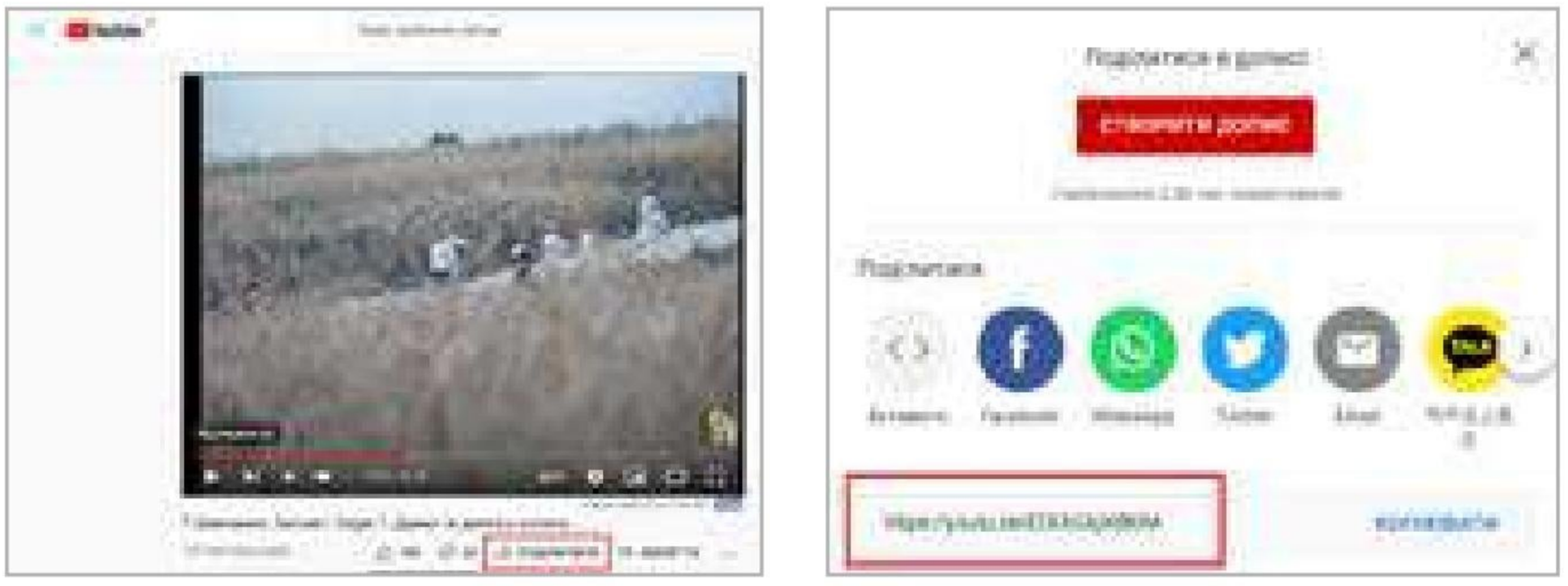


Рис. 12. Копіювання покликання на відео у відеохостингу YouTube

Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК



- Ознаки фейку
- Алгоритм збереження зображень
- Алгоритм збереження тексту

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. Завантаження зображень з мережі Інтернет.

1. На **Робочому столі** створити папку, назвавши власним прізвищем та ім'ям, а також інші вкладені папки за зразком.
2. До папок з назвами міст завантажити з мережі Інтернет по три зображення визначних місць, зберігши їх під певним порядковим номером.



Завдання 2. 1. Створити новий текстовий документ у текстовому процесорі (наприклад, **MS Word** або Google-документи).

2. Знайти в мережі Інтернет та вставити наступну текстову інформацію в документ (без форматування тексту):
   - ✓ два прислів'я про дружбу;
   - ✓ дві загадки про тварин;
   - ✓ Гімн України;
   - ✓ вірш «Мова кожного народу» Оксани Забужко;
   - ✓ інформацію про Тараса Шевченка з вільної енциклопедії Вікіпедія (1 абзац).
3. Зберегти перший документ у своїй папці на **Робочому столі**, назвавши «1».

Завдання 3. 1. Перевірити сайти, які ви використали для пошуку інформації в попередній частині за допомогою сервісів (один сайт = один сервіс):

https://isithacked.com/
https://isitphishing.org/

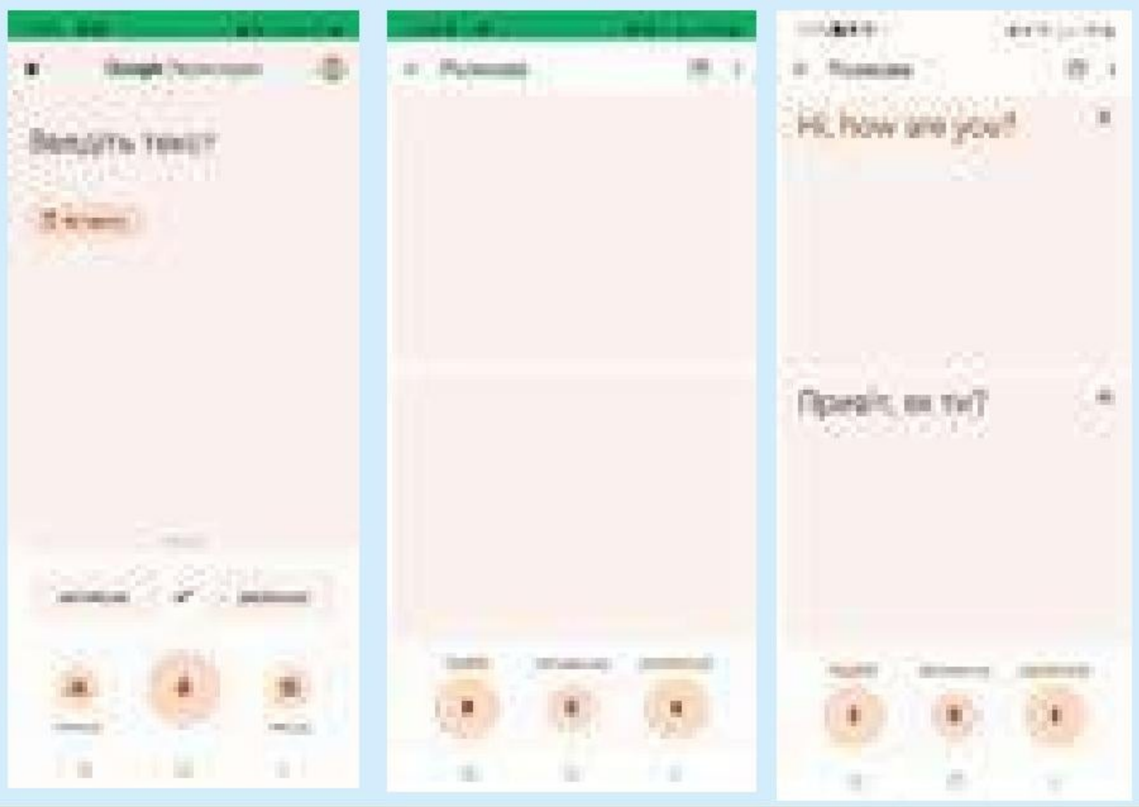
2. Заповнити таблицю результатів, яка міститься на **Робочому столі**, текстовий документ «Частина 3».

Завдання 4. Перевірити себе.

Смартфон для навчання

У додатку Google Перекладач для деяких мов доступна функція двостороннього перекладу. Ви можете перекладати розмову в реальному часі.

1. Відкрийте додаток Перекладач на телефоні або планшеті
2. Оберіть інструмент Розмова.
3. Виберіть потрібні мови. Унизу ліворуч і праворуч:
   - ❍ торкніться мов, які відображаються;
   - ❍ виберіть мови, якими ви й ваш співрозмовник говорите.





Безпечне користування Інтернетом. Академічна доброчесність. Правила цитування та використання авторської інформації

Ключові поняття

Спам
Фішинг
Кібербулінг
Безпека в Інтернеті
Академічна доброчесність
Правила цитування

Спам

Спам — це масове розсилання кореспонденції рекламного чи іншого характеру людям, які не висловили бажання її одержувати.



Найчастіше спам надходить у формі комерційних електронних листів, надісланих на велику кількість адрес, а також через миттєві й текстові повідомлення (SMS), соціальні медіа або навіть голосову пошту.

Шляхів передачі номера мобільного телефону безліч. Здебільшого ми самі винні у тому, що спамери отримали наш номер, оскільки постійно залишаємо його, заповнюючи різноманітні форми.

Коли ми відповідаємо на телефонний дзвінок, в іншої особи є можливість зацікавити нас своєю інформацією.

Як захиститися від спаму

- Обережно ставтеся до листів, які вимагають надати конфіденційну інформацію.
- Не завантажуйте вкладення з отриманих листів.
- Отримані спам-листи позначайте як спам.
- Не переходьте за посиланнями в листах, якщо такі листи викликають підозру.
- Ніколи не публікуйте свою електронну адресу на публічних вебсайтах та сервісах. Якщо її все-таки необхідно вказати, робіть це з обережністю. Ви також можете створити додаткову адресу електронної пошти, яку можна використовувати для оглядів новин або підписок.

Фішинг

Фішинг — це форма атаки, в ході якої зловмисник, маскуючись під надійний сайт, виманює конфіденційну інформацію жертв.





Загальні або неофіційні привітання — листи без персоналізації (наприклад, «Шановний клієнте») та формальностей мають викликати підозри.

Запит на особисту інформацію — листи з проханням пройти опитування або відповісти, вказуючи особисту інформацію.

Терміновість — фішингові повідомлення часто намагаються викликати відчуття терміновості дії, залишаючи менше часу на роздуми.

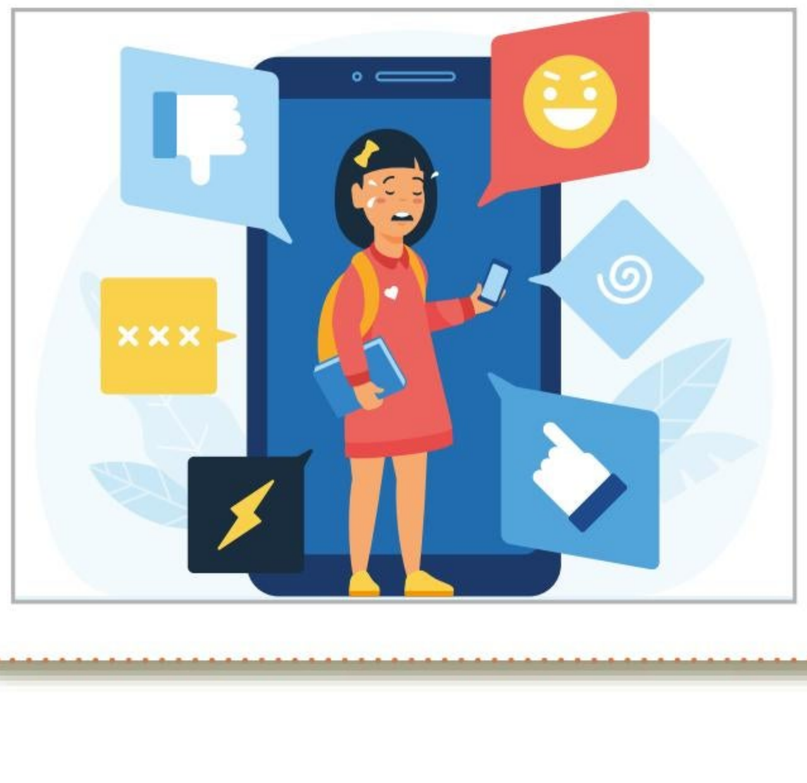
Пропозиція, від якої важко відмовитися — лист містить акції або вигідні пропозиції.

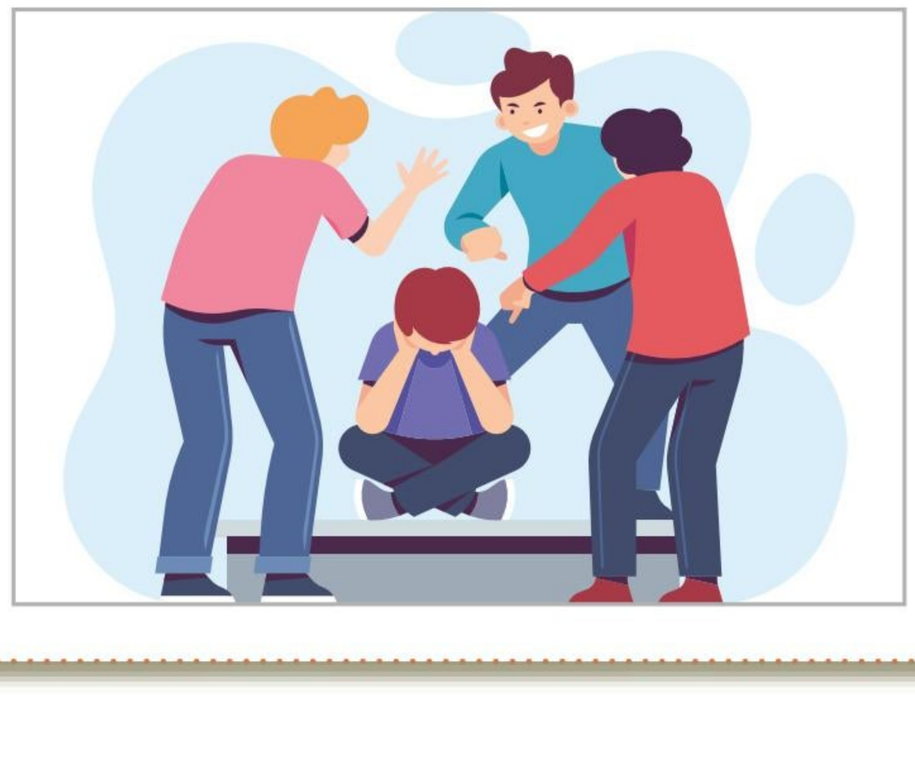
Некоректна граматика — орфографічні та друкарські помилки, а також незвичайні фрази часто можуть означати небезпеку.

Підозрілий домен або адресат — ви не знаєте відправника і не впізнаєте електронну адресу.

Кібербулінг

Кібербулінг — це цькування людини із застосуванням цифрових технологій.





За даними ЮНІСЕФ, в Україні у 2019 році:

- кожна третя дитина прогулювала школу через кібербулінг;
- 75 % підлітків підтвердили те, що Instagram, TikTok і Snapchat є основними соціальними платформами для цькування;
- 50 % підлітків були жертвами кібербулінгу.

Безпека в Інтернеті

- Нікому не давайте особисту інформацію (домашню адресу, номер домашнього телефону, робочу адресу батьків/опікунів, їхні номери телефонів, назву й адресу школи, свої паролі) без дозволу батьків/опікунів.
- Ніколи не погоджуйтеся на зустріч із людиною, з якою ви познайомилися в Інтернеті.
- Не відповідайте на невиховані й грубі листи (якщо отримаєте такі листи — повідомте про це батьків/опікунів).
- Не здійснюйте фінансові операції через мережу Інтернет (не повідомляйте інформацію про кредитки батьків/опікунів, номери карток, термін дії та таємний код).
- Не надсилайте свої фотографії без дозволу батьків/опікунів.
- Не заходьте на сайти з позначкою 18+.
- Не скачуйте та не встановлюйте невідомі програми за посиланнями.

- Переконайтеся, що ви налаштували приватність вашого профілю в соціальних мережах.
- Попросіть своїх друзів не завантажувати фотографії з вами та не позначати вас на фото у соціальних мережах без вашого дозволу.
- Не поширюйте в Інтернеті контент незаконного або непристойного змісту.
- Не показуйте віртуальному другу перед вебкамерою своє тіло або якісь його частини.
- Дотримуйтеся етики спілкування.

Академічна доброчесність

Академічна доброчесність — це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу.

Академічна доброчесність

- Самостійне виконання навчальних завдань
- Посилання на джерела інформації
- Надання достовірної інформації про результати власної діяльності
- Відповідальність за власні вчинки і чесне здобуття оцінок

Порушення академічної доброчесності

Плагіат — оприлюднення результатів, отриманих іншими особами, як результатів власної діяльності.

Списування — виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації.

Цитування

Цитування — пряме використання першоджерела з посиланням на нього.

Пряме — дослівне цитування автора



Непряме — виклад думок, ідей автора своїми словами

Академік Глушков сказав: «Людина XXI століття, яка не вмітиме користуватися ЕОМ, буде подібна до людини XX століття, яка не вміла ні читати, ні писати» — приклад прямої цитати

Важко не погодитися з висловом Білла Гейтса, що інформаційні технології — це «лише інструмент» — приклад непрямої цитати

Як правильно цитувати?

- Завжди використовувати лапки.
- Указувати прізвище автора.
- Цитати супроводжувати посиланням на джерело.

Відомі ІТ спеціалісти

Марк Цукерберг — відомий американський програміст, творець популярної соцмережі Facebook. Розробив найпопулярнішу соціальну мережу Facebook. Цукерберг вважає найбільш ефективними невеликі команди, які здатні, на його думку, працювати набагато плідніше, ніж великі колективи.

"Facebook — шикарний досвід, мені просто пощастило. Але я шкодую, що не довчився в коледжі, де тобі дають більше, ніж ти знаєш. Там ти просто отримуєш задоволення, відкриваючи світ".





Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК

- Академічна доброчесність
- Правила цитування
- Правила безпечного Інтернету
- Основні поняття

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. Змоделювати ситуації, які можуть трапитися в Інтернеті.

(Примітка для вчителя/вчительки. Скопіювати на свій Google-диск віртуальну дошку Jamboard та надати доступ класу за шкільним обліковим записом*).*

1. Увійти в шкільний обліковий запис **Google**.
2. Відкрити сервіс **Google-диск**.
3. Відкрити віртуальну дошку Jamboard «Правила безпечного користування мережею Інтернет».
4. Колективно працювати над віртуальною дошкою.

Завдання 2. Створити колективну презентацію **Google**.

Сформувати групи по 3 особи. Обрати старосту кожної групи — саме він/вона створює презентацію **Google** і надає доступ групі та вчителеві/вчительці.

Тема презентації: «Правила безпечного користування Інтернетом».

Вимоги:

1-й слайд — титульний слайд (указати назву презентації, зазначити авторство).

2–8-й слайди — правила безпечного користування Інтернетом (один слайд — одне правило і зображення).

9-й слайд — напис «Дякуємо за увагу».

Зразки слайдів:

Слайд 1.



Слайд 2.



Слайд 9.



Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

Створити пам'ятку «Безпечне користування Інтернетом», застосовуючи текстовий процесор. Пам'ятка повинна містити мінімум десять правил і кілька зображень. Текст можна форматувати за власним вибором.

Надати доступ до завершеної роботи вчителеві/вчительці.

Розділ 3

ТЕКСТОВІ ДОКУМЕНТИ

Тема 9

Текстовий документ, його об'єкти та їхні властивості. Створення та збереження текстових документів

Ключові поняття

MS Word
Текстовий документ
Об'єкти текстового документа
Дії над текстовими об'єктами
Формати текстового документа
Призначення основних клавіш

Якщо у вашій школі є технічна можливість використовувати Google-документи, теоретичний і практичний матеріал уроків 9–13 розміщено за посиланням...

MS Word

Microsoft Office — офісний пакет, створений корпорацією Microsoft для операційних систем Windows, macOS, iOS та Android.

Текстовий редактор — програмний засіб, що дає змогу користувачу працювати з довільними текстовими файлами, а також вводити з клавіатури й модифікувати початкові тексти програм.

Текстовий процесор — комп'ютерна програма, що дозволяє виконувати операції набору, редагування та оформлення тексту будь-якої складності, зокрема таких, що можуть містити таблиці, схеми, зображення, формули.

Текстовий документ

Текстовий документ — документ, який складається з текстових, графічних, мультимедійних та інших об'єктів.

Елементи текстового документа

- Символ
- Слово
- Речення
- Абзац

Символ — це літера, цифра, знак пунктуації, знак арифметичної операції чи спеціальний знак.

Слово — послідовність символів.

Речення — послідовність слів, що починається з великої літери.

Абзац — частина тексту, друк якого закінчується натисканням клавіші Enter.

Дії над текстовими об'єктами

Дії над елементами текстового документа

- Уведення
- Форматування
- Вставлення об'єктів
- Редагування
- Макетування
- Друкування
- Робота з файлами

Уведення — введення з клавіатури символів у документ.

Редагування — виправлення помилок, видалення, переміщення, копіювання.

Форматування — зміна зовнішнього вигляду документа: вирівнювання абзаців, зміна кольору, орієнтації сторінки тощо.

Вставлення об'єктів — додавання до документа малюнків, таблиць, формул, діаграм, схем і т. ін.

Макетування — підготовка документа до друку.

Друкування — виведення на папір усіх або вибраних сторінок.

Робота з файлами — збереження текстового документа у файлі на диску.

Формати текстових документів

docx Текстовий документ із форматуванням і вставленими об'єктами.

pdf Формат для перегляду та друкування з незмінним виглядом.

txt Текстовий документ із поділом на абзаци без форматування.

rtf Текстовий документ із форматуванням і вставленими об'єктами.

Призначення спеціальних клавіш



— перехід на новий абзац.



— утримування для введення великих літер, а також символів, зображених на клавішах верхнього ряду алфавітно-цифрового блоку.



— видалення символу ліворуч від курсору.



— видалення символу праворуч від курсору.



— режим уведення великих букв — після натискання клавіші починає світитися індикатор у правій верхній частині клавіатури.



— утворення проміжків між словами.

Переміщення в текстовому документі



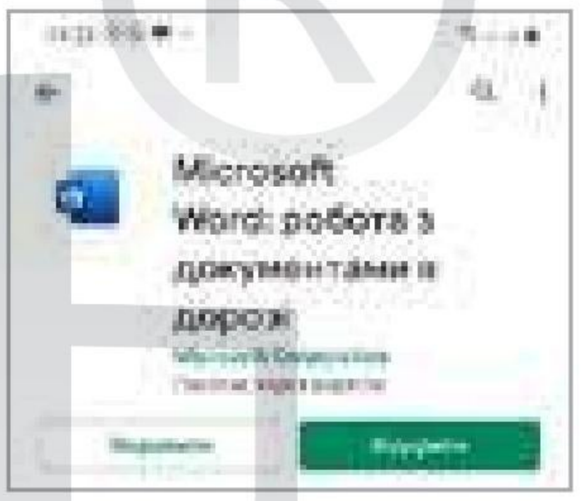
Створення текстового документа

- Відкрити текстовий процесор.
- Створити новий документ.
- Ввести текст, вставити графічні та інші об’єкти.

Збереження документа

- Обрати пункт меню **Файл**.
- Обрати команду **Зберегти як**.
- Обрати формат і дати назву файлу.
- Обрати папку, в якій буде розташований файл.

Працювати з текстовими документами можна зі смартфона *(рис. 13)*.



Необхідно завантажити застосунок **Microsoft Word**.

Ввести необхідний текст, редагувати та форматувати його.

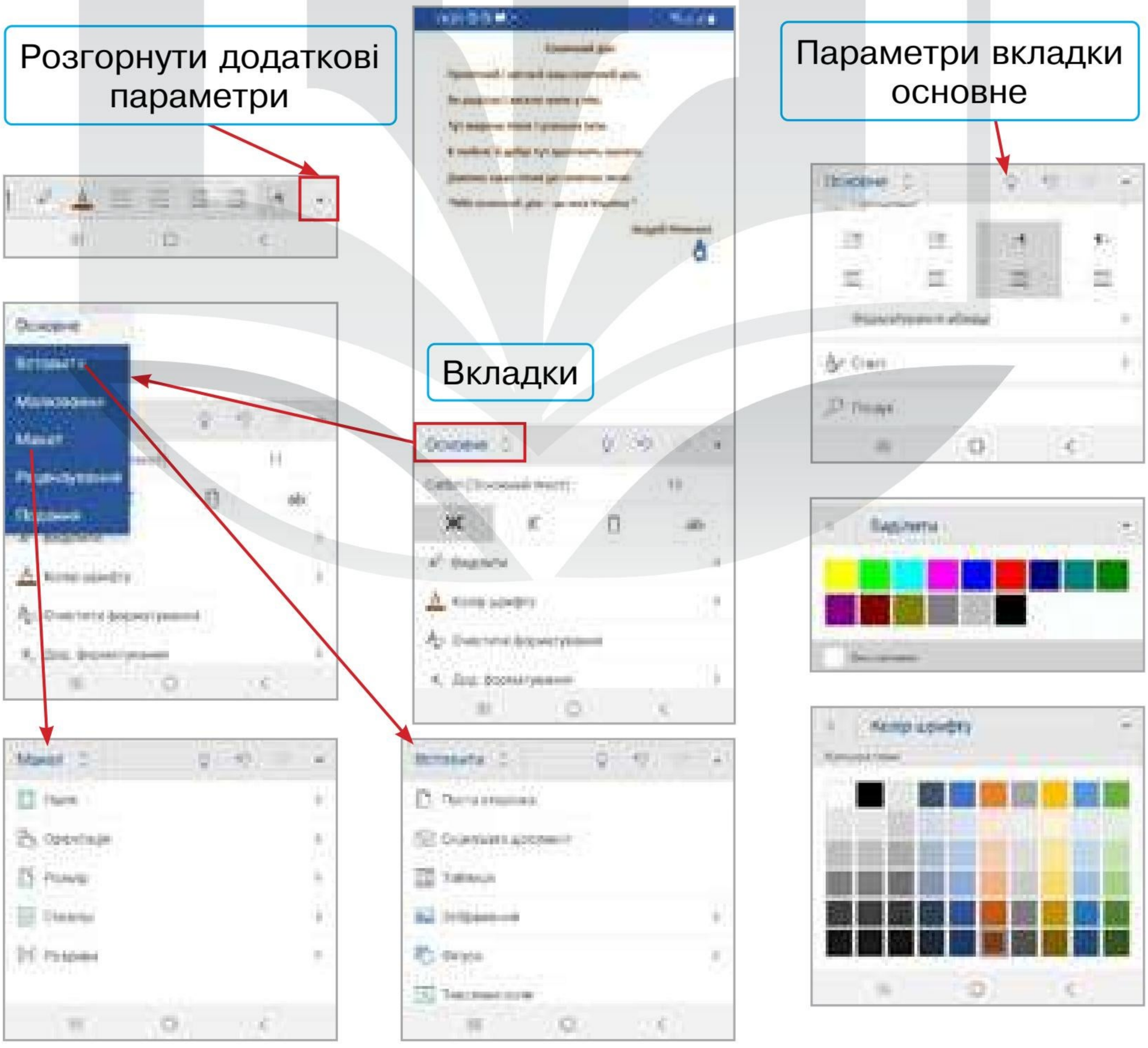


Рис. 13. Редагування та форматування тексту в застосунку MS Word



Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК

① Дії над об’єктами текстового документа
② Формати текстових об’єктів
③ Правила введення тексту

Практична робота за персональним комп’ютером

Завдання 1.

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити новий документ.
3. Увести текст:

Сонячний дім
Привітний і світлий наш сонячний дім,
Як радісно й весело жити у нім!
Тут мамина пісня і усмішка тата,
В любові й добрі тут зростають малята.
Дзвінка наша пісня до сонечка лине:
«Мій сонячний дім — це моя Україна!».

Андрій Німенко

4. Кожен рядок тексту форматувати (за вибором):
   - змінити колір тексту;
   - змінити колір виділення;
   - змінити розмір букв;
   - змінити шрифт;
   - за бажанням змінити накреслення тексту (жирний, курсив, підкреслений);



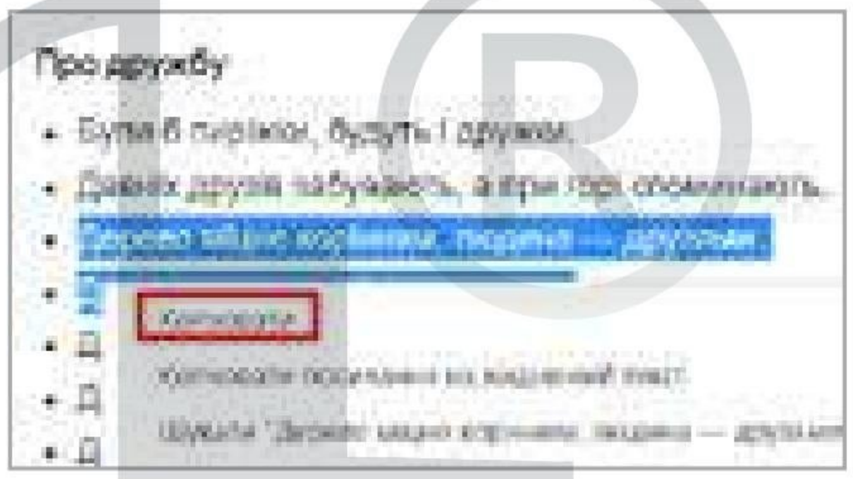


- змінити вирівнювання тексту щодо полів.

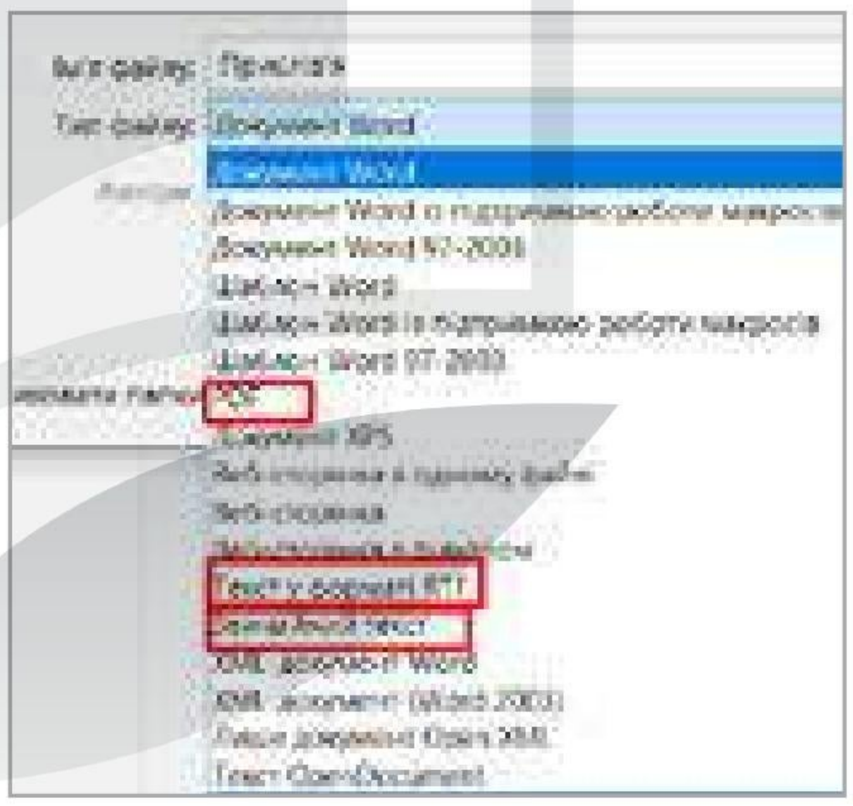
5. Зберегти текстовий документ у своїй папці на **Робочому столі** (якщо папки немає — створити):
   - у форматі .PDF;
   - назвати своїм прізвищем та ім'ям.

Завдання 2.

1. Створити новий документ.
2. Відкрити браузер **Google Chrome**.
3. Знайти в мережі Інтернет прислів'я про дружбу і скопіювати його в текстовий документ.
   - Виділити прислів'я.
   - Викликати контекстне меню ➤ команда **Копіювати**.
   - Обрати текстовий документ.
   - Викликати контекстне меню ➤ **Вставити**.
4. Зберегти документ у своїй папці на **Робочому столі**.
   - Ім'я файлу: Прислів'я.
   - Тип файлу:
     - .PDF.
     - Текст у форматі RTF.
     - Звичайний текст.







Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити новий документ.
3. Скопіювати з мережі Інтернет вірш про Україну.
4. Відформатувати текст на власний розсуд.
5. Зберегти у форматі .DOCX.



Тема 10

Правила і способи введення тексту, його виділення та редагування

Ключові поняття

Курсор
Введення тексту
Фрагмент тексту
Виділення фрагментів тексту
Переміщення в тексті

Курсор

Курсор — вказівник на поточну позицію; це візуальна позначка на екрані, яка вказує користувачеві, де буде розміщений наступний символ.



Текст вводять у вікні документа в тій позиції, де розміщений текстовий курсор.

Правила введення тексту

- Дефіс у словах вводять без пропусків.
- Коли під час введення тексту курсор доходить до краю рядка, він автоматично переходить на наступний рядок.
- Перед тире і після нього завжди треба ставити пропуск.
- Між словами завжди має бути тільки один пропуск.
- Перед розділовими знаками (; : . , ! ?)  (клавіша **Пропуск**) не ставлять.
- Клавішу  треба натискати тільки в тому разі, коли потрібно почати новий абзац.

Фрагмент тексту

Фрагмент тексту — це його частина: слово, речення, кілька речень, абзац, кілька абзаців тощо.

Виділення фрагментів тексту

Слово → двічі клацнути мишею на слові.

Рядок тексту → на полі, ліворуч від рядка, утримуючи ліву кнопку, провести вздовж рядка.

Кілька рядків → на полі, ліворуч від рядка, утримуючи ліву кнопку, провести вздовж кількох рядків.

Абзац → тричі клацнути лівою кнопкою миші в межах абзацу.

Весь документ → Ctrl + A.

Видалення фрагментів тексту

Видалити символ зліва від курсору

Видалити символ справа від курсору



Введення тексту

Екранна (сенсорна) клавіатура — це спеціальна програма, яка з'являється на екрані монітора або планшета для введення інформації *(див. рис. 14)*.

Введення тексту за допомогою екранної клавіатури

- Відкрити контекстне меню на панелі задач та обрати команду **Показати кнопку сенсорної клавіатури**.
- Обрати значок екранної клавіатури.



Рис. 14. Екранна клавіатура ОС Windows 10

Введення тексту різними мовами

Мова введення — це режим роботи клавіатури, в якому кожній клавіші відповідає певний символ вибраної мови. Для перемикання мовних режимів використовують мовну панель, розташовану на панелі завдань, або сполучення клавіш (як правило, Shift + Ctrl, Shift + Alt тощо). Під час зміни мови вводу змінюються символи, що відповідають кожній конкретній клавіші. Тобто, в різних мовах при натисканні однієї і тієї ж клавіші клавіатури будуть вводитися різні символи.



Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК



① Способи виділення тексту
② Основні визначення

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. Редагування.

(Примітка для вчителя/вчительки. Попередньо завантажити для учнівства документ «Частина 1. Пр. 10» на **Робочий стіл** *у форматі .DOCX.)*

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Відкрити текстовий документ «Частина 1. Редагування» на **Робочому столі**.
3. Відредагувати текст, тобто знайти помилки і виправити їх.
4. Перевірити себе (результат має бути таким):

> Grammarly – унікальний сервіс, створений у 2009 році, але відомий далеко за межами нашої країни. Компанію заснували українці Олексій Шевченко, Максим Литвин та Дмитро Лідер. Суть сервісу полягає в перевірці граматики, мовних зворотів, синтаксису англійських текстів. Також тут можна перевірити унікальність контенту англійською мовою.

5. Зберегти текстовий документ у свою папку на **Робочому столі**.
   - Ім'я файлу: Частина 2.
   - Тип файлу .PDF.

Завдання 2. Введення тексту за допомогою екранної клавіатури.

1. Створити новий документ.
2. За допомогою екранної клавіатури ввести текст.

> **Макс Левчин** — американський підприємець українського походження, співзасновник та головний інженер компанії PayPal, віце-президент з розробки у компанії Google.

3. Зберегти текстовий документ у своїй папці на **Робочому столі**.
   - Ім'я файлу: Частина 2.
   - Тип файлу .PDF.

Завдання 3. Введення тексту різними мовами.

У поточному текстовому документі ввести текст зручним для вас способом.

> Augmented Pixels — проєкт, який створив Віталій Гончарук. Головна спрямованість цього ІТ-проєкту полягає у створенні віртуальної (VR — virtual reality) та доповненої реальності (AR — augmented reality).

Зберегти зміни, обравши пункт меню **Файл** ➤ **Зберегти**.

Завдання 4. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити новий документ.
3. Організувати пошукову роботу на тему «ІТ-проєкти українців» і ввести два речення про кожен проєкт будь-яким зручним для вас способом.
4. Зберегти у форматі .DOCX.

Смартфон для навчання

Якщо вам потрібно скопіювати інформацію з вебсторінки:

- виділити фрагмент тексту;
- обрати команду **Копіювати**;
- обрати вікно із застосунком **MS Word**;
- вставити фрагмент тексту.

Робота з текстовими фрагментами

Тема 11

Ключові поняття

Буфер обміну
Операції над виділеним текстом
Копіювання
Переміщення
Пошук та заміна
Правопис

Буфер обміну

Буфер обміну — це область пам'яті комп'ютера, в якій тимчасово зберігається скопійований об'єкт.



Копіювання — функція, яка поміщає виділений фрагмент у буфер обміну, залишаючи поточний документ без змін.

Вирізування — функція, яка поміщає виділений фрагмент у буфер обміну і одночасно видаляє його з документа.

Вставлення — функція, яка вставляє у поточний документ фрагмент, що міститься в буфері обміну.

Пошук та заміна — функція, яка здійснює пошук одного або декількох зразків тексту і замінює його відповідно до вимог користувача.

Копіювання

Копіювання фрагмента тексту

I спосіб: **за допомогою контекстного меню**

- Виділити фрагмент тексту.
- Викликати контекстне меню і обрати команду **Копіювати**.
- Курсор перемістити в потрібне місце тексту, викликати контекстне меню і обрати команду **Вставити**.

II спосіб: **за допомогою комбінації клавіш**

- Виділити фрагмент тексту:

Ctrl + C .

- Курсор перемістити в потрібне місце тексту:

Ctrl + V .

III спосіб: **за допомогою пункту меню Змінити**

- Виділити фрагмент тексту, обрати пункт меню **Основне** ➢ **Копіювати**.
- Курсор перемістити в потрібне місце тексту та обрати пункт меню **Основне** ➢ **Вставити**.

Переміщення фрагмента тексту

***I спосіб:* за допомогою контекстного меню**

- Виділити фрагмент тексту.
- Викликати контекстне меню і обрати команду **Вирізати**.
- Курсор перемістити в потрібне місце тексту та викликати контекстне меню і обрати команду **Вставити**.

***II спосіб:* за допомогою комбінації клавіш**

- Виділити фрагмент тексту:

Ctrl + X .

- Курсор перемістити в потрібне місце тексту:

Ctrl + V .

***III спосіб:* за допомогою пункту меню Змінити**

- Виділити фрагмент тексту, обрати пункт меню **Основне** ➢ **Вирізати**.
- Курсор перемістити в потрібне місце тексту та обрати пункт меню **Основне** ➢ **Вставити**.

Виділений фрагмент можна перетягувати мишею (**метод «Drag and Drop»** («перетягни і відпусти»). Виділіть фрагмент і затисніть ліву кнопку миші. Потім перетягніть фрагмент у потрібне місце, не відпускаючи кнопки миші. Для зняття виділення клацніть мишею поза переміщеним фрагментом.

Копіювання виділеного фрагмента за допомогою миші виконують так само, як і переміщення. Відмінність полягає в тому, що копіювання виконують при затиснутій клавіші Ctrl. При цьому поряд із курсором унизу видно знак «+».

Аби здійснити пошук у текстових документах, необхідно натиснути Ctrl + F і у вікні, що з'явилося, ввести пошу-

ковий запит *(рис. 15)*. Всі слова, що збігаються із пошуковим запитом, будуть виділені.

У цьому ж вікні можна вказати, на який текст його необхідно замінити, а також зазначити, чи потрібно брати до уваги регістр. Крім того, залежно від програми, можливі додаткові опції.

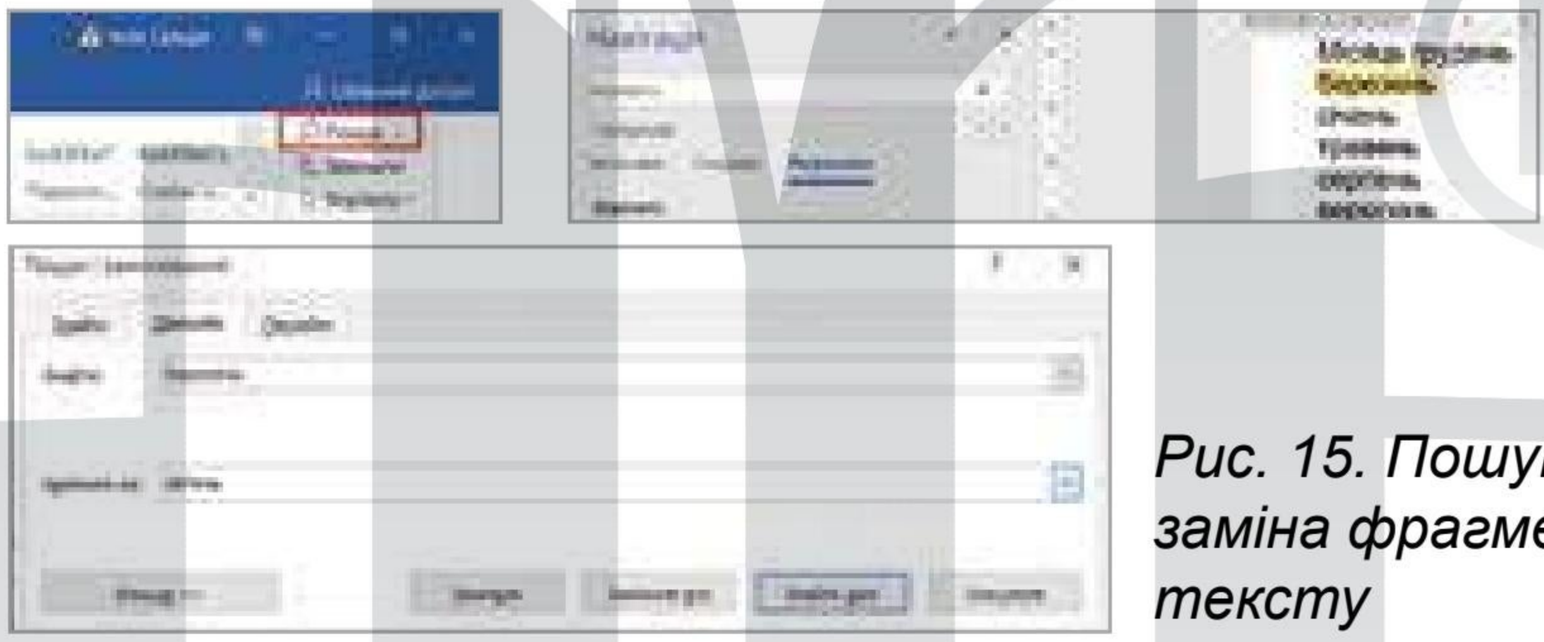


Рис. 15. Пошук та заміна фрагменту тексту

Кнопка **«Замінити»** здійснить заміну в поточному збігу.

Кнопка **«Замінити все»** здійснить заміну всіх запропонованих варіантів.

Правопис

Word автоматично перевіряє наявність можливих орфографічних і граматичних помилок під час уведення тексту. Інструмент перевірки орфографії підкреслює помилку червоною лінією — це підказує вам, що потрібно внести зміни.



Аби перевірити правопис і граматичні помилки, потрібно:

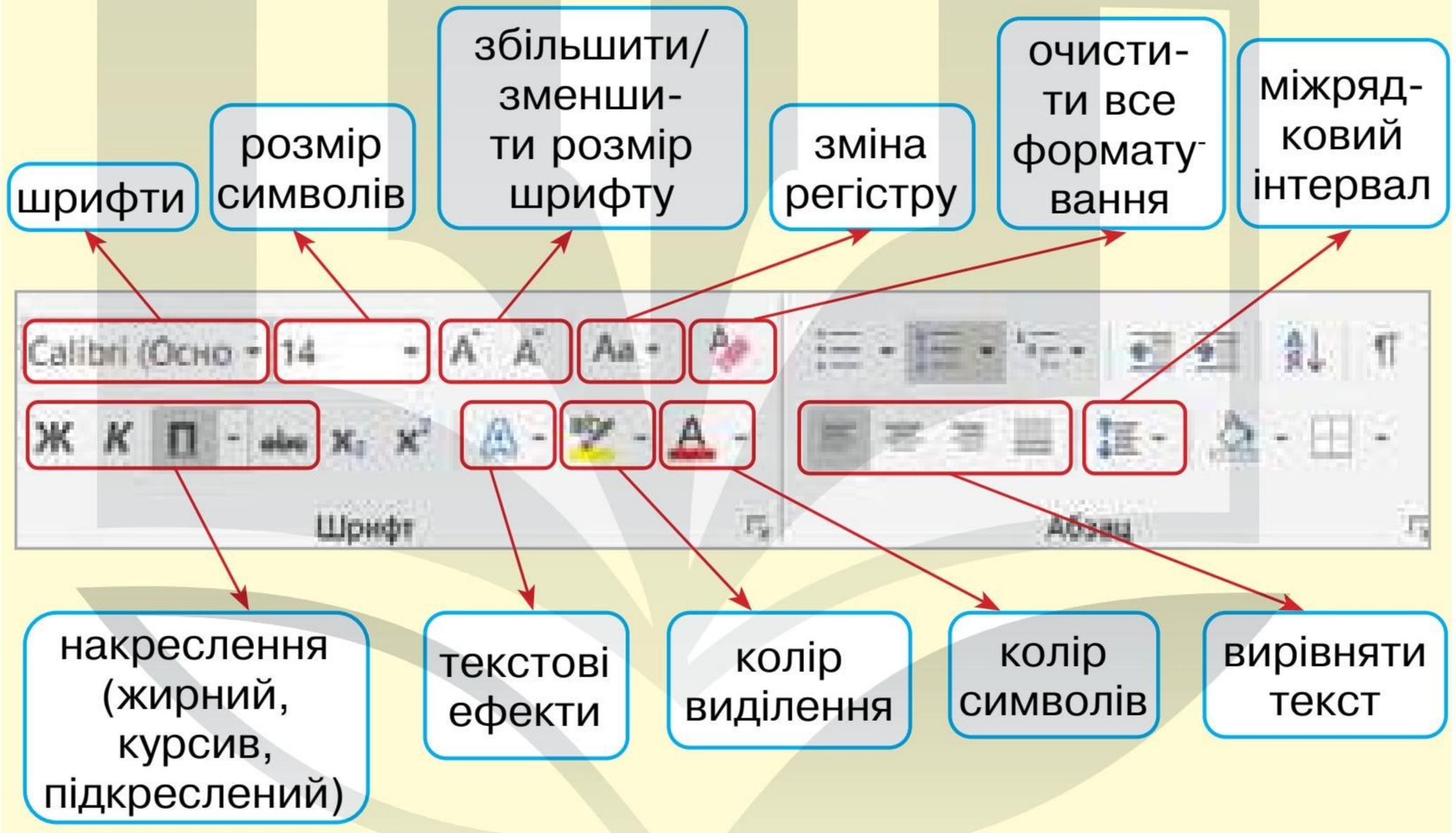
- обрати пункт меню **Рецензування**;
- обрати інструмент **Правопис** і **Граматика**;
- у діалоговому вікні переглянути результати.

Для перевірки орфографії та граматики лише в одному реченні або абзаці документа виділіть текст, який потрібно перевірити, і натисніть клавішу F7.



Аби підкреслене слово не розпізнавалося як неправильно написане, додайте його в словник, натиснувши кнопку **Додати до словника**.

Інструменти форматування



Міжрядковий інтервал у програмі **Microsoft Word** визначає відстань між рядками тексту в документі.

- Виберіть абзаци, які потрібно змінити.
- На вкладці **Основне** натисніть кнопки **Міжрядковий інтервал** та **Інтервал між абзацами** й виберіть потрібний варіант.





Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК

- Процес форматування тексту
- Процес копіювання тексту
- Процес переміщення тексту
- Комбінації клавіш

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1.

(Примітка для вчителя/вчительки. Попередньо завантажити для учнівства документ «Частина 1. Пр. 11» на **Робочий стіл** *у форматі .DOCX.)*

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. На **Робочому столі** відкрити текстовий документ «Практична робота 11. Частина 1».
3. Виконати завдання.
   1) **Розмістити у правильному порядку назви місяців року способом «Drag and Drop» (перетягування мишею).**

      Місяць грудень
      березень
      січень
      травень
      серпень
      вересень
      червень
      квітень
      жовтень
      липень
      листопад
      лютий

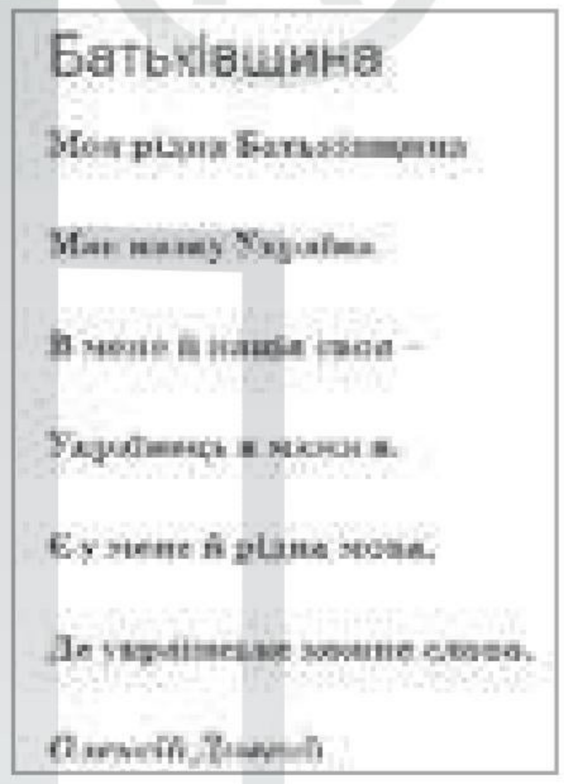
2) **До кожної назви додати слово «Місяць», скопіювавши його за допомогою комбінації клавіш** Ctrl + C.

Місяць грудень

3) **Розмістити рядки вірша у правильному порядку** *(використати для переміщення та копіювання метод — за допомогою* **Контекстного меню***).*



Олексій Довгий
Де українське кожне слово.
Має назву Україна.
Моя рідна Батьківщина
Українець в мами я.
В мене й нація своя —
Є у мене й рідна мова,
Батьківщина



4) **Розмістити рядки пісні у правильному порядку** *(використати для переміщення та копіювання метод — за пунктом меню* **Основне***).* Текст пісні знайти в мережі Інтернет.

Тіна Кароль. Україна — це ти

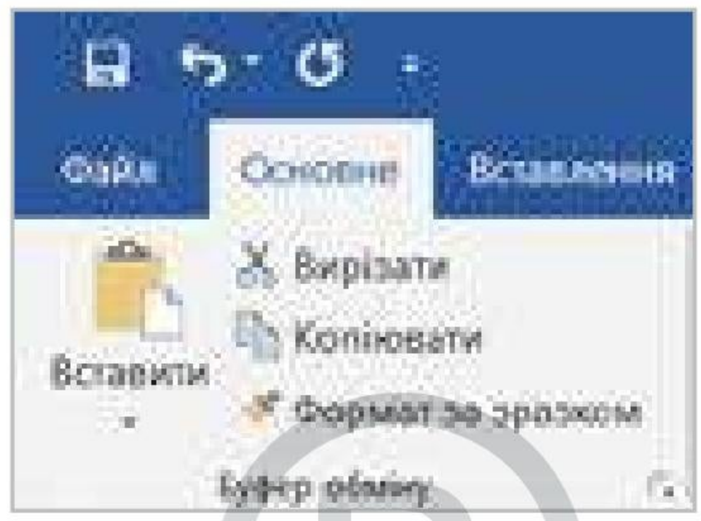
Слова для копіювання
Татові слова, Моє ім'я, Мамині пісні
_____: Україна — це я!
_____: Україна — це ти!

_____ — Батьківщина, лелеки легке крило.
_____ — Україна, і сонечка тепло.
_____ — Вишиванка, я — хрестик на полотні.
_____ — синє небо, я — сонях малий під ним.

_____ — Степ широкий,
_____ — Хліба смак,
Останній шкільний дзвіночок,
Над сивим Дніпром туман.

5) Пошук та заміна слів.

У виділеному вірші знайти слово «найрідніша» і замінити його словом «наймиліша».



Різні в світі є країни,
Різні люди є у світі,
Різні гори, полонини,
Різні трави, різні квіти.
Є з усіх одна країна,
Найрідніша нам усім,
То — прекрасна Україна.

Додаткове завдання

6) Форматувати текст за зразком.

Любіть Україну
Любіть Україну, як сонце, любіть,
як вітер, і трави, і води…
В годину щасливу і в радості мить,
любіть у годину негоди.
Любіть Україну у сні й наяву,
вишневу свою Україну,
красу її, вічно живу і нову,
і мову її солов'їну.

Володимир Сосюра



Завдання 2. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Увійти в шкільний Google-акаунт.
2. Відкрити сервіс Google-диск.
3. Створити Google-документ.
4. Назвати своїм прізвищем та ім'ям.
5. Знайти вірш про Україну.
6. Скопіювати текст вірша в документ.
7. Форматувати текст за власним вибором.
8. Надіслати вчителеві/вчительці на електронну адресу.

Списки у текстових документах

Тема 12

Ключові поняття

Список
Різновиди списків
Алгоритм створення списків
Стиль маркерів
Колір маркерів
Параметри списків

Список

Список — це послідовність абзаців, що мають спільну позначку (маркер або номер).

У текстових документах можна створювати списки: **маркований**, **нумерований** та **багаторівневий** (у цьому списку елементи можуть уміщувати інші додаткові списки). Максимальний можливий рівень вкладення списків досягає 9-ти. Списки можна також форматувати.

Алгоритм створення списку

- Відкрийте новий текстовий документ.
- Виберіть тип списку на панелі інструментів:
  - нумерований список;
  - маркований список;
  - багаторівневий список.
- Уведіть текст.



- Літо
- Червень

1. липень
2. серпень

1. Осінь
   - вересень
   - жовтень
   - листопад

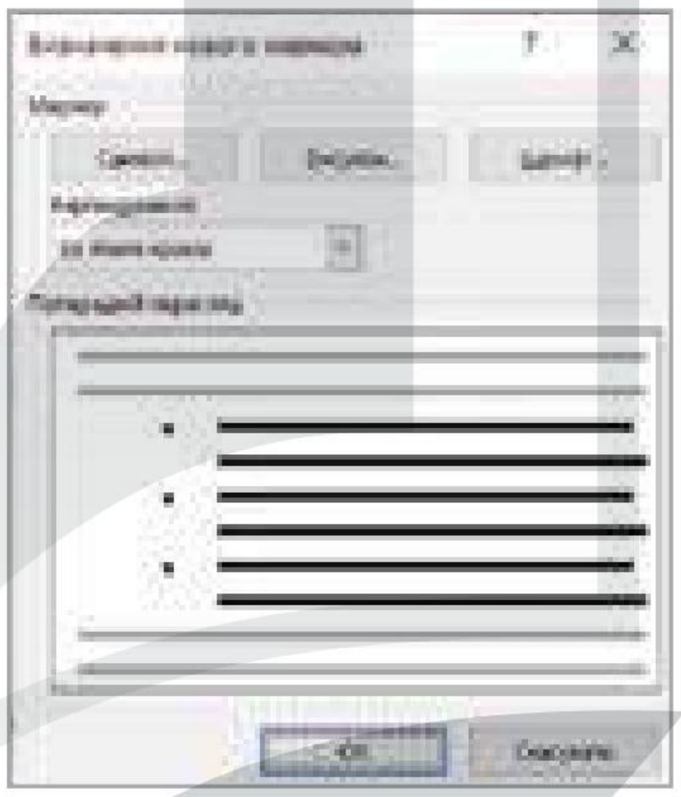
Щоб створити список усередині іншого списку (багаторівневий список), натисніть клавішу Tab.

Аби продовжити основний список, натисніть клавішу Enter.

Щоб змінити стиль маркерів або нумерації:

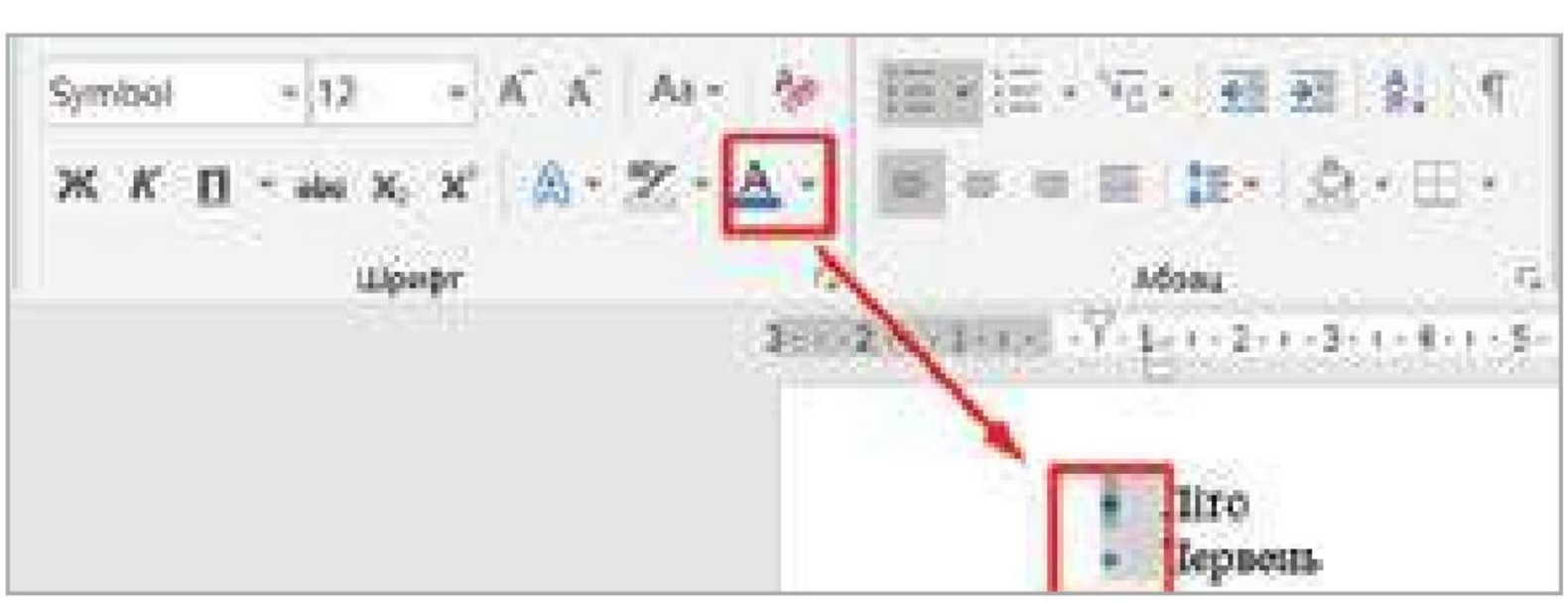
- натисніть на стрілку біля інструмента списку;
- оберіть команду;
- визначте новий маркер або вставте спеціальний символ.



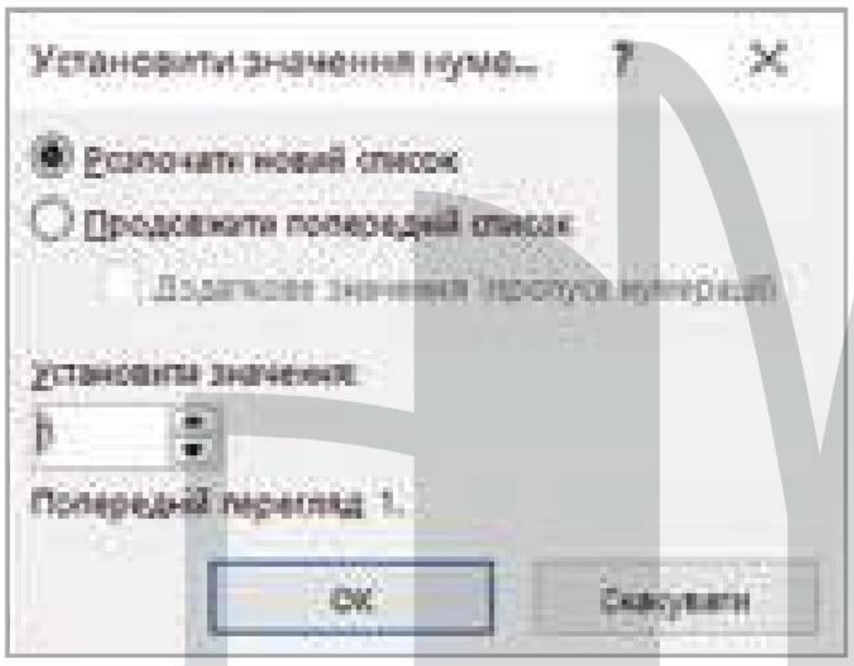


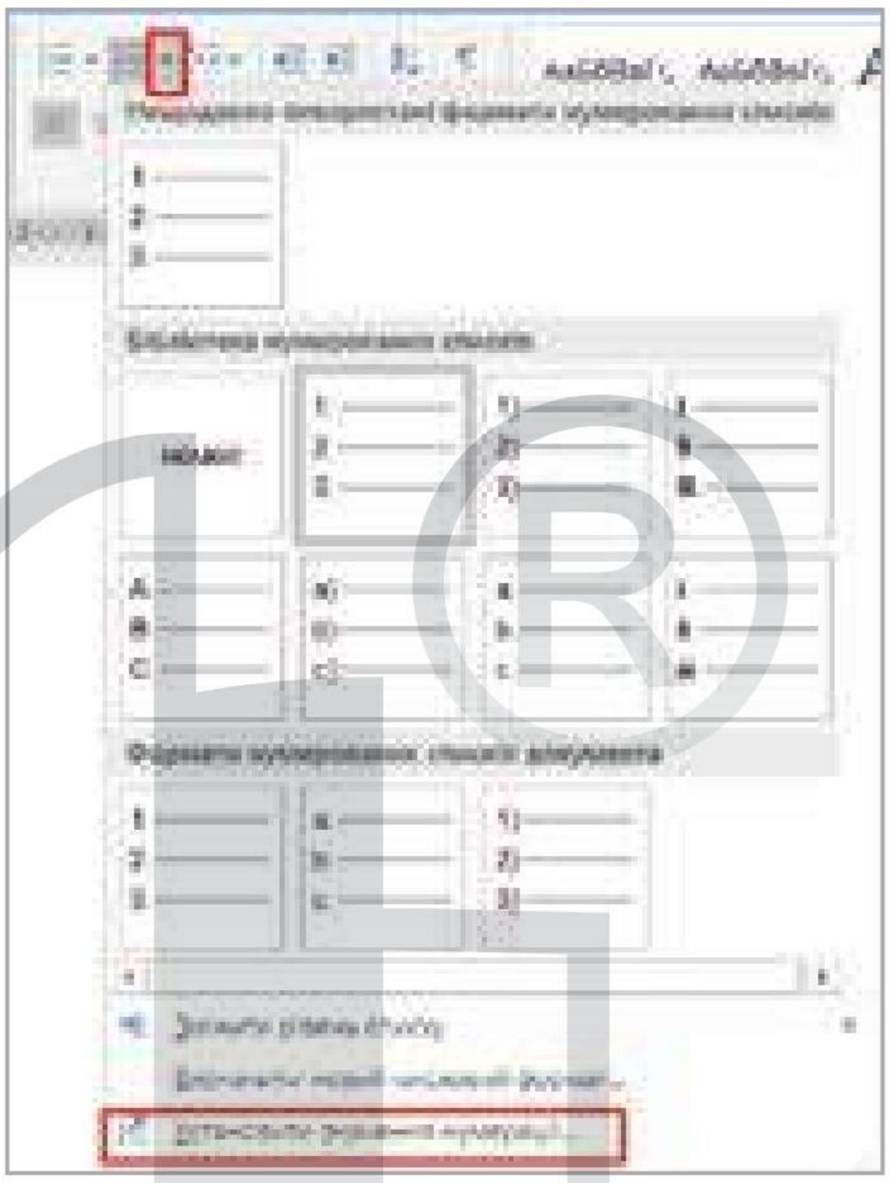
Щоб змінити колір маркерів:

- клацніть маркер або номер у списку;
- у групі «шрифт» виберіть потрібний колір.



У параметрах списку можна почати нумерацію заново або продовжити попередню нумерацію.





Щоб змінити розмір відступу, виберіть потрібний варіант у нижній частині екрана:

- збільшити відступ;
- зменшити відступ.



Щоб завершити створення списку в документі, потрібно натиснути на стрічці команд кнопку того інструменту, за допомогою якого було створено список, або двічі натиснути на клавішу

, або видалити номер чи маркер клавішею 

.

Установлення відступів елементів списку

- Виділіть рядки, для яких потрібно налаштувати відступ.
- На вкладці **Основне** в групі **Абзац** натисніть кнопку **Збільшити відступ**.





Алгоритм створення списків

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1.

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити новий документ, а в ньому — списки за зразком.

Успішні українські стартапи:

- Petcube
- Clickky
- Branto
- Kwambio

IT-професії:

5. Програміст, розробник
6. Web-інженер
7. Web-майстер
8. Системний адміністратор
9. Тестувальник

Розклад уроків:

- Понеділок
  - Інформатика
  - Математика
  - Українська мова
  - Англійська мова
- Вівторок
  - Фізична культура
  - Географія
  - Основи здоров'я
  - Математика

Завдання 2.

1. Знайти на **Робочому столі** документ «Практична робота 12. Частина 2».
2. Відкрити та виконати завдання.

1) Перетворити текст у маркований список.

Сайти для навчання школярів:
Parta.ua
Освіта.ua
Інтернет-урок
GIOS
Ilearn (Освіторія)
MySchool.ua
Гіпермаркет знань

2) Перетворити текст у нумерований список.

Топ-5 девайсів:
Смартфон
Powerbank
Смарт-годинник
Штатив із гнучкими ніжками
Бездротова колонка

3) Перетворити текст у багаторівневий список, використовуючи відступи.

Зима
грудень
січень
лютий
Весна
березень
квітень
травень
Літо
червень
липень
серпень



Осінь
вересень
жовтень
листопад

4) **Перетворити в маркований список, у якому кожен маркер різний.**
Сервіси Google:
Blogger
Календар
Контакти
Диск
Форми
Gmail
Google Arts & Culture
Google Chat
Google Клас
Google Duo
Google Об'єктив

5) **Створити список, організувавши пошукову діяльність у мережі Інтернет.**
Тип списку (на вибір)
Тема:
Топ-додатки для вивчення програмування.

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити новий документ.
3. Створити список книг із програмування (пошукова діяльність в Інтернеті).
4. Тип списку обрати на власний розсуд.
5. Форматувати список.
6. Зберегти текстовий документ.

Таблиці у текстових документах

Тема 13

Ключові поняття

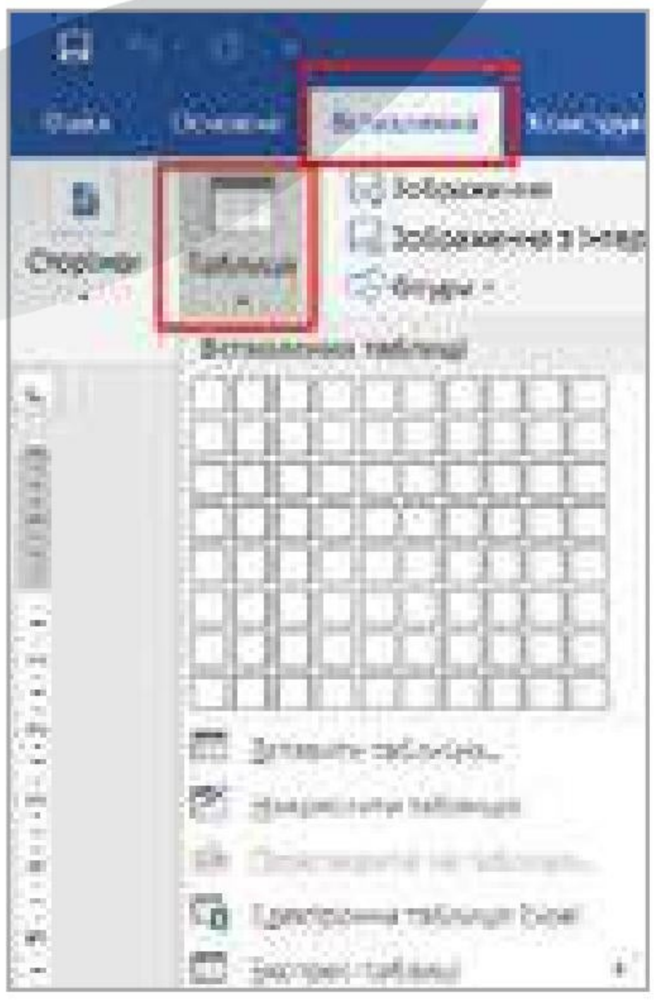
Таблиця
Алгоритм створення таблиці:
додати рядок або стовпець;
видалити рядок або стовпець;
об'єднати комірки
Властивості таблиці

Таблиця

Таблиця — це графічний об'єкт текстового документа, який складається зі стовпців та рядків.

Алгоритм створення таблиці

- Створити новий документ.
- Обрати вкладку **Вставлення**.
- Обрати команду **Таблиця** ➤ вибрати кількість рядків і стовпців.
  Максимальний розмір таблиці — 20 × 20.
- Таблиця з'явиться в документі.



Додати рядок або стовпець

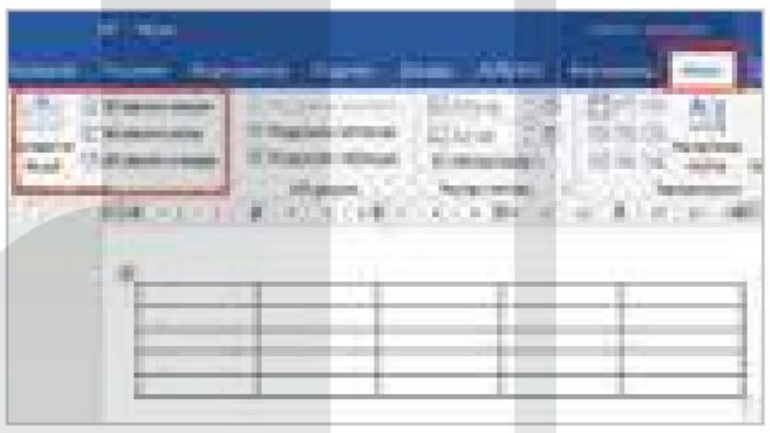
1-й спосіб. За допомогою контекстного меню

- Поставте курсор у потрібну комірку.
- Викличте контекстне меню (права кнопка миші).
- Оберіть команду **Вставити**.
- Оберіть стовпці або рядки, які потрібно вставити.



2-й спосіб. За допомогою вкладки **Робота з таблицями ➤ Макет**

- Поставте курсор у потрібну комірку.
- Перейдіть у вкладку **Робота з таблицями ➤ Макет**.
- Оберіть команду для вставки рядків або стовпців.

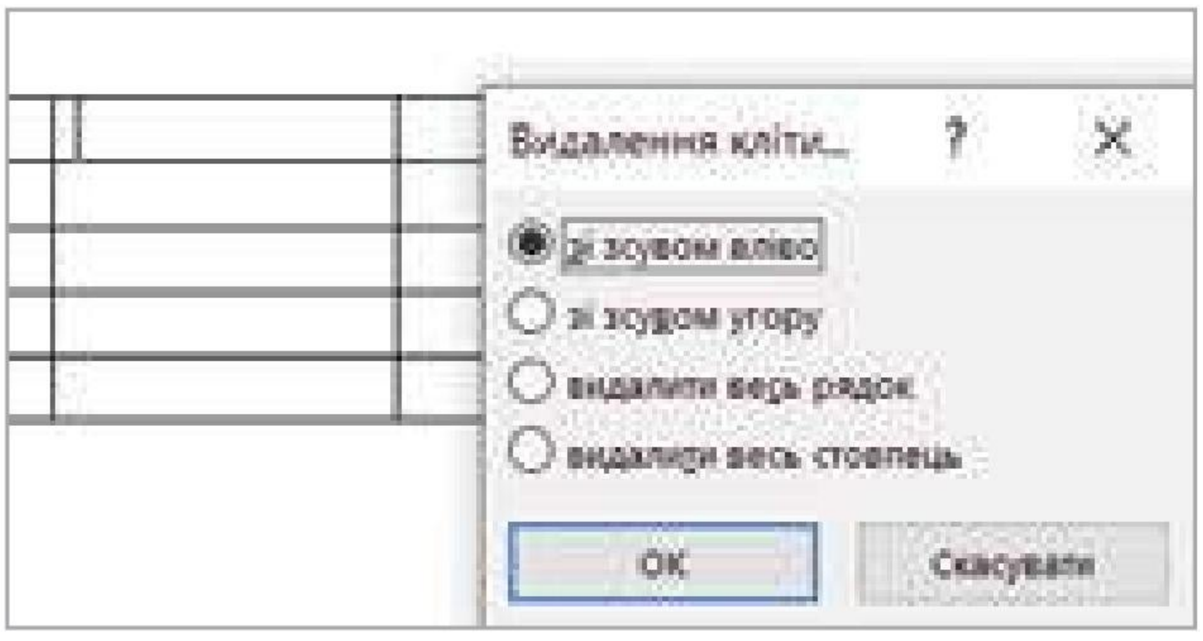


Видалити рядок, стовпець або таблицю

1-й спосіб. За допомогою контекстного меню

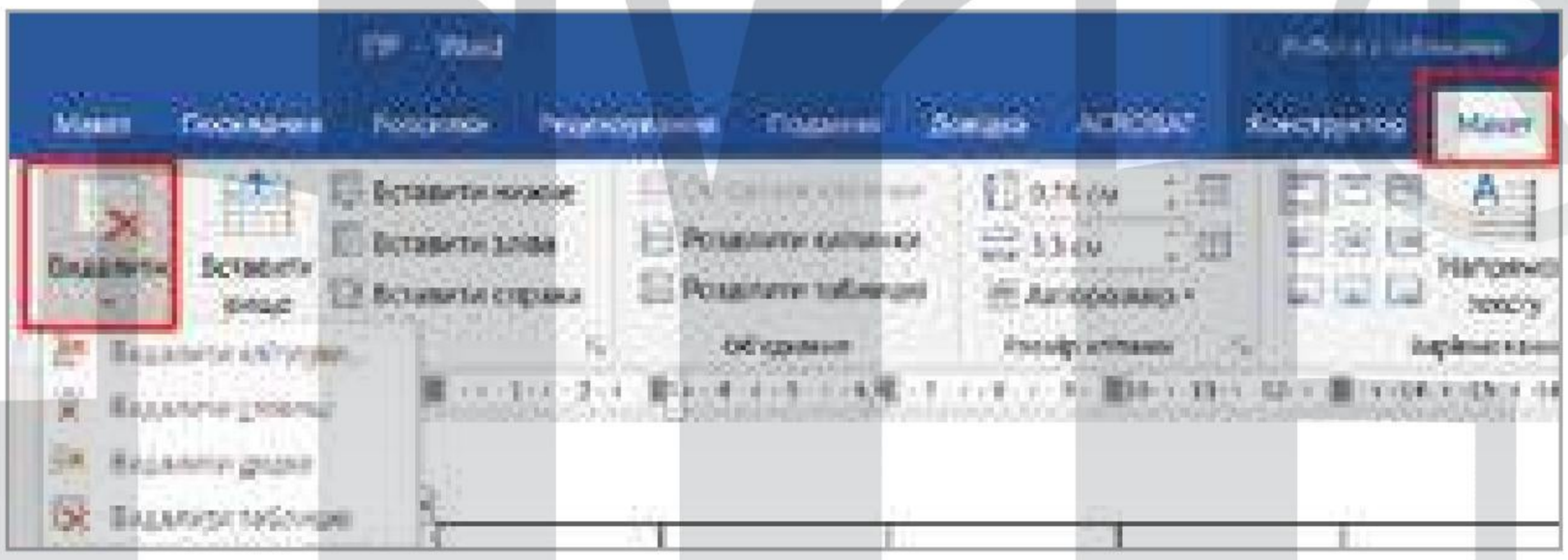
- Поставте курсор у потрібну комірку.
- Викличте контекстне меню (права кнопка миші).
- Оберіть команду **Видалити клітинки**.
- Оберіть команду **Які рядки або стовпці треба видалити**.





2-й спосіб. **За допомогою вкладки** **Робота з таблицями ➤ Макет**

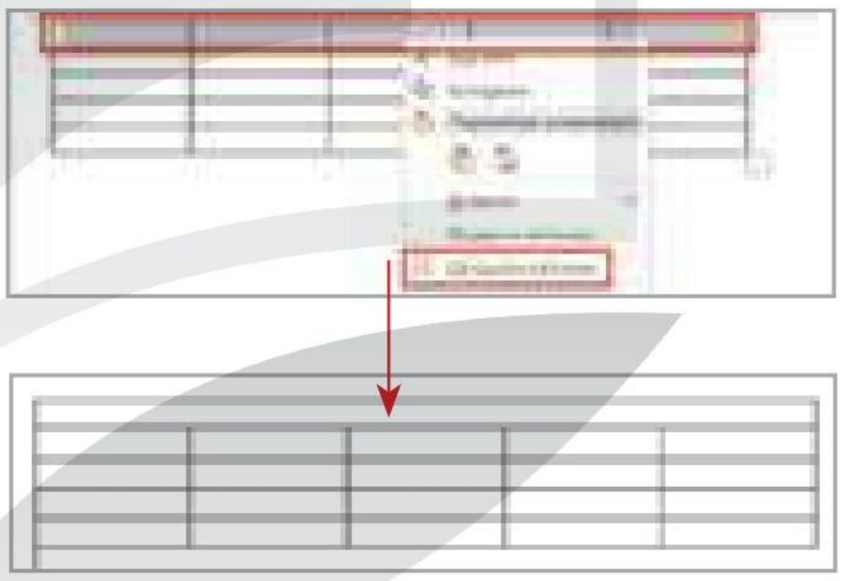
- Поставте курсор у потрібну комірку.
- Перейдіть у вкладку **Робота з таблицями ➤ Макет**.
- Оберіть команду **Видалити**.



Об'єднати комірки

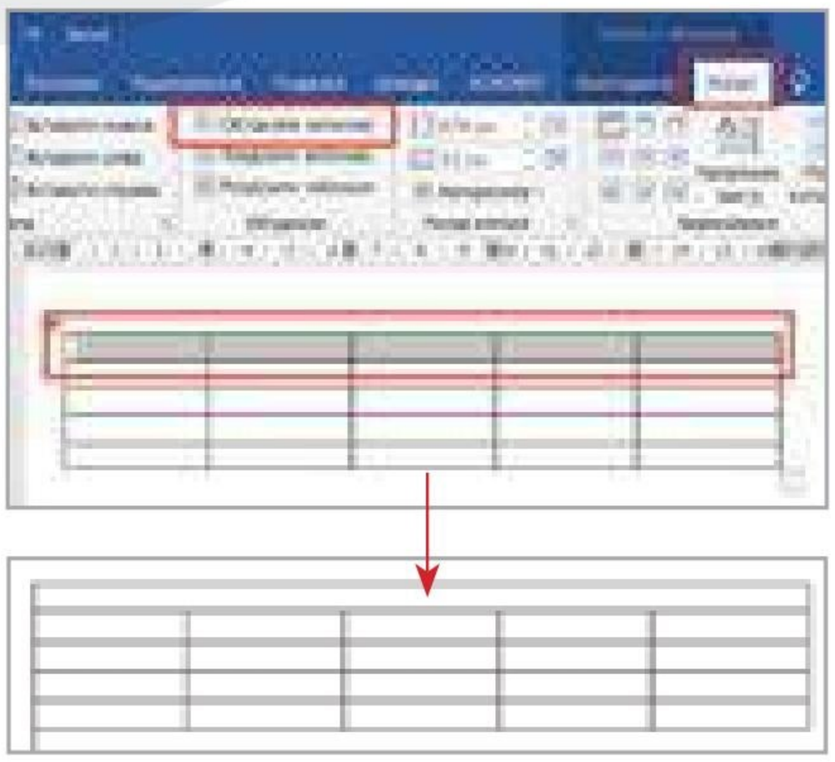
1-й спосіб. **За допомогою контекстного меню**

- Виділіть комірки, які потрібно об'єднати.
- Натисніть на виділений фрагмент правою кнопкою миші.
- Оберіть команду **Об'єднати клітинки**.



2-й спосіб. **За допомогою вкладки** **Робота з таблицями ➤ Макет**

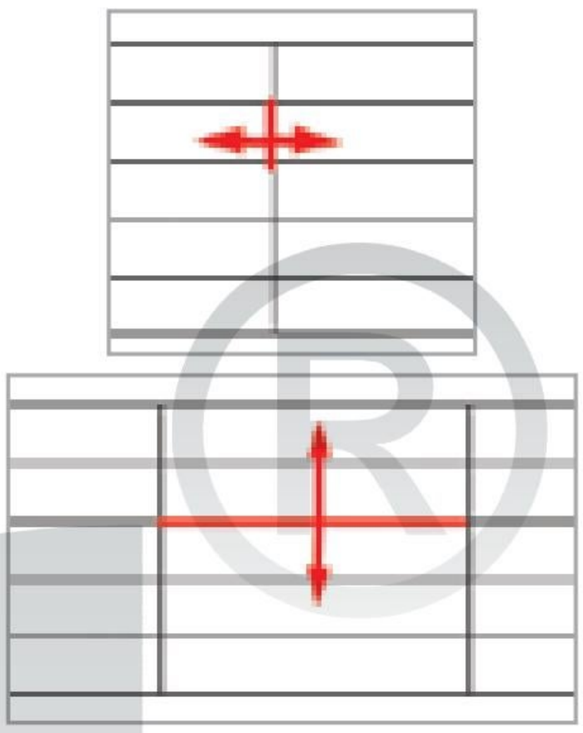
- Виділіть комірки, які потрібно об'єднати.
- Оберіть вкладку **Макет**.
- Оберіть команду **Об'єднати клітинки**.



Змінити розмір і стиль таблиці

- Наведіть покажчик миші на межу рядка або стовпця.
- Коли покажчик перетвориться на двосторонню стрілку, натисніть на межу рядка або стовпця і перетягніть її.

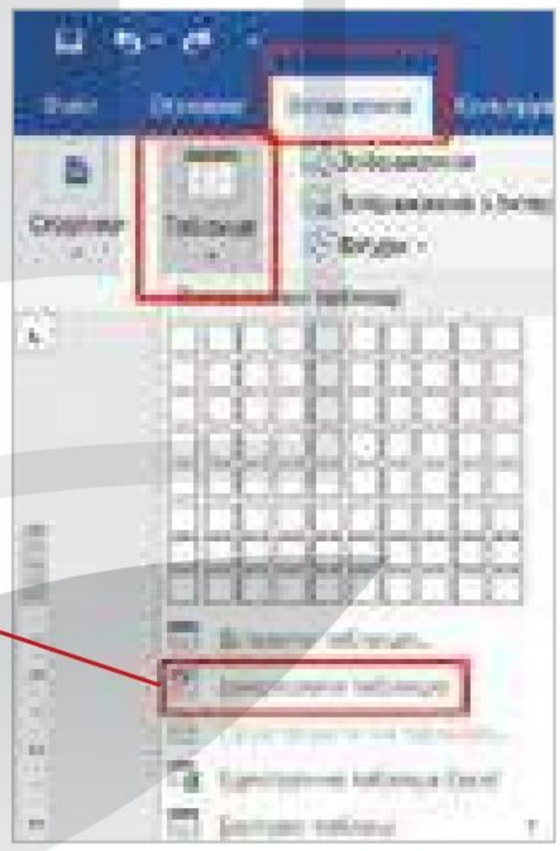
Щоб налаштувати розміри стовпців і рядків, межі таблиці та кольори, використайте команду **Властивості таблиці**.



Накреслити таблицю

- Оберіть вкладку **Вставлення**.
- Оберіть команду **Таблиця**.
- Оберіть команду **Накреслити таблицю**.

Коли ви вибираєте цю функцію, курсор миші перетворюється на зображення олівця. Це є сигналом для початку малювання.



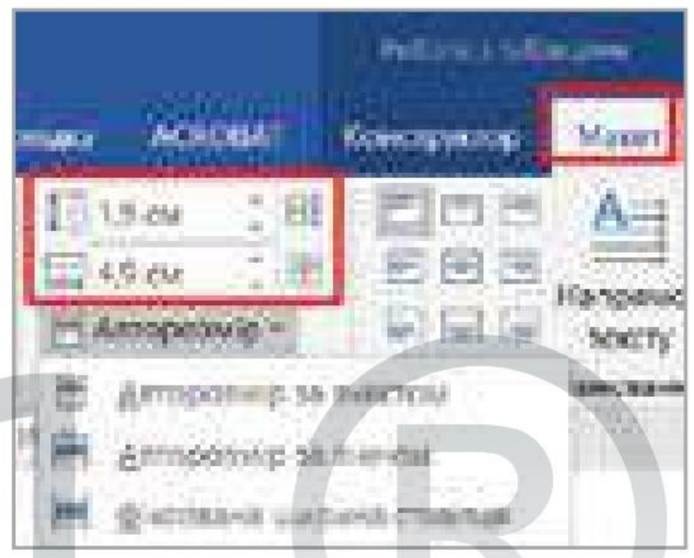


Задати стиль окремих комірок

- Виділіть комірку, яку потрібно змінити.
- Оберіть вкладку **Конструктор**.
- Оберіть колір заливки та стиль межі.



Змінити розмір комірок



- Виділіть комірку, яку потрібно змінити.
- Оберіть вкладку **Макет**.
- Уведіть розміри висоти і ширини комірок.

Зауважте, що зміна висоти певної окремої комірки призведе до зміни висоти всіх комірок у рядку, а зміна ширини стовпця змінить ширину всіх комірок стовпця.

Текст у комірці



- Поставте курсор у комірку з текстом.
- Оберіть вкладку **Макет**.
- Оберіть положення тексту в комірці та його напрямок.

Мобільний додаток **MS Word** містить всі ті інструменти вкладки **Таблиця**, що й десктопна версія *(рис. 16)*.

Можна додати таблицю та вибрати з колекції попередньо відформатованих шаблонів таблиць, а потім додати або видалити стовпці та рядки за потреби.

Щоб вирізати, скопіювати, вставити або очистити вміст певної клітинки, двічі торкніться її, а потім виберіть один із параметрів на панелі команд.





Рис. 16. Робота з таблицями в застосунку для смартфона MS Word



Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК

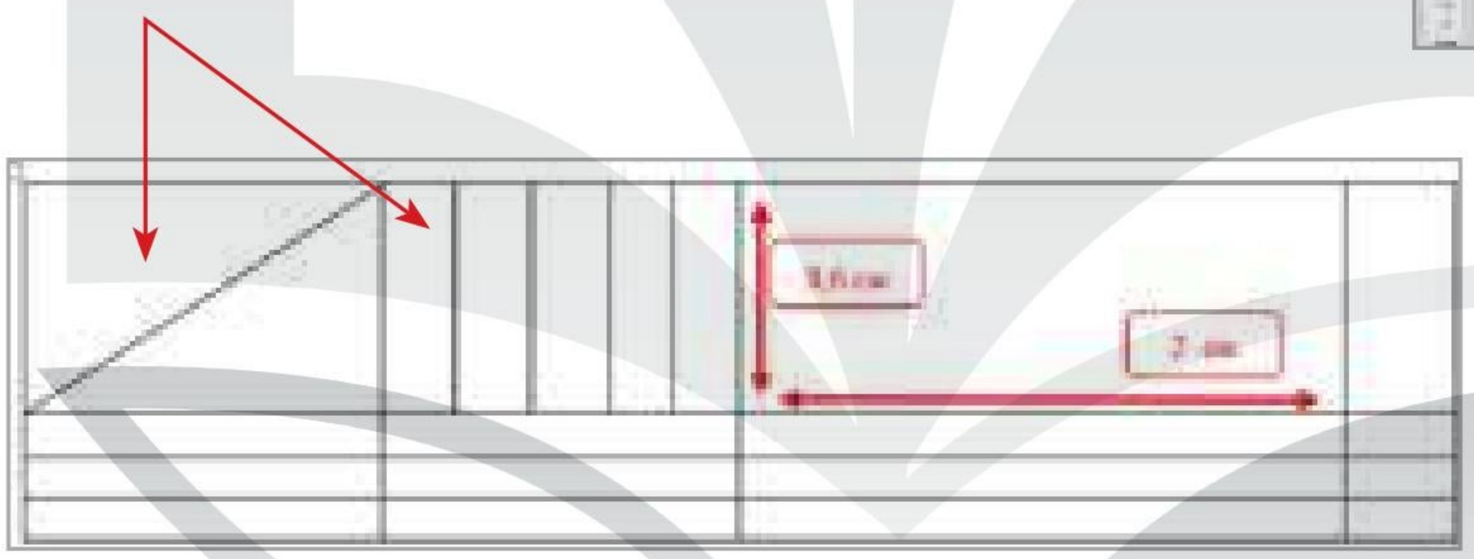
Алгоритм створення таблиць

Практична робота за персональним комп'ютером

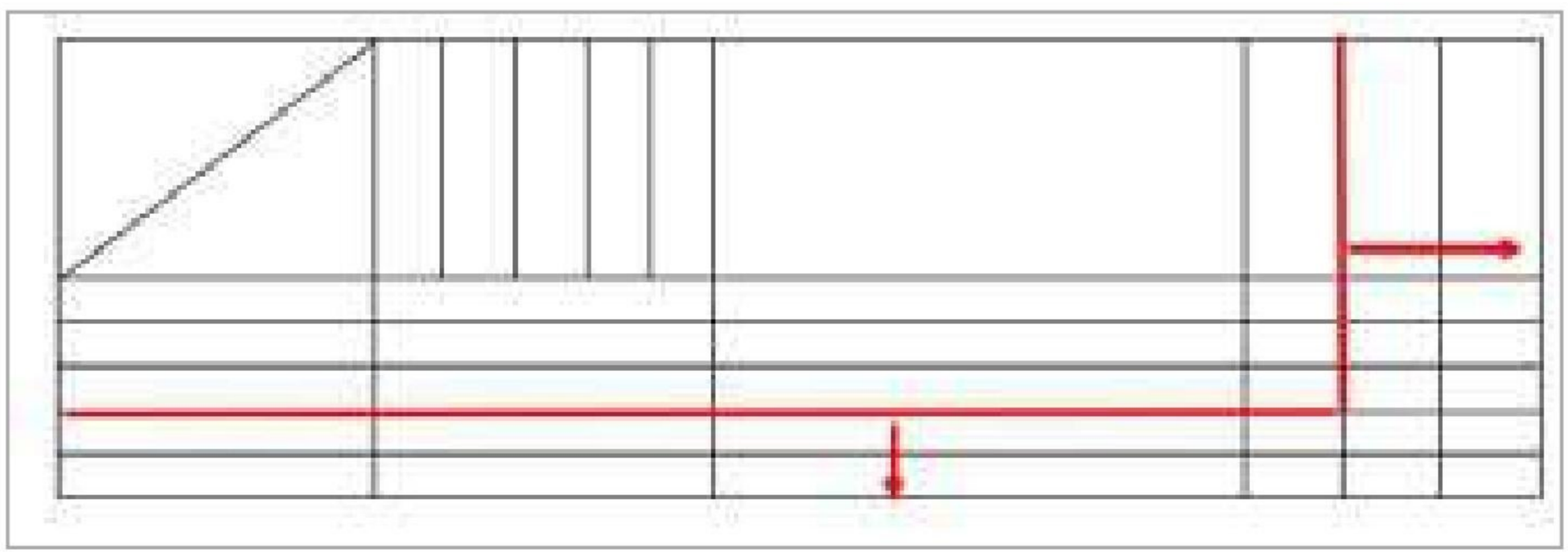
Завдання 1.

1. Відкрити текстовий процесор.
2. Створити новий текстовий документ.
3. Створити таблицю за зразком:
   - Створити таблицю розмірами 4×4.
   - Накреслити нову таблицю за допомогою олівця.





4. Додати два рядки внизу та два стовпці справа від останнього стовпця.
5. Результат завдання:



Завдання 2.

1. Створити таблицю за зразком.
2. Заповнити таблицю за зразком (звернути увагу на текст та межі таблиці).



Пристрої комп'ютера			
Пристрої введення інформації		Пристрої виведення інформації	
клавіатура		принтер	

Завдання 3.

(Примітка для вчителя/вчительки. Попередньо завантажити для учнівства документ «Частина 3. Пр. 13» на **Робочий стіл** *у форматі .DOCX.)*

1. Відкрити документ «Частина 3. Пр. 13» на **Робочому столі**.
2. Заповнити таблицю, використовуючи Інтернет.

Відомі ІТ-компанії, створені в Україні

Назва компанії	Paymentwall	Grammarly	Depositphotos
Засновник або співзасновник-українець	Володимир Ковальов		
Вид діяльності компанії	Дозволяє користувачам усього світу купувати цифровий контент		

Завдання 4. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити текстовий процесор.
2. Створити новий документ.
3. Створити таблицю «Пори року» за зразком.
4. Форматувати її за власним вибором.

Пори року			
весна	зима	літо	осінь
березень			
квітень			
травень			
			

Смартфон для навчання

У додатку Перекладач можна перекладати тексти як на нових фотографіях, так і на вже зроблених. Важливо: переклад тексту дрібним чи стилізованим шрифтом або знятого в умовах поганого освітлення може бути неточним.

1. Відкрийте додаток Перекладач на телефоні
2. За потреби виберіть мовну пару.
3. Натисніть значок .
4. Наведіть камеру на текст, який потрібно перекласти.
   - Якщо не вдається відсканувати зображення, натисніть значок.






Тема 14

Графічні зображення та інші об’єкти у текстових документах

Ключові поняття

Вставка зображень
Способи вставки зображень
Вставка фігури
Вставка піктограми
Вставка 3D-моделі
Обтинання малюнка

Вставка зображень

Вставка графічних об’єктів (різноманітних зображень, малюнків чи фотографій) здійснюється із вкладки **Вставлення** *(рис. 17)*.

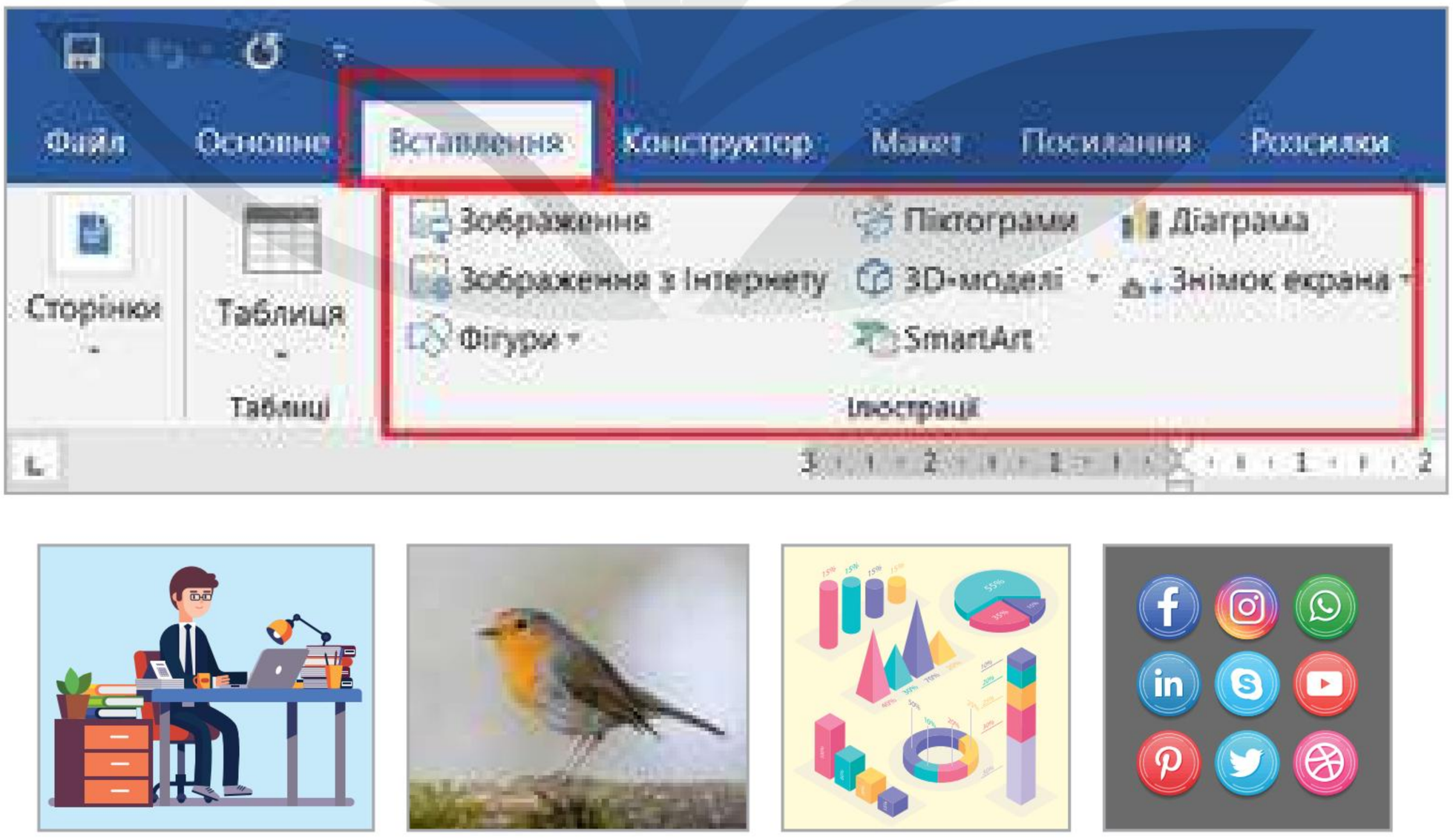


Рис. 17. Будова вкладки Вставлення та групи інструментів Ілюстрації

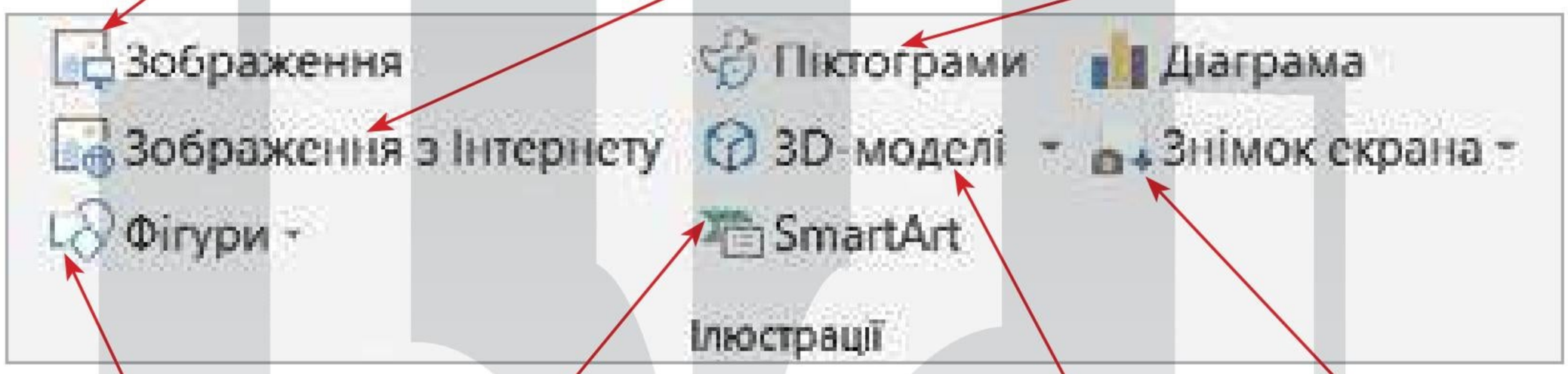
Способи вставки зображень

Вставка графічних об’єктів

Завантаження зображень, збережених на вашому комп’ютері.

Вставка зображень за допомогою Bing — пошукової системи, що належить компанії Microsoft.

Піктограми в колекції Microsoft — векторні файли (svg).



Вставка заготовок фігур.

Зображення SmartArt для візуального подання інформації.

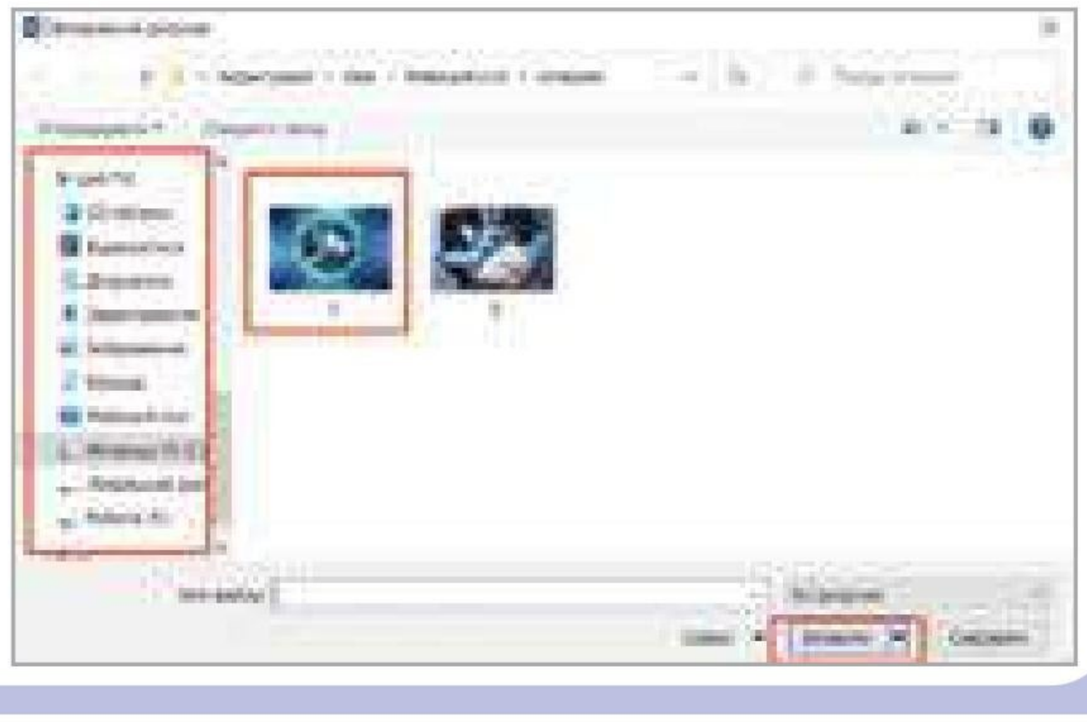
Вставка 3D-моделей із веббібліотеки Microsoft.

Вставка зображення екрана (скріншот).

Вставити зображення з файлу

- Обрати вкладку **Вставлення** ➤ **Зображення**.
- У діалоговому вікні знайти папку з потрібним файлом.
- Виділити один файл або декілька файлів.
- Натиснути кнопку **Вставити**.





Вставити зображення з Інтернету

- Обрати вкладку **Вставлення** ➤ **Зображення з Інтернету**.
- У діалоговому вікні ввести ключове слово.
- Виділити одне або кілька зображень.
- Натиснути кнопку **Вставити**.

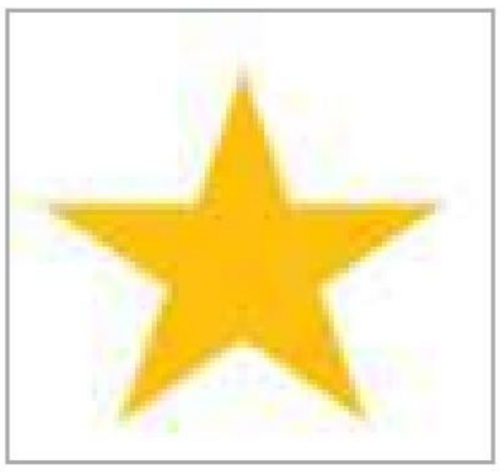




Вставити фігуру

- Обрати вкладку **Вставлення** ➤ **Фігури**.
- Вибрати потрібну фігуру.
- Клацнути у місці її вставлення та перетягнути вказівник миші, щоб накреслити фігуру.
- Редагувати та форматувати фігуру.





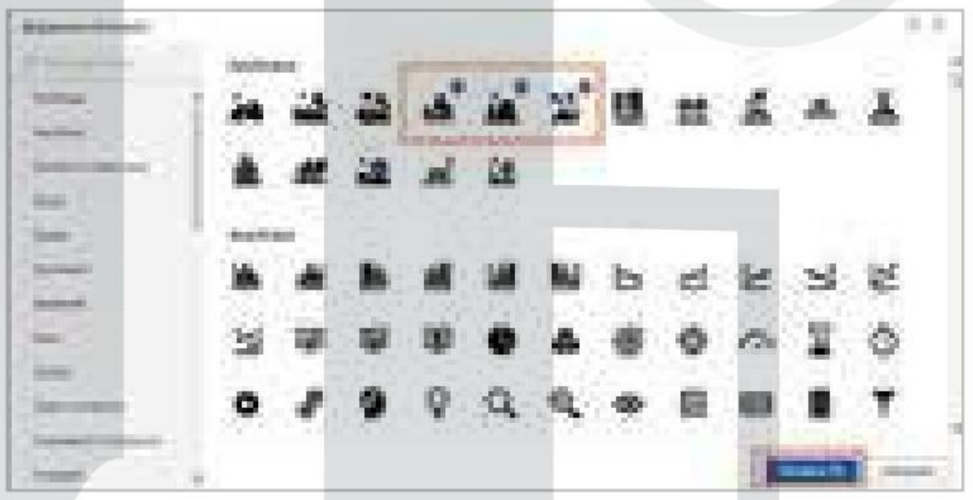


Піктограма — умовний малюнок із зображенням будь-яких дій, явищ, предметів.

Вставити піктограму

- Обрати вкладку **Вставлення** ➤ **Піктограми**.
- Вибрати одну або кілька піктограм.
- Натиснути кнопку **Вставити**.
- Редагувати та форматувати піктограму.





3D-модель — це об'ємне зображення об'єкта.

Вставити 3D-модель:

- Обрати вкладку **Вставлення** ➤ **3D-моделі**.
- Вибрати одну або кілька 3D-моделей.
- Натиснути кнопку **Вставити**.





SmartArt — графічний елемент, призначений для графічного представлення інформації.

Вставити SmartArt

- Обрати вкладку **Вставлення** ➤ **SmartArt**.
- Вибрати тип **SmartArt**.

- Натиснути кнопку **Ok**.
- Редагувати та форматувати **SmartArt**.





Вставити знімок екрана

- Обрати вкладку **Вставлення** ➤ **Знімок екрана**.
- Обрати потрібне вікно.
- Розмістити зображення в текстовому документі.
- Редагувати та форматувати зображення.





Обтинання малюнка

Обітнути зображення

- Виділити зображення.
- Обрати вкладку **Знаряддя для зображення** ➤ **Формат**.
- Обрати інструмент **Обітнути**.
- Коли по краях і кутах зображення з'являться чорні маркери обтинання, вибрати потрібні пропорції та натиснути **Обітнути** (або Enter).





Щоб змінити область обтинання, перетягніть краї чи кути прямокутника обтинання або перемістіть зображення.

Крім простого обтинання полів, можна обтинати зображення до певних фігур або пропорцій, а також заповнювати ними фігури.

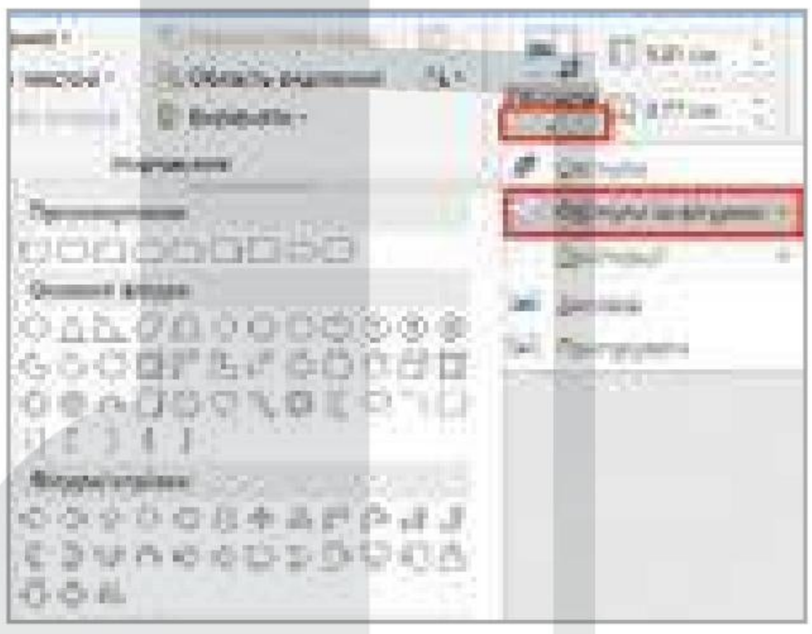
Ви можете швидко змінити форму рисунка, обітнувши його за певною фігурою. Зображення автоматично повторить геометрію вибраної фігури, зберігаючи свої пропорції.

Обітнути зображення за фігурою:

- Виділити зображення.
- Обрати вкладку **Знаряддя для зображення** ➤ **Формат**.
- Обрати інструмент **Обітнути** ➤ **Обітнути за фігурою**.
- Переглянути результат.







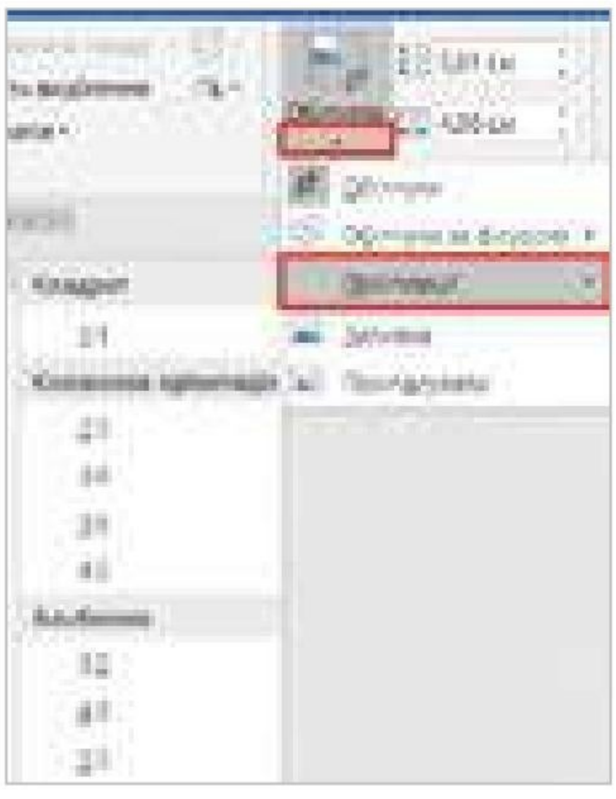
Обтинання зображення за типовими розмірами фотографій або заданими пропорціями дає змогу легко вписати його у стандартну рамку. Крім того, цей засіб можна використовувати для попереднього перегляду зображення в певних пропорціях перед обтинанням.

Обітнути зображення за пропорціями

- Виділити зображення.
- Обрати вкладку **Знаряддя для зображення** ➤ **Формат**.
- Обрати інструмент **Обітнути** ➤ **Пропорції**.
- Переглянути результат.







Зміна розмірів та кута нахилу зображення

Щоби повернути зображення, потрібно затиснути лівою кнопкою миші й утримувати кругову ручку, прикріплену до верхньої межі зображення.



Параметри зображення

Щоби відкрити параметри зображення, потрібно натиснути на зображення та обрати вкладку **Знаряддя для зображення** ➤ **Формат**.



Зміна стилю зображення

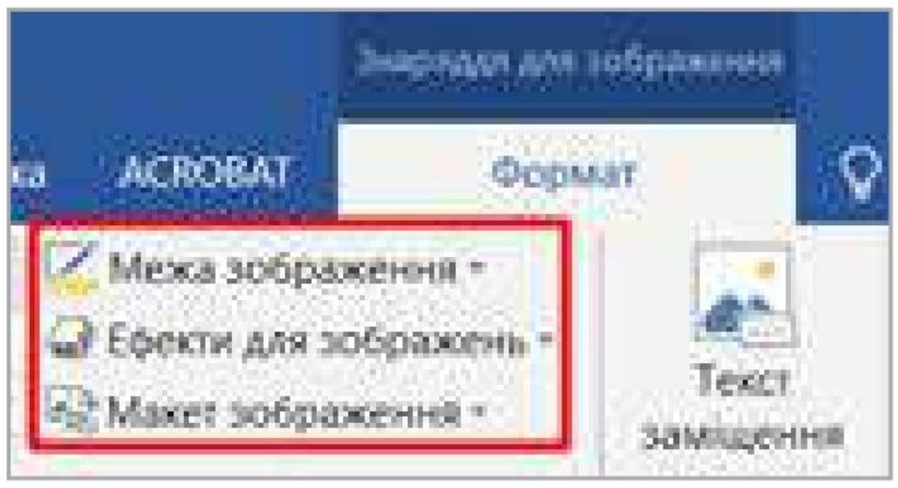
До зображень, що містяться в текстовому документі, можна застосовувати деякі стилі та ефекти оформлення.







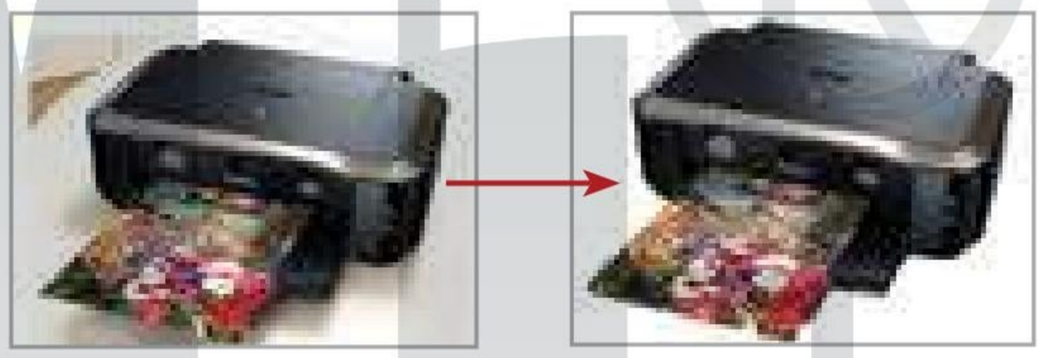
Але ви можете й самостійно налаштувати стиль оформлення для зображення.



Видалення окремих частин із зображення

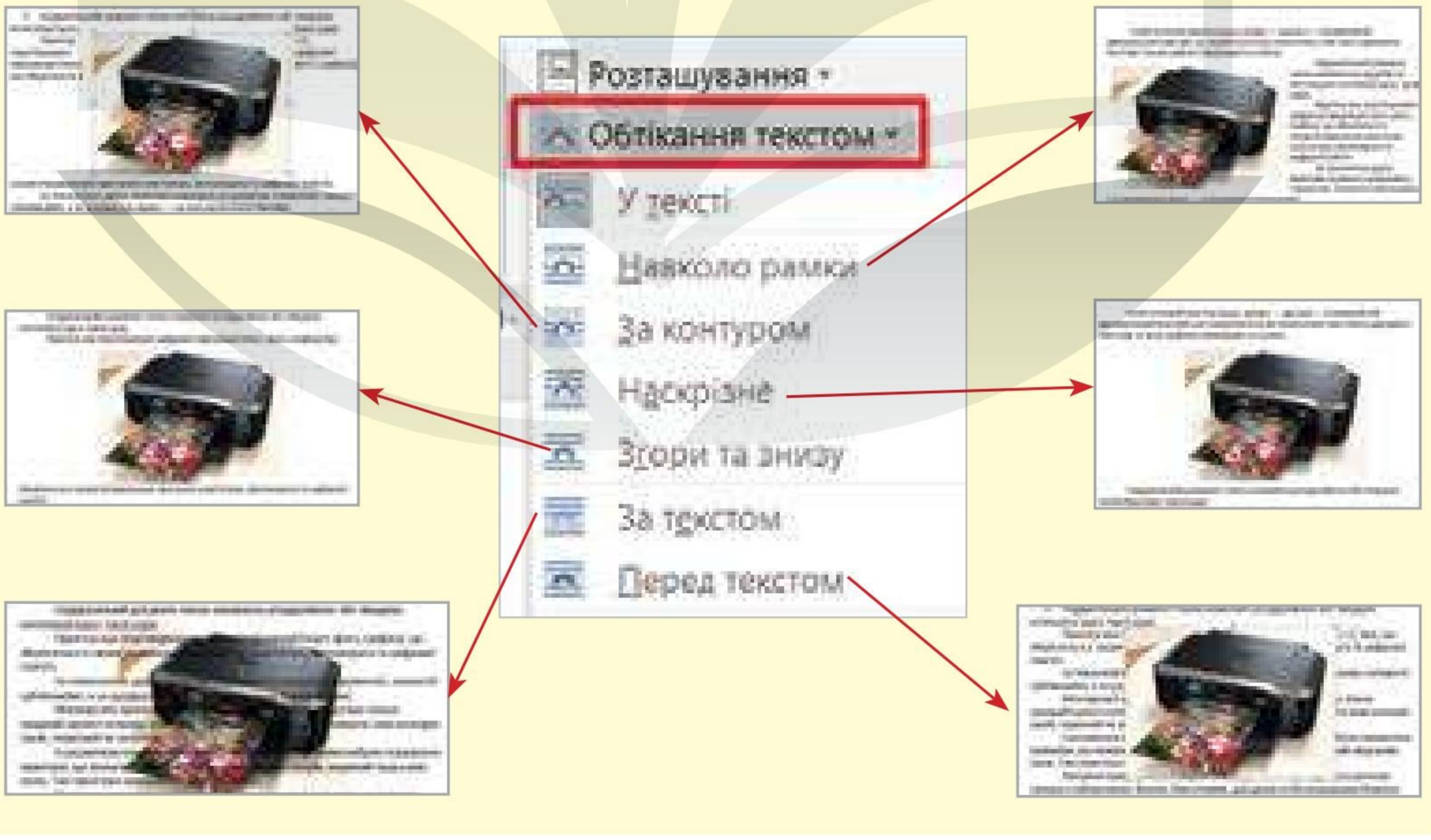
- Виділити зображення.
- Перейти до вкладки **Формат зображення**.
- Обрати інструмент **Видалити фон**.
- Для закріплення результату натиснути на кнопку **Зберегти зміни**.





Налаштування положення зображення в тексті

Обтікання текстом визначає спосіб взаємного розміщення тексту та зображення.





Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. Редагування.

(Примітка для вчителя/вчительки. На **Робочий стіл** *попередньо копіювати: зображення Весна.jpeg; текстовий документ «Частина 2. Пр 14».)*

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити новий текстовий документ.

1-й етап. Вставка зображень із файлу

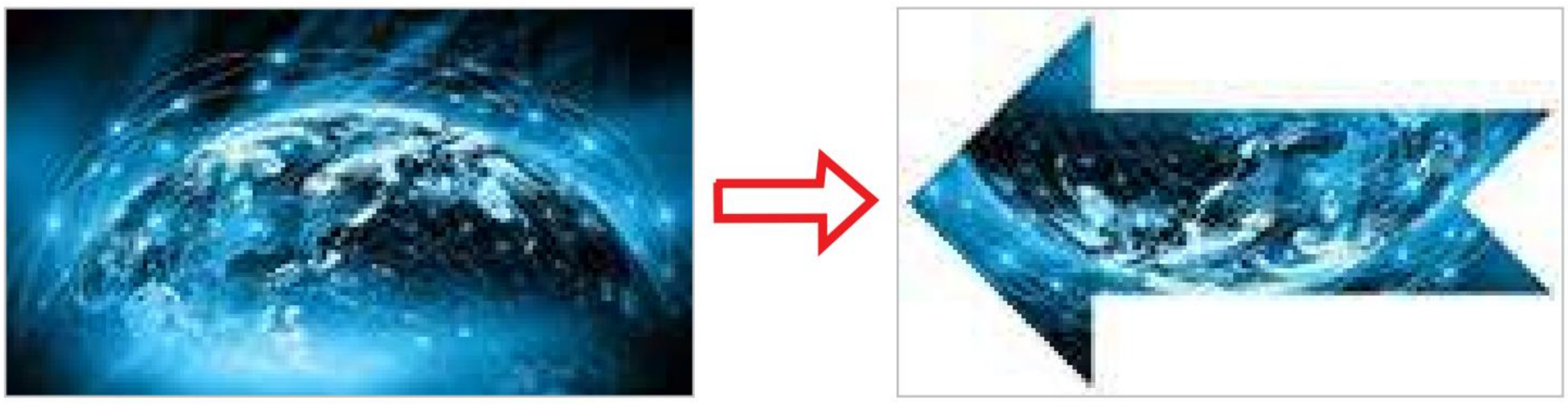
1. Вставити зображення з файлу.
2. У діалоговому вікні обрати **Робочий стіл**.
3. Назва зображення — **Весна**.
4. Обітнути зображення за зразком.



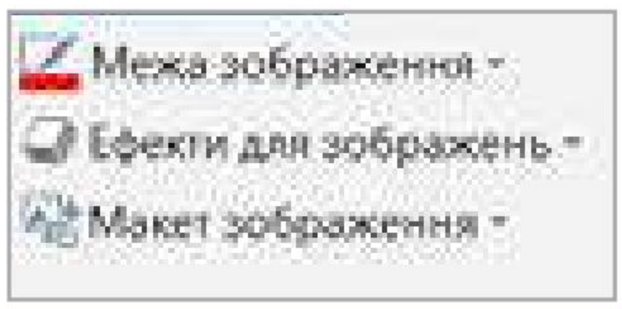
5. Надати зображенню стиль із колекції готових стилів (вкладка **Формат**, **Стилі зображення**).

2-й етап. Вставка зображення з Інтернету

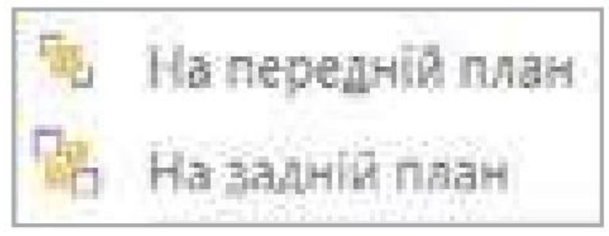
1. Вставити зображення з Інтернету.
2. Організувати пошук за ключовим словом — Інтернет.
3. Вставити зображення за власним вибором.
4. Обітнути зображення за фігурою.



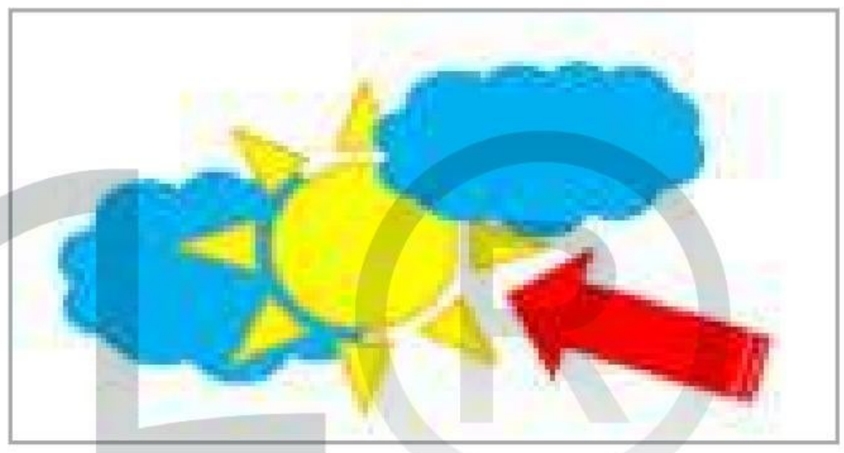
5. Надати зображенню стиль, використовуючи інструменти (вкладка **Формат**, **Стилі зображення**).



3-й етап. Фігури

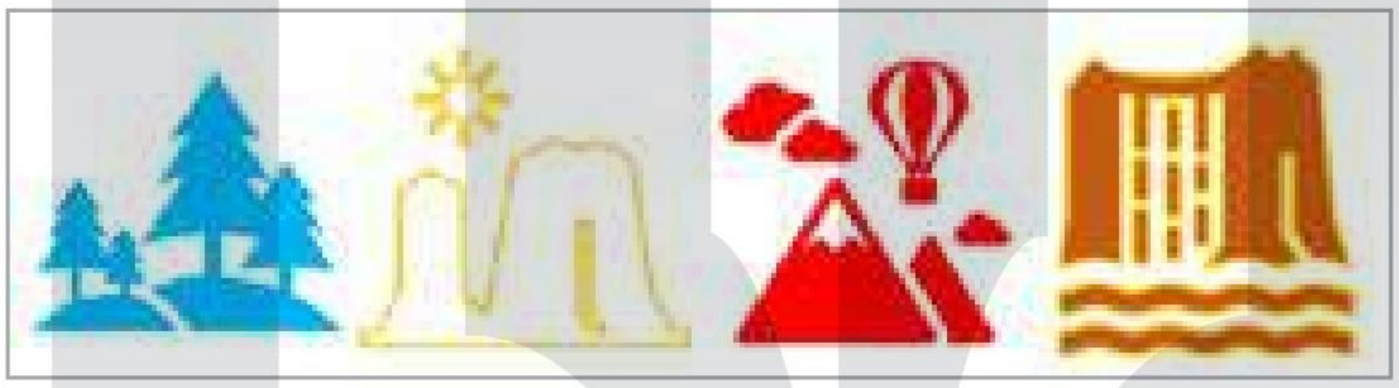


1. Створити малюнок із фігур за зразком.
2. Звернути увагу на розміщення фігур.
3. Змінити колір фону, колір і товщину ліній та інші налаштування (вкладка **Формат**, група інструментів **Стилі фігур**).



4-й етап. Піктограми

1. Вставити чотири піктограми за власним вибором.
2. Надати їм різного кольору.

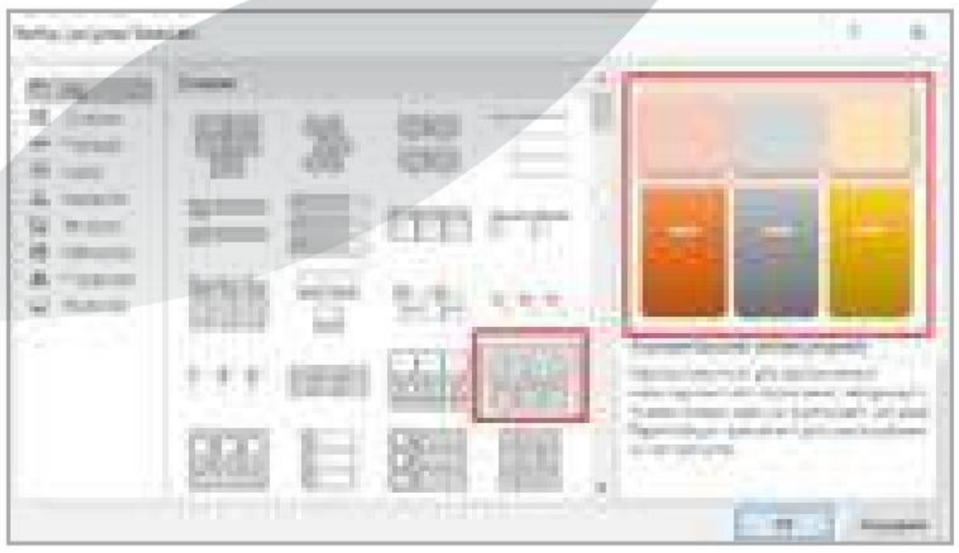


3. До кожної піктограми додати графічний ефект за власним вибором (вкладка **Формат**, група інструментів **Стилі графіки**).



5-й етап. 3D-моделі

1. Вставити 3D-модель із колекції Microsoft за власним вибором.
2. Повернути її на ваш розсуд.



6-й етап. SmartArt

1. Обрати **SmartArt**.
2. Обрати шаблон — смуга із зображеннями.
3. Заповнити за зразком.



7-й етап. Знімок екрана

1. Вставити знімок екрана.
2. Для зображення обрати художній ефект за власним вибором (вкладка **Формат**, група інструментів **Стилі рисунків**).

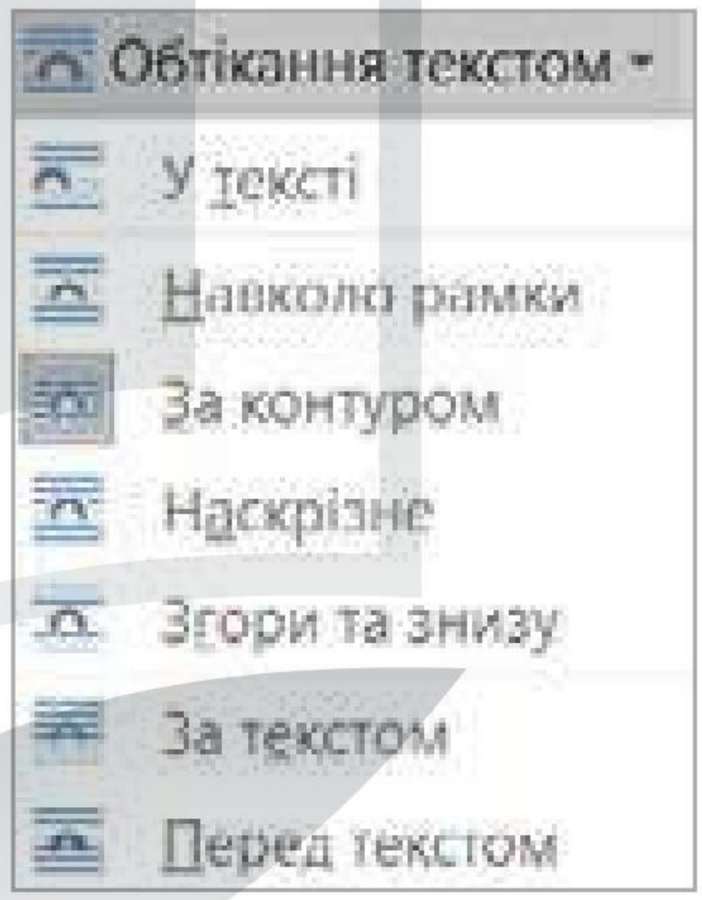
8-й етап. Збереження

Зберегти текстовий документ:

- у вашій папці на **Робочому столі**;
- тип файлу: PDF;
- ім'я файлу: Ваше прізвище, Частина 1.

Завдання 2.

1. Відкрити текстовий документ «Частина 2. Практична робота 14».
2. Розмістити зображення у тексті, використовуючи різне обтікання.
   - Навколо рамки
   - За контуром
   - Наскрізне
   - Згори та знизу
   - За текстом
   - Перед текстом
3. Зберегти текстовий документ:
   - у вашій папці на **Робочому столі**;
   - тип файлу: PDF;
   - ім'я файлу: Ваше прізвище, Частина 2.



Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити новий документ.
3. Вставити п'ять графічних об'єктів та зображень:
   - з комп'ютера;
   - з Інтернету;
   - фігури;
   - піктограми;
   - 3D-моделі.
4. Форматувати об'єкти та зображення за власним вибором.

Тема 15

Параметри сторінок. Підготовка текстового документа до друку

Ключові поняття

Орієнтація сторінки
Лінійки сторінки
Поля сторінки
Колонтитул
Номер сторінки
Підготовка до друку

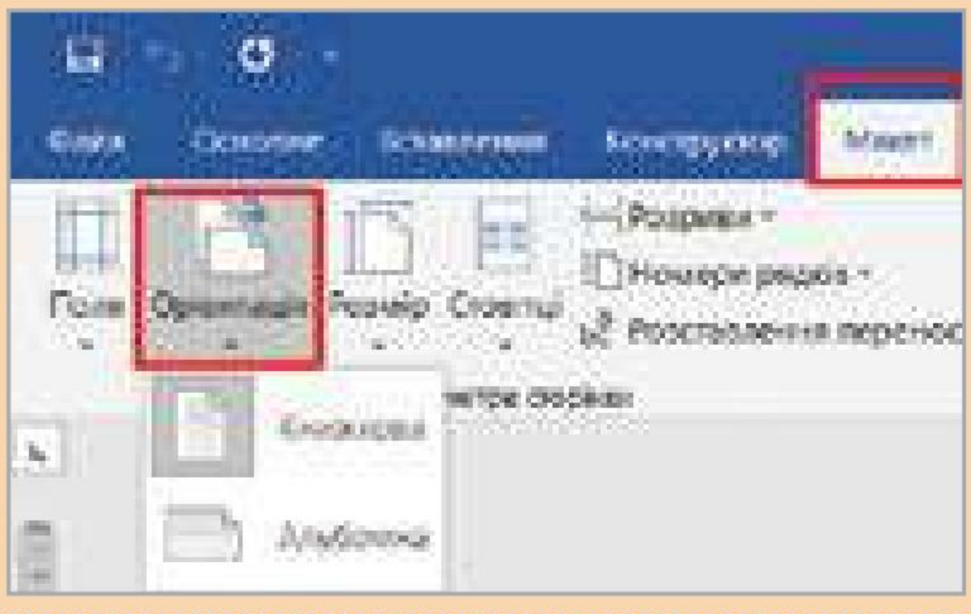
Орієнтація сторінки

Орієнтація сторінки — це спосіб розміщення сторінки на площині. Розрізняють книжкову (вертикальну) й альбомну (горизонтальну) орієнтації.

Натисніть меню **Файл**, а потім виберіть **Налаштування сторінки**. З'явиться діалогове вікно з налаштуваннями сторінки.

Якщо ви хочете, щоб вибрані налаштування застосовувалися до нових документів, натисніть **Встановити за замовчуванням**.

Вибір формату сторінки **Альбомна** означає, що сторінка орієнтована горизонтально, тоді як **Книжковий формат** означає, що вона орієнтована вертикально.



Лінійки сторінки

Щоб вирівнювати текст, графіки й таблиці в документі, використовуйте горизонтальну і вертикальну лінійки. Вони з'являються у файлі автоматично, коли ви його відкриваєте.

Лінійки корисні для вставлення полів, відступів і табуляції.

Увімкнути лінійки *(рис. 18)* можна за допомогою меню **Подання ➤ Лінійка**.

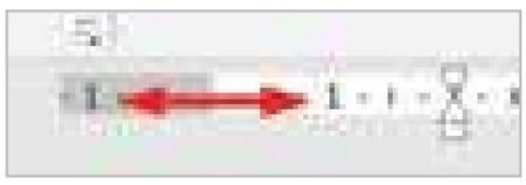
Крім цього, лінійки володіють додатковим функціоналом. Наприклад, показують спрямування під час роботи з таблицями.



Рис. 18. Вставка інструмента **Лінійка** *в текстовий процесор MS Word*

Поля сторінки

Поля сторінки — це області сторінки вздовж її країв. Щоб змінити поля розділу, виберіть розділ із текстом, графіками або зображеннями. Перетягніть трикутник у верхній частині екрана туди, де повинен бути відступ.





Установлення розміру сторінки

- Відкрийте діалогове вікно **Налаштування сторінки** через меню **Файл**.
- Розкрийте список, натиснувши на **Розмір паперу**, виберіть розміри для вашого документа.
- Щоб застосувати новий розмір, натисніть **Ок**.

Колонтитул

Колонтитул — простір у верхній або нижній частині сторінки, в якому можна розмістити текст і графіку.



Створення колонтитулів

1-й спосіб

Обрати пункт меню **Вставка** ➢ **Нижній** та **Верхній колонтитул**.

2-й спосіб

Щоб створити колонтитул, необхідно клікнути у верхній або нижній частині екрана. Після цього з'явиться позначення зони колонтитула, куди можна вводити текст.





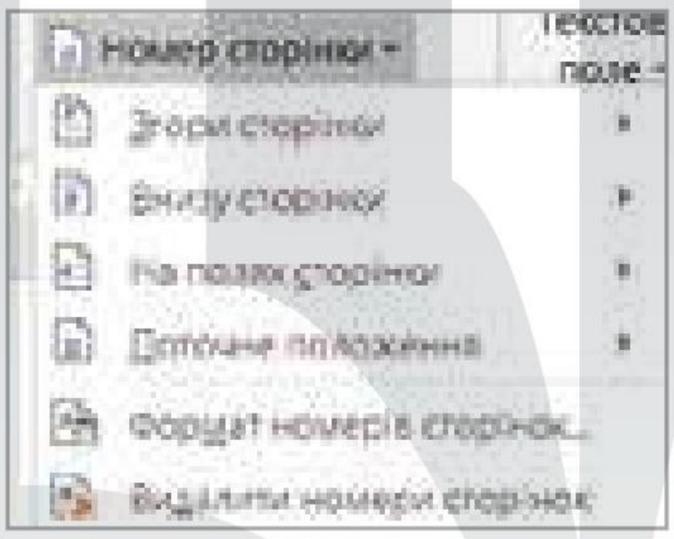
Колонтитули повторюються на кожній сторінці.

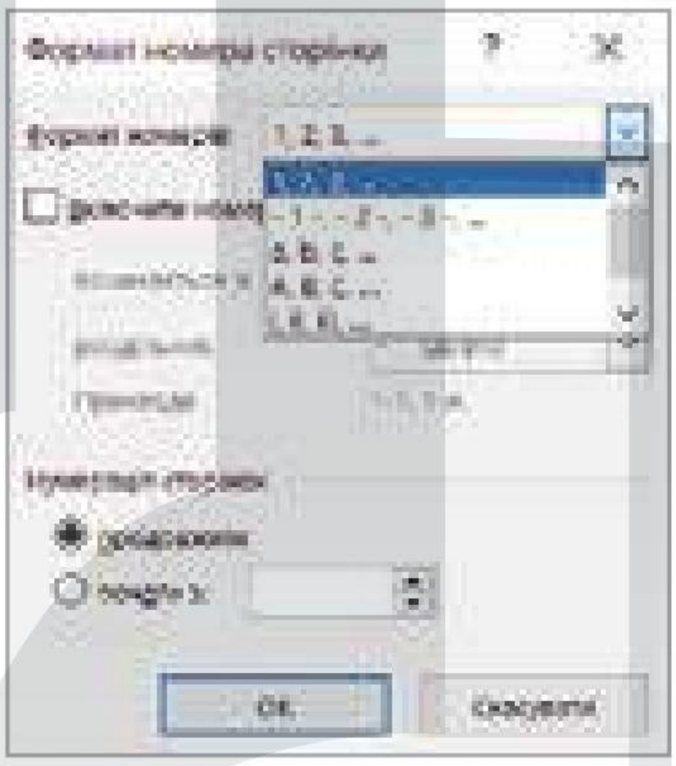
Для головної сторінки можна створити індивідуальний колонтитул.

Номер сторінки

Ви можете обрати розташування номера на сторінці, а також почати нумерацію з другої сторінки.





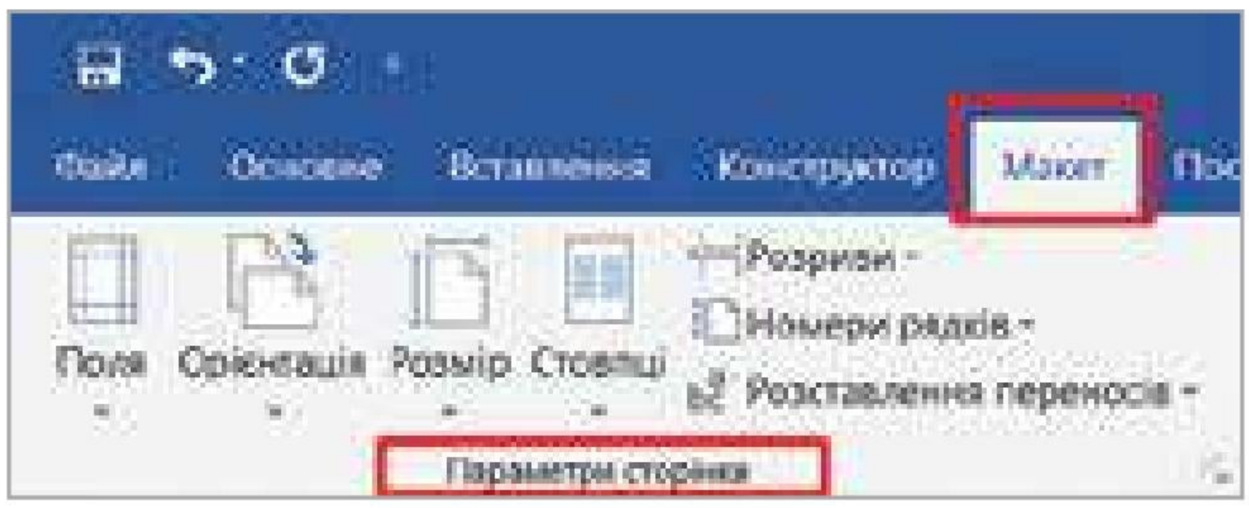


Підготовка до друку

Підготовка документів до друку

Розташування об'єктів текстового документа:

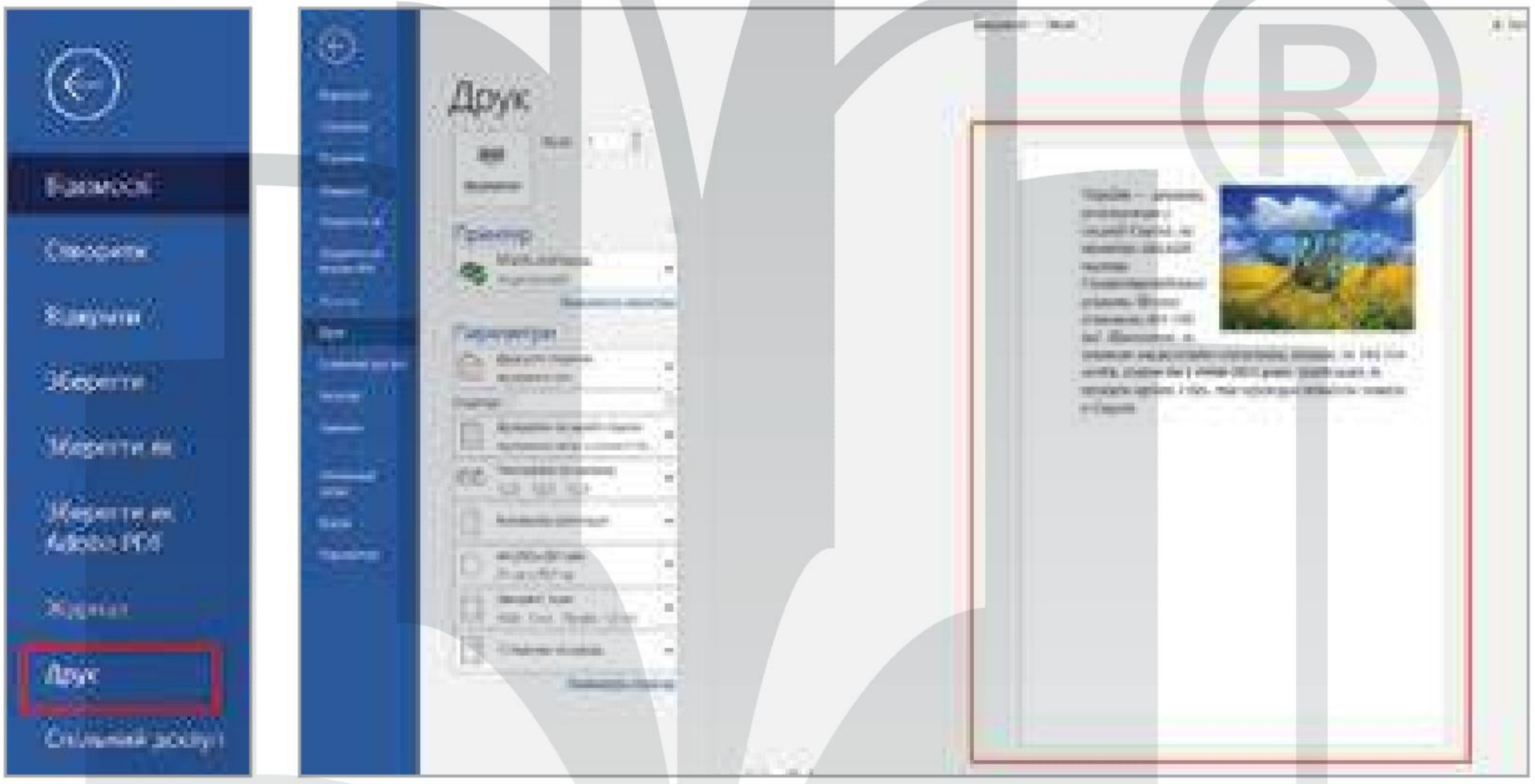
- встановлення параметрів сторінки;
- створення колонтитулів;
- попередній перегляд документа.



Перелічені етапи не належать до обов'язкових, але їх рекомендують виконувати.

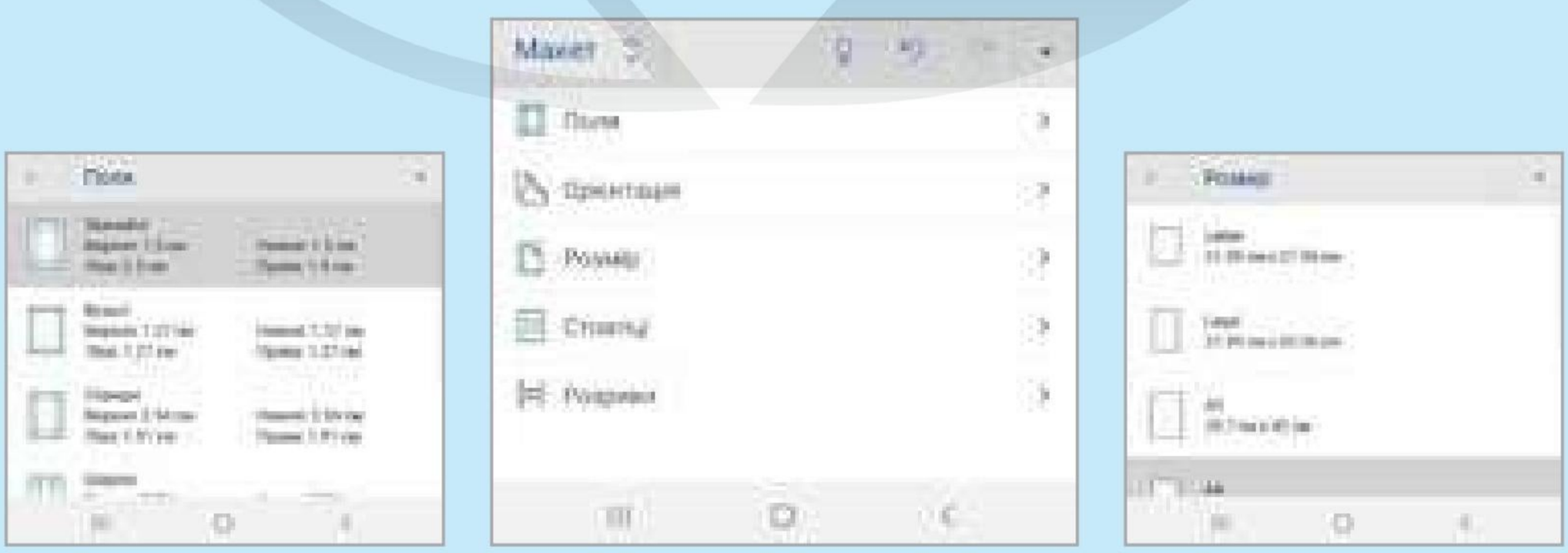
Попередній перегляд документа

Щоб побачити, як виглядатиме результат друку, перш ніж надсилати документ на принтер, перейдіть у меню **Файл** ➤ **Друк** або натисніть клавіші Ctrl + P.



Смартфон для навчання

Ви можете налаштувати або вибрати параметри полів, установити орієнтацію сторінки, змінити розмір сторінки, додати стовпці та розриви в застосунку **MS Word**.





Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1.

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити текстовий документ.
   Налаштувати сторінку:
   - розмір сторінки — А5;
   - орієнтація — книжкова;
   - поля: верхнє — 3.0, нижнє — 3.0, ліве — 5.0, праве — 6.0.
3. Вставити нижній колонтитул:
   - написати своє прізвище та ім'я (форматувати текст);
   - вставити зображення на тему «Інтернет» зручним для вас способом.
4. Вставити номер сторінки:
   - зверху;
   - справа;
   - з першої сторінки.
5. Вставити текст.
   Знайти визначення слова «Інформатика» та вставити його в текстовий документ.
6. Зберегти текстовий документ:
   - у вашій папці на **Робочому столі**;
   - тип файлу: PDF;
   - ім'я файлу: Ваше прізвище, Частина 2.

Завдання 2.

1. На Google-диску обрати **Відкриті для мене**.
2. Відкрити документ «Практична робота 15. Частина 2».
3. Форматувати текст за такими критеріями:
   - шрифт — Arial;
   - розмір символів — 17;
   - колір символів — темно-зелений;
   - накреслення символів — жирний;
   - вирівняти назви абзаців по середині;
   - вирівняти текст абзаців по лівому краю;
   - міжрядковий інтервал — 2,0.
4. Параметри сторінки:
   - розмір сторінки — А3;
   - орієнтація — книжкова;

- поля: верхнє — 4.0, нижнє — 4.0, ліве — 5.0, праве — 7.0.

5. Вставити нижній колонтитул:
   - написати своє прізвище та ім'я (форматувати текст);
   - вставити зображення на тему «Інтернет» зручним для вас способом.
6. Вставити номер сторінки:
   - зверху;
   - зліва;
   - з першої сторінки.
7. Вставити зручним для вас способом п'ять зображень, що ілюструють професії IT.
8. Зберегти документ:
   - у вашій папці на **Робочому столі**;
   - тип файлу: PDF;
   - ім'я файлу: Ваше прізвище, Частина 2.

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити новий документ.
3. Назвати своїм прізвищем та ім'ям.
4. Налаштувати сторінку:
   - розмір сторінки — А3;
   - орієнтація — альбомна;
   - поля: верхнє — 5.0, нижнє — 6.0, ліве — 5.0, праве — 4.0.
5. Вставити нижній колонтитул:
   - написати своє прізвище та ім'я (форматувати текст);
   - вставити зображення на тему «Інтернет» зручним для вас способом.
6. Вставити номер сторінки:
   - зверху;
   - зліва;
   - з першої сторінки.
7. Вставити текст. Знайти інформацію про професію в IT — Web-інженер.
8. Зберегти документ:
   - у вашій папці на **Робочому столі**;
   - тип файлу: PDF;
   - ім'я файлу: Ваше прізвище, Частина 2.

Електронний документообіг, безпаперові технології обробки даних

Тема 16

Ключові поняття

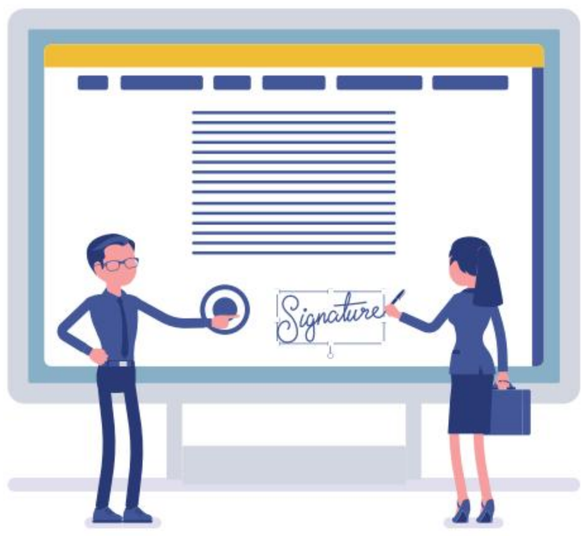
Електронний документообіг
Технологія безпаперової обробки даних
Google docs
Переваги використання Google docs
Створення текстового документа Google
Спільний доступ до документа

Електронний документообіг

Електронний документообіг — сукупність процесів створення, редагування, передавання, одержання, зберігання, використання та знищення електронних документів.

Технологія безпаперової обробки даних — організація процесу обробки інформації без використання паперу або із частковим його використанням.





Google Docs

Google Docs — розроблений **Google** безкоштовний хмарний офісний пакет, що включає текстовий процесор, табличний редактор і службу для створення презентацій.



Переваги використання

- Сервіс працює в рамках браузера, без установлення на комп'ютер користувача.
- Документи зберігаються на Google-диску або на комп'ютері користувача.
- Доступ до даних можна здійснювати з будь-якого гаджета, під'єднаного до Інтернету.





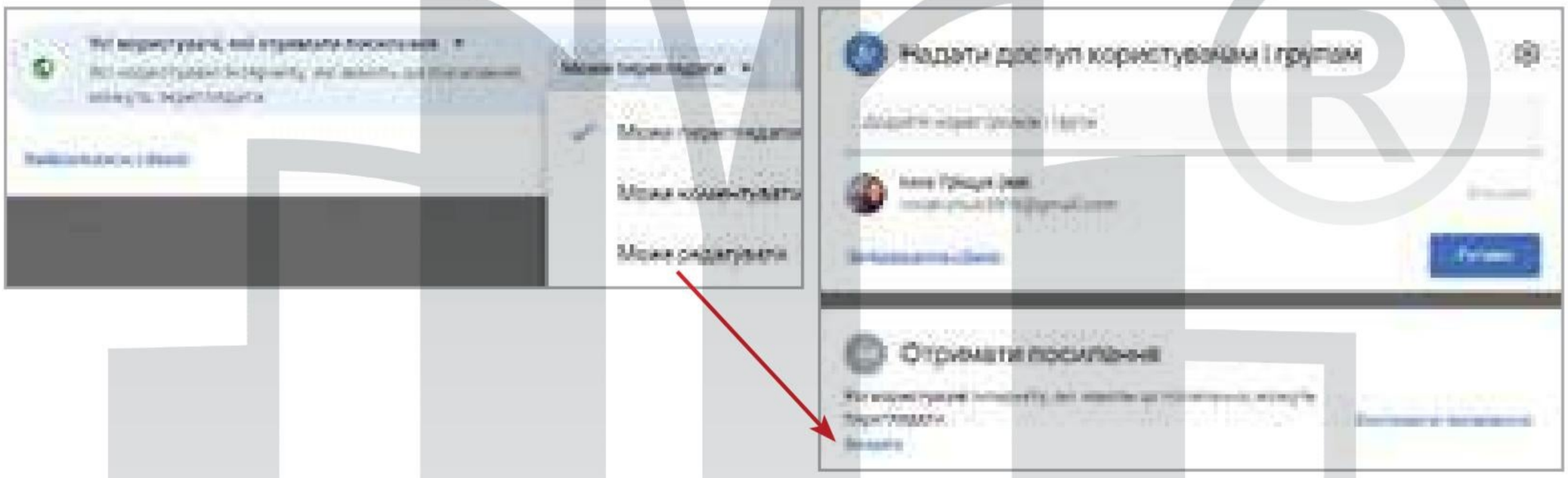
Створення текстового документа Google

- Увійти в шкільний обліковий запис **Google**.
- Обрати сервіс **Google-диск**.
- Створити документ **Google**.
- Створений документ автоматично буде збережений на **Google-диску**.

Спільний доступ до документа

Коли ви надаєте доступ до файлів на Google-диску, то бажано вказати, які дії користувачі зможуть виконувати з ними: редагувати, коментувати або лише переглядати.





Смартфон для навчання

Диск Google — безпечне сховище для резервного копіювання файлів та роботи з ними на будь-яких пристроях.



Необхідно завантажити з **Play Market** застосунок **Google-диск** та створити **Google-документ**.

Вставити в документ фрагмент тексту.

Обрати інструмент **Більше варіантів** ➤ **Надати доступ**.

Вказати електронну адресу та дії, які користувач може робити із цим документом.





Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК

- Комбінації клавіш
- Форматування тексту **Word**

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1.

(Примітка для вчителя/вчительки. Завантажити на Google-диск документ та надати доступ класу.)

1. Увійти в шкільний обліковий запис **Google**.
2. Відкрити сервіс **Диск**.
3. Обрати **Відкриті для мене**.
4. Знайти документ «Колективна робота».
5. Дати відповіді на запитання.

Завдання 2.

1. Відкрити **MS Word**.
2. Створити новий документ.
3. Підготувати повідомлення на 2–3 сторінки на одну з тем:
   - Як виникла компанія Google?
   - Apple — історія створення.
   - Соціальні мережі та їхні види.
   - Безпечний серфінг в Інтернеті.

Вимоги:

1-ша сторінка — титульна:

- вказати автора;
- вказати тему;
- вставити кілька зображень.

2-га і 3-тя сторінки — зміст повідомлення:

- скопіювати кілька абзаців на задану тему.
- скопіювати кілька зображень з різним положенням у тексті.

Вимоги до тексту:

- шрифт — Times New Roman;
- розмір символів — 14;
- міжрядковий інтервал — 1,5;
- колір тексту — темно-синій.

Вимоги до сторінки:

- розмір сторінки — А4;
- орієнтація — книжкова;
- поля: верхнє — 4.0, нижнє — 4.0, ліве — 5.0, праве — 7.0.

Зберегти документ:

- у вашій папці на **Робочому столі**;
- тип файлу: PDF;
- ім'я файлу: Ваше прізвище, Частина 2.

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити текстовий процесор **MS Word**.
2. Створити новий документ.
3. Налаштувати сторінку:
   - розмір сторінки — А3;
   - орієнтація — альбомна;
   - поля: верхнє — 5.0, нижнє — 6.0, ліве — 5.0, праве — 4.0.
4. Вставити нижній колонтитул:
   - написати своє прізвище та ім'я (форматувати текст);
   - вставити зображення на тему «Інтернет» зручним для вас способом.
5. Зберегти документ:
   - у вашій папці на **Робочому столі**;
   - тип файлу: PDF;
   - ім'я файлу: Ваше прізвище, Частина 2.

Домашнє завдання зі смартфоном

(За бажанням учня/учениці.)

Використовуючи смартфон, створити на Google-диску Google-документ та додати інформацію про значення слова «стартап» (достатньо одного абзацу).

1. Скопіювати та вставити ілюстрацію відповідно до змісту.
2. Редагувати та форматувати текст.
3. Надати доступ на електронну адресу вчителя/вчительки з правом коментування.






Відомі ІТ спеціалісти

Вільям Генрі Гейтс III — американський бізнесмен, інвестор, письменник, філантроп, засновник корпорації Майкрософт. Microsoft був створений Гейтсом і Полом Алленом в 1975 і став найбільшою компанією з розробки програмного забезпечення для ПК.



“У мене дійсно було багато цілей,
коли я був дитиною, і я думаю,
що багато з них я досяг через те,
що мав можливість багато читати.”

Тема 17

Алгоритми та їхня роль у житті людини. Виконавець

Ключові поняття

Алгоритм
Виконавець
Scratch
Будова вікна Scratch
Програмні об'єкти Scratch
Проєкти Scratch

Алгоритм

Алгоритм — послідовність команд, виконання яких забезпечує розв'язання поставленої задачі.

Виконавець — об'єкт, який виконує команди.

Scratch

Scratch — спеціальна програма, яка дає змогу створювати і виконувати алгоритми для виконавців із визначеною системою команд *(рис. 19)*.

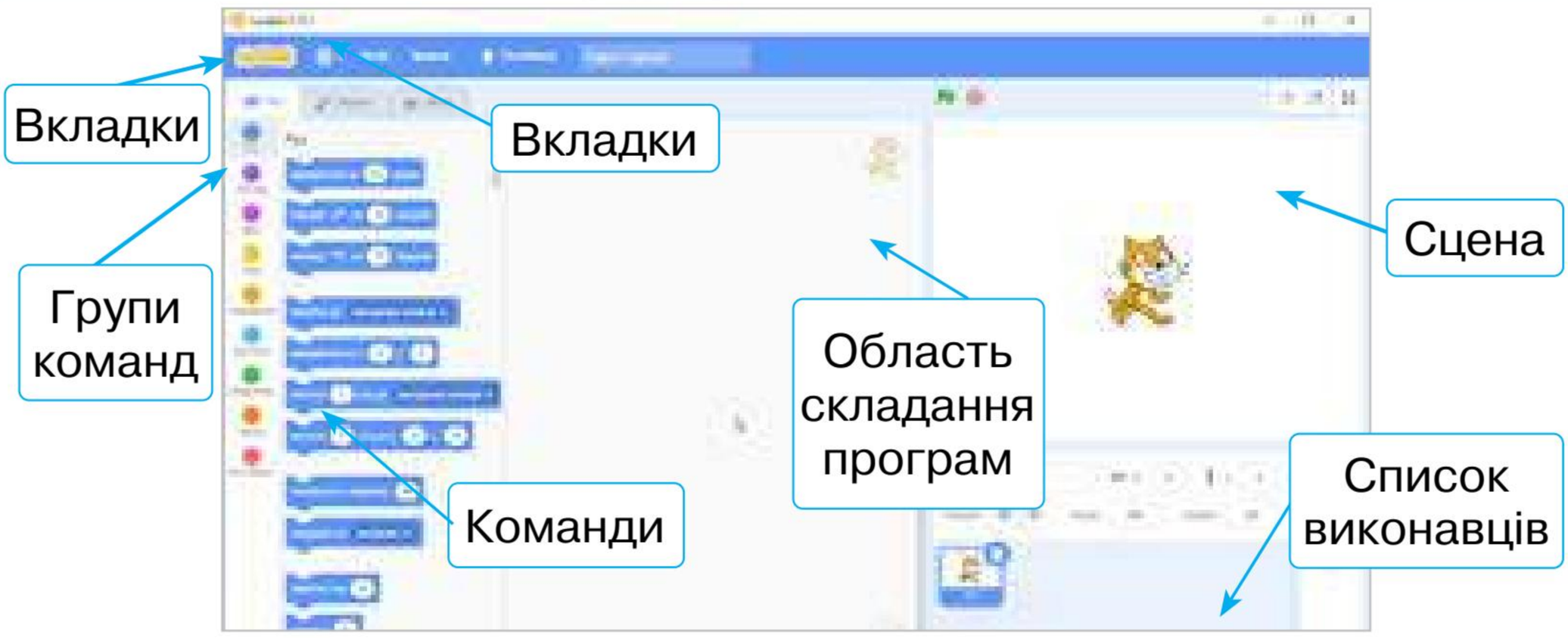


Рис. 19. Будова вікна програми Scratch

Програмні об’єкти Scratch

Програмні об’єкти середовища Scratch — спрайти, або виконавці. Кожен спрайт може мати кілька образів (костюмів).



Усі спрайти мають такі властивості:

- ім’я;
- положення на сцені;
- розмір;
- колір.



Програмний об’єкт Scratch — сцена. Сцена може мати кілька фонів (образів).







Сцена має такі властивості:

- розмір;
- фон.



Додати новий фон можна такими способами:

- обрати готовий файл із бібліотеки;
- намалювати;
- вставити з файлу;
- вставити випадковий фон.



Проєкти Scratch

Файли, які відкривають і створюють у середовищі **Scratch**, називають **проєктами** *(рис. 20)*.

Кожен проєкт містить:

- спрайт (виконавець);
- програмний код;
- фон сцени.

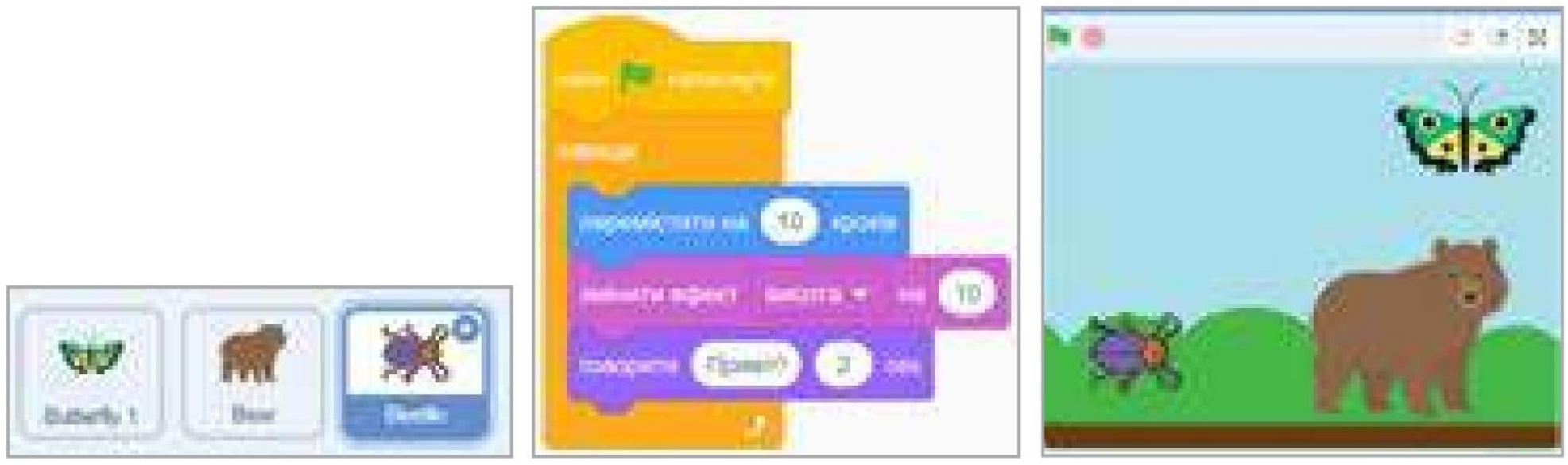


Рис. 20. Складові частини проєкту Scratch



Практична робота за персональним комп'ютером

Пригадай кнопки керування програмою:

 — запустити проєкт

 — зупинити проєкт

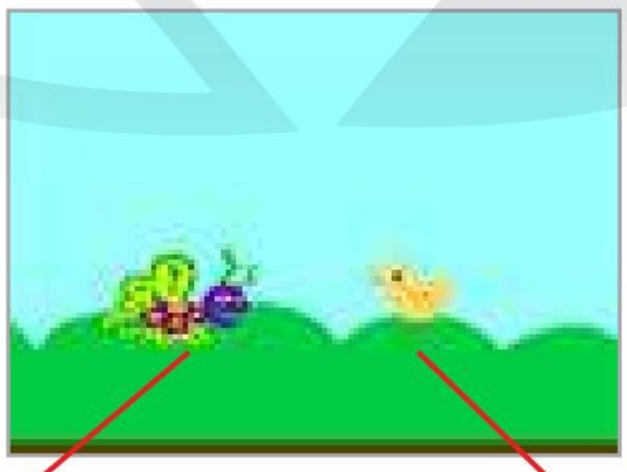
 — повноекранний режим

Завдання 1. Створити програму, в якій два виконавці будуть спілкуватися між собою (по п'ять реплік для кожного з них). Фон сцени змінюється кожні 2 секунди. Програма закінчиться після того, коли обидва виконавці скажуть усі свої репліки. Тема спілкування — за вибором!

Використані команди



1. Відкрити середовище **Scratch**.
2. Додати два персонажі (за вибором).
3. Розмістити їх на сцені.
4. Додати десять різних фонів для сцени.
5. Програмувати виконавців.

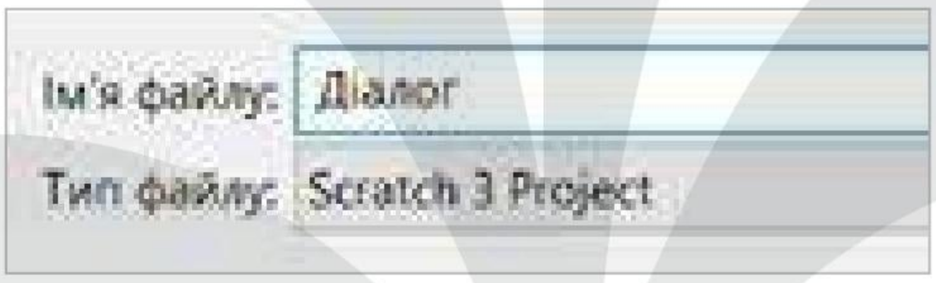




діалог



6. Перевірити виконання команд. Чи говорять виконавці по черзі?
7. Копіювати команди для наступних реплік.
8. Вставити по п’ять реплік для кожного виконавця.
9. Програмувати зміну фону сцени.
10. Копіювати команди для наступної зміни фону.
11. Запустити алгоритм на виконання.
12. Зберегти програму на **Робочому столі** у своїй папці:
    - обрати пункт меню **Файл** ➤ **Вивантажити на ваш комп’ютер**;
    - обрати в діалоговому вікні **Робочий стіл** та свою папку;
    - назвати файл **Діалог**.













Для кмітливих. Яку команду можна використати, щоб алгоритм повторювався певну кількість разів?

Завдання 2. Анімація власного імені.

Додати спрайти, створивши власне ім’я.

Для кожної букви:

- встановити ефект за власним вибором (**випадкове число від** і **до** за вибором);
- задати розмір (**випадкове число від** і **до** за вибором);
- чекати 0,5 секунди.

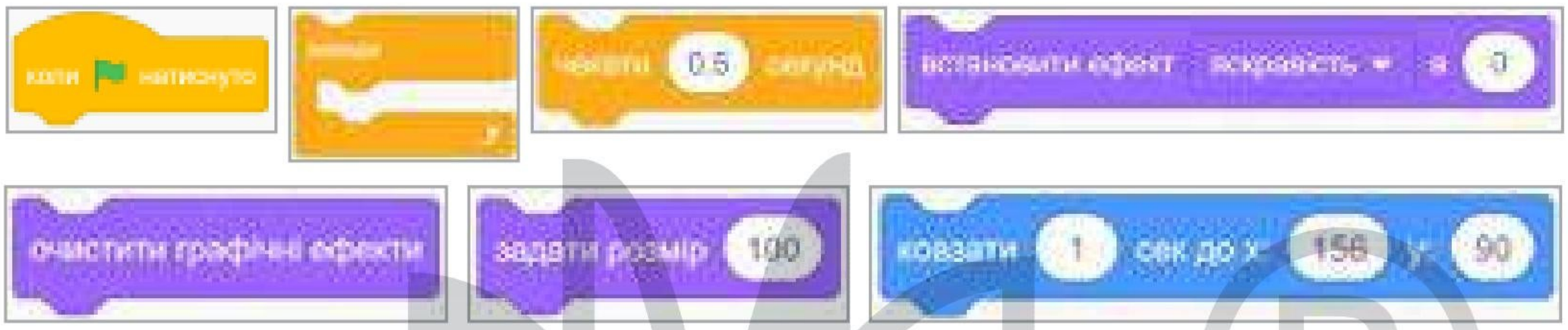
Ці дії повторювати завжди:

Коли прапорець натиснуто, **очистити графічні ефекти**.

Усі букви рухаються (ковзають) у випадкові позиції 5 секунд.

Після п’яти секунд усі букви ковзають у свої правильні положення.

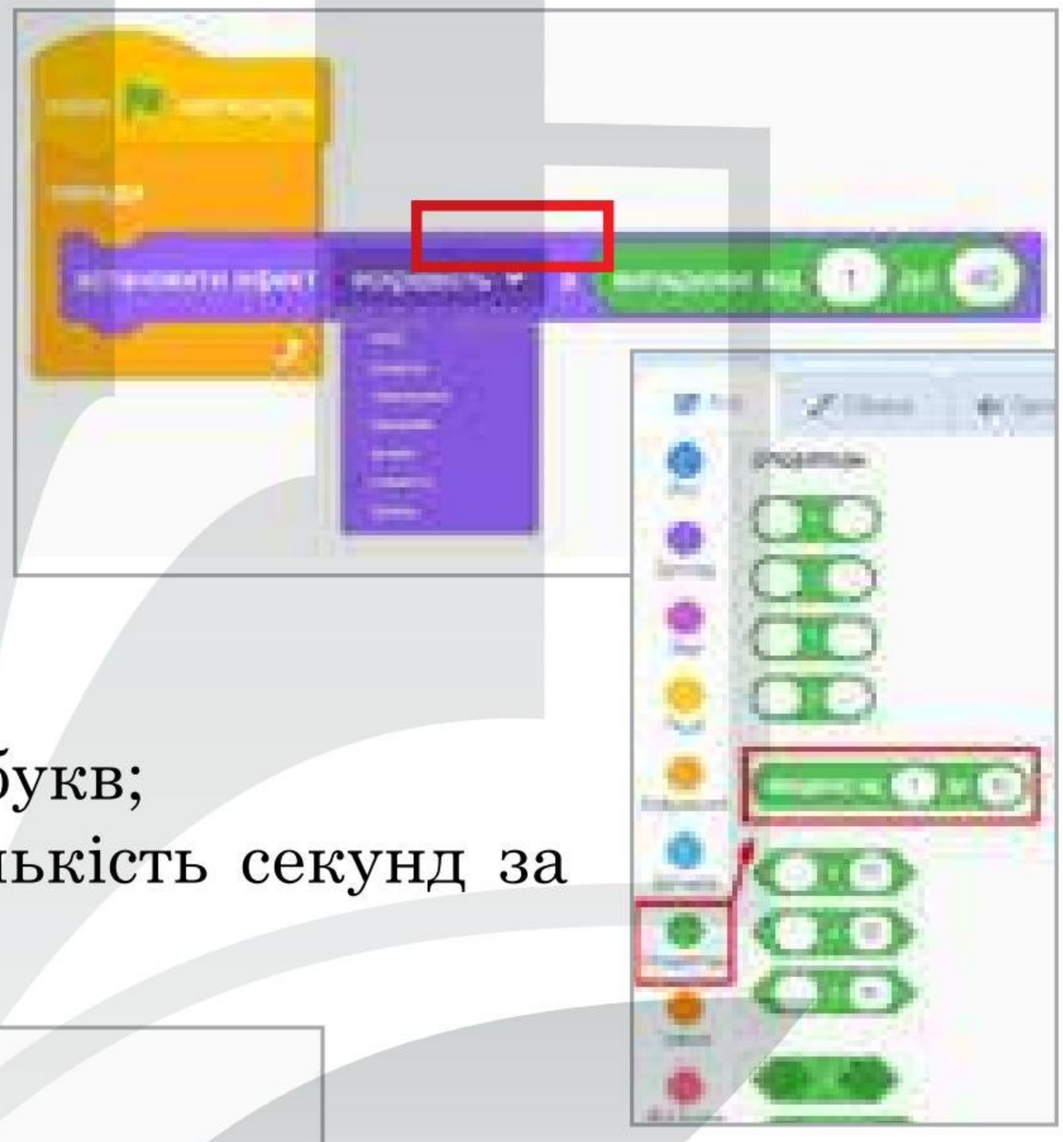
Використані команди

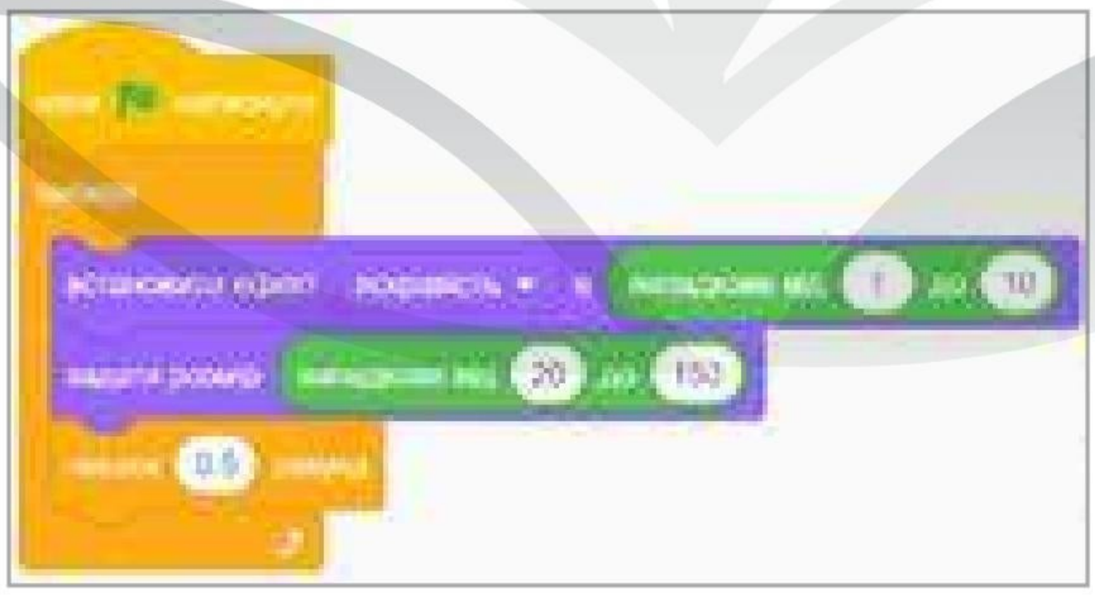






1. Вибрати букви власного імені.
2. Додати ефекти:
   - команда **Коли прапорець натиснуто**;
   - встановити ефект за власним вибором;
   - додати оператор випадкових чисел;
   - задати випадковий розмір букв;
   - додати команду **Чекати** (кількість секунд за вибором).





3. Додати рух:
   - команда **Коли прапорець натиснуто**;
   - обрати команду та змінити на 5 секунд ;
   - за замовчуванням команда **Ковзати 1 сек до x:, y:** показує місце виконавця на сцені (в даному проєкті нічого змінювати не варто). Потрібно розмістити правильно спрайт та перетягнути команду в область складання програм .



4. Повторити ці команди для інших спрайтів.
5. Зберегти програму на **Робочому столі** у своїй папці:
   - обрати пункт меню **Файл** ➤ **Вивантажити на ваш комп'ютер**;
   - обрати в діалоговому вікні **Робочий стіл** та свою папку;
   - назвати файл **Анімація імені**.



Для кмітливих. Які команди та події варто додати, щоби під час повторного запуску програми всі графічні об'єкти були очищені?

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити браузер.
2. Перейти на офіційний сайт **Scratch** (https://scratch.mit.edu/).
3. Обрати **Створити**.
4. Створити проєкт «Анімація імені». Всі букви імені повинні рухатися у випадкову позицію 10 секунд, після цього ковзати 2 секунди у потрібну позицію (пам'ятайте про координати **x, y** за замовчуванням). Змінювати ефекти букв щосекунди за власним вибором.
5. За можливості створити власний акаунт на офіційному сайті **Scratch** та зберегти проєкт у своєму профілі (з допомогою батьків, інших дорослих).

Тема 18

Виконавці алгоритмів та їхні системи команд. Способи опису алгоритму

Ключові поняття

Способи опису алгоритмів
Базові алгоритмічні структури
Будова вікна Scratch
Змінні
Датчики
Оператори

Способи опису алгоритмів

Способи опису алгоритмів

Словесний | Графічна схема | Блок-схема

Словесний спосіб — це словесно сформульована послідовність правил перетворення інформації.

Графічна схема — представлення алгоритму у вигляді системи точок, кожна з яких визначає певну дію, та стрілок, які вказують перехід від однієї дії до іншої *(рис. 21, с. 144)*.

Блок-схема — форма представлення алгоритму, коли процес розв'язування задачі поділяють на окремі етапи (або операції), що подаються у вигляді спеціальних блоків, конфігурація яких указує на тип дій *(рис. 21, с. 144)*.

Словесний спосіб

Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок.

Графічна схема

Початок

Увести значення A, C

Обчислити X = C – A

Вивести X

Кінець

Блок-схема

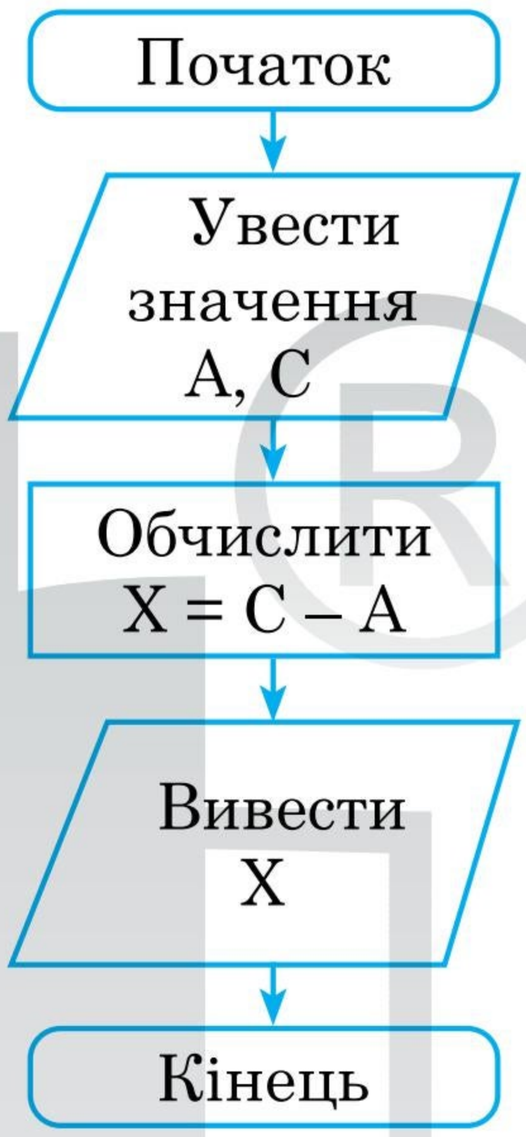


Рис. 21. Способи опису алгоритмів

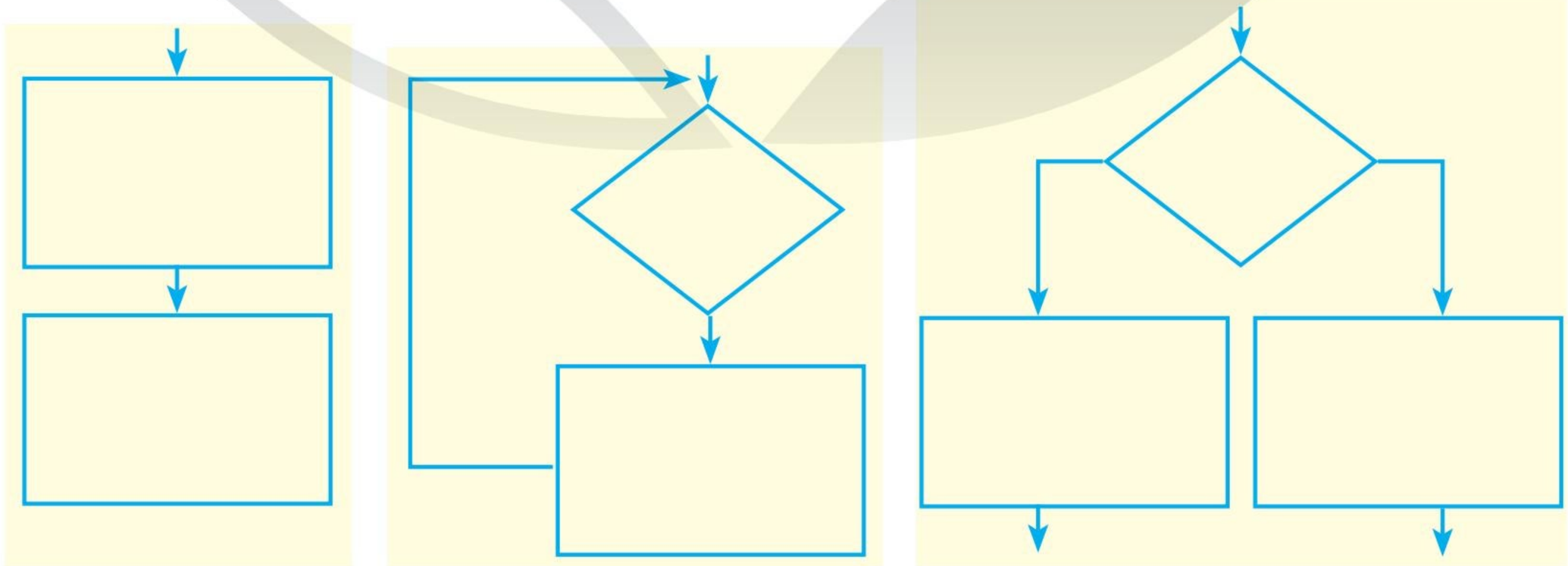
Базові алгоритмічні структури

Види алгоритмів

Слідування (лінійний)

Цикл

Розгалуження



Слідування — дії виконують послідовно, без пропусків або повторень.

Розгалуження — команди виконують за певної умови або не виконують.

Циклом у програмуванні називають багаторазове повторення певної послідовності дій. **Цикл** (повторення) — це тип алгоритму, під час виконання якого одну або кілька команд потрібно повторити кілька разів або повторювати щоразу.

Будова вікна Scratch



Усі дії відбуваються на сцені (480 на 360 умовних кроків).

Сцені можна давати команди, крім блоку **Рух**.







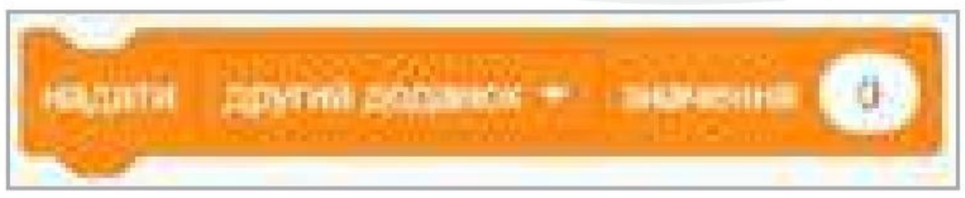


Змінна

Змінна — це величина, яка може набувати певних значень.

Ім’я змінної унікальне і постійне, а значення може змінюватися в процесі виконання алгоритму.

Команда **Надати**... **значення**... при кожному її виклику надаватиме змінній указаного значення.





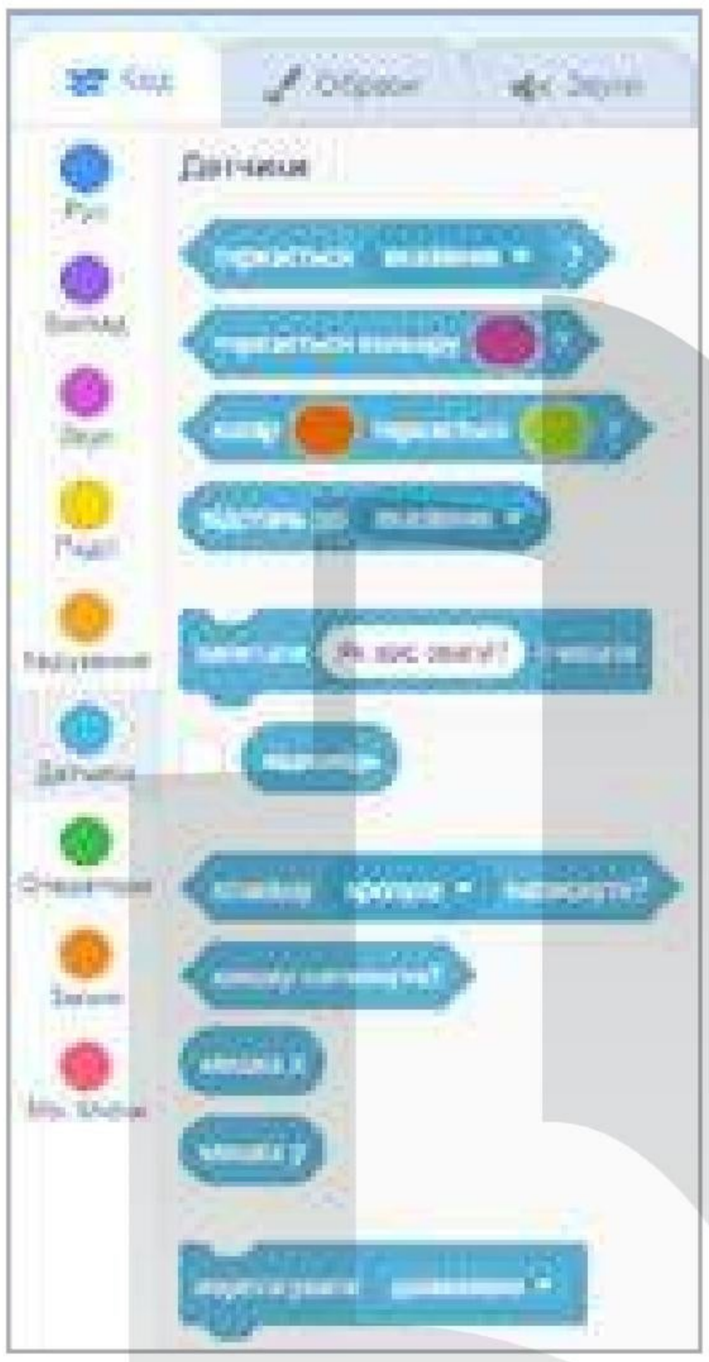
Команда **Змінити**... **значення**... при кожному її виклику змінюватиме вказане значення на...



Змінну потрібно вибрати зі списку або створити і відобразити на сцені значення змінної.



Датчики



Датчик — команда в **Scratch**, яка передає дані.

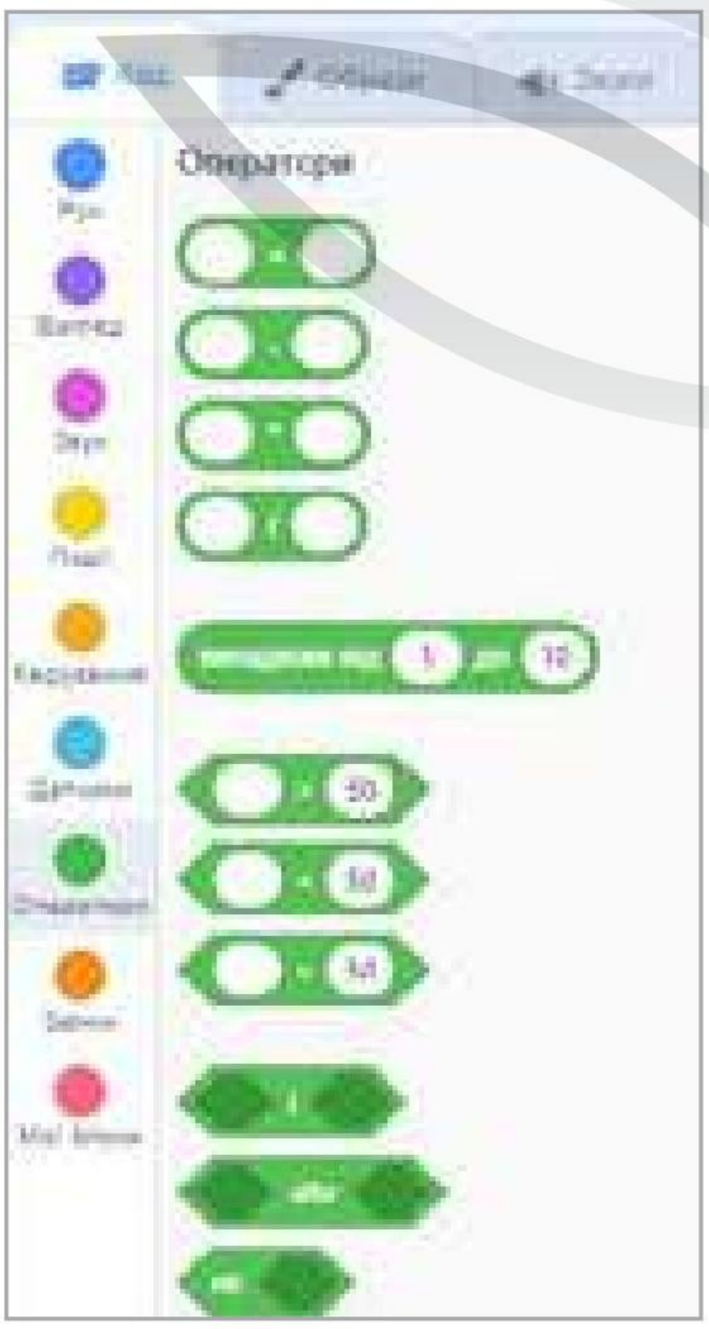


- Команда **Запитати ... і чекати** задає питання.
- Блок **Відповідь** зберігає отриману відповідь.

Присвоїмо змінній **Перший доданок** значення відповіді.

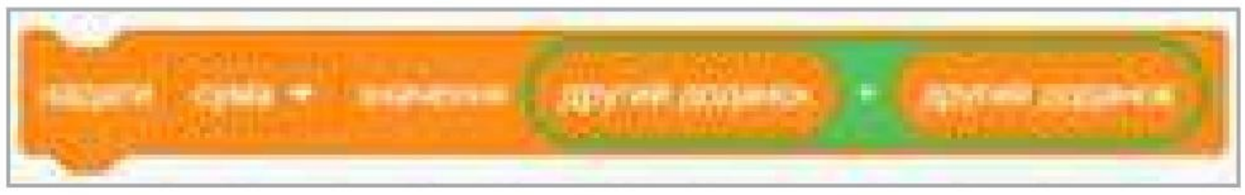


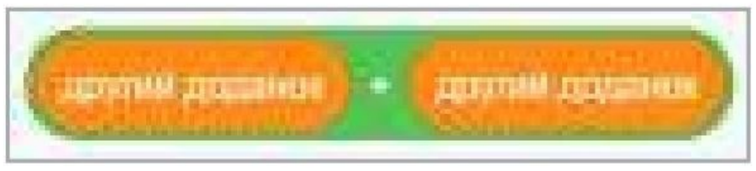
Оператори



Оператори дають змогу здійснювати логічні операції зі змінними (додавати, віднімати, множити, ділити та порівнювати значення змінних).





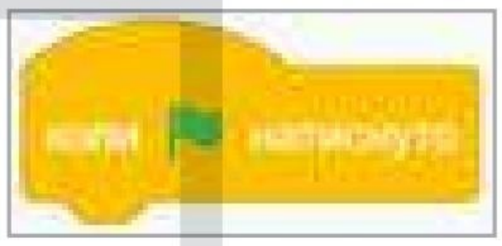




Практична робота за персональним комп'ютером

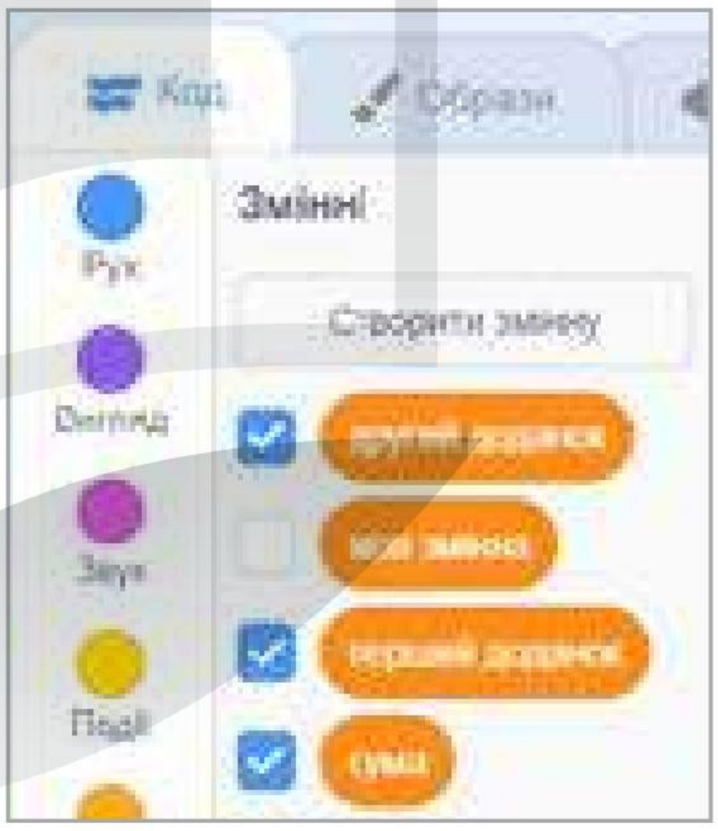
Завдання 1. Використовуючи датчики, змінні та оператори, створити програму, в якій виконавець допоможе розв'язати рівняння на знаходження невідомого доданка. .

1. Відкрити середовище **Scratch**.
2. Додати виконавця за власним вибором.
3. Розмістити його на сцені.
4. Додати тло (за вибором).
5. Обрати команду **Коли прапорець натиснуто**.
6. Обрати команду **Говорити** і в тексті повідомлення запропонувати допомогу в розв'язуванні рівняння.





7. Створити три змінні.
8. Відобразити їх на сцені, поставивши галочку навпроти змінної.
9. Надати значення першій змінній:





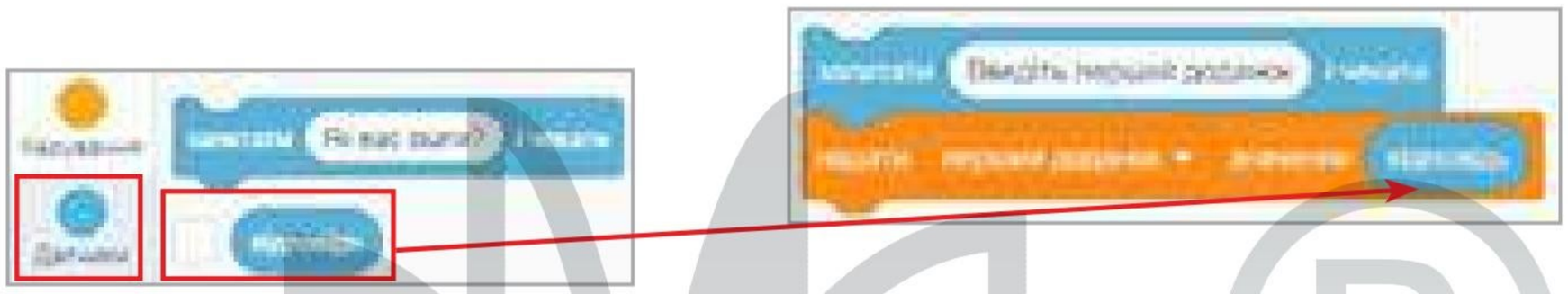
- обрати **Датчик**;



- увести текст **«Введіть перший доданок»**;



- Обрати блок **Змінні** та команду **Обрати** блок **Датчик** і вставити команду **Відповідь**.



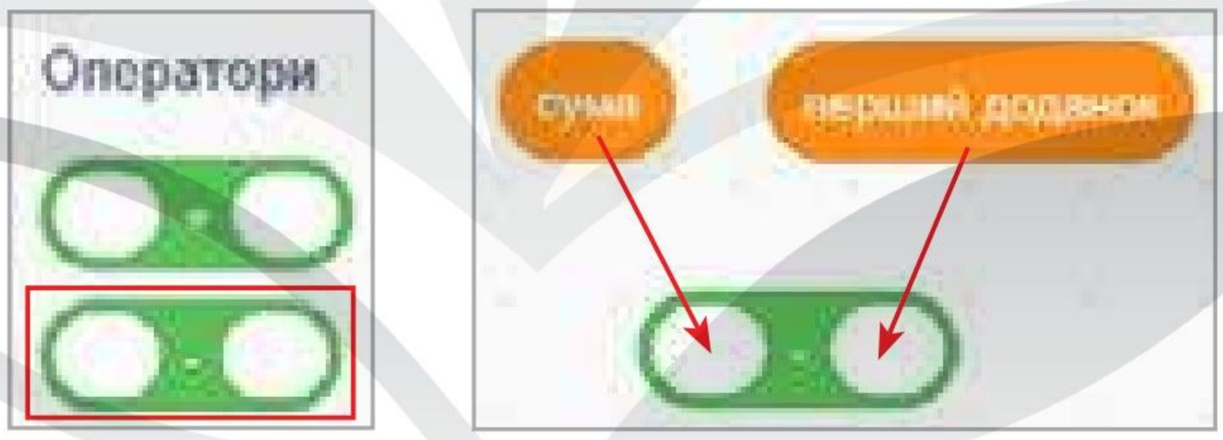
10. Продублювати команди для присвоєння змінній **Сума значення**.



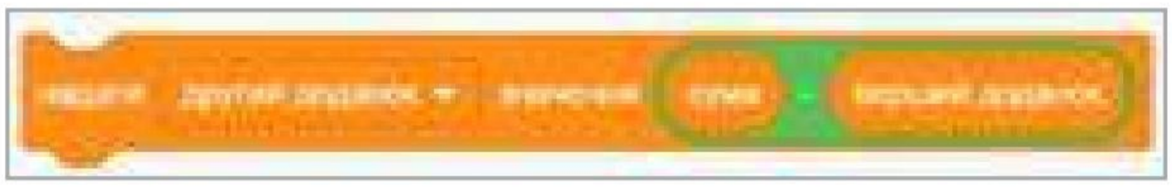
11. У блоці **Змінні** обрати команду.



12. Відкрити блок **Оператори** та обрати оператор.



13. Перетягнути відповідні змінні в оператор.

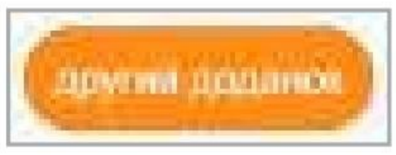


14. У блоці **Вигляд** обрати команду.

15. Відкрити блок **Оператори** та обрати оператор.









16. Запустити програму на виконання.



Для кмітливих. Запрограмувати, щоби під час повторного запуску програми значення всіх змінних дорівнювали 0.

Завдання 2. Використовуючи датчики, змінні та оператори, самостійно створити програму, в якій виконавець допоможе розв'язати рівняння на знаходження невідомого від'ємника.

Підказка. Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю.

Для кмітливих. Запрограмувати, щоби під час повторного запуску програми значення всіх змінних дорівнювали 0.

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити браузер.
2. Перейти на офіційний сайт **Scratch** (https://scratch.mit.edu/).
3. Обрати **Створити**.
4. Створити проєкт «Рівняння. Знаходження невідомого множника», використовуючи датчики, змінні та оператори.

   Підказка. Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник.
5. За можливості створити власний акаунт на офіційному сайті **Scratch** та зберегти проєкт у своєму профілі (з допомогою батьків, інших дорослих).

Тема 19

Програма. Поняття моделі та моделювання

Ключові поняття

Модель

Програма

Категорії блоків Scratch

Повідомлення

Модель

Модель — це спрощене подання процесу чи об’єкта.



Моделювання є одним зі способів пізнання навколишнього світу й може бути:

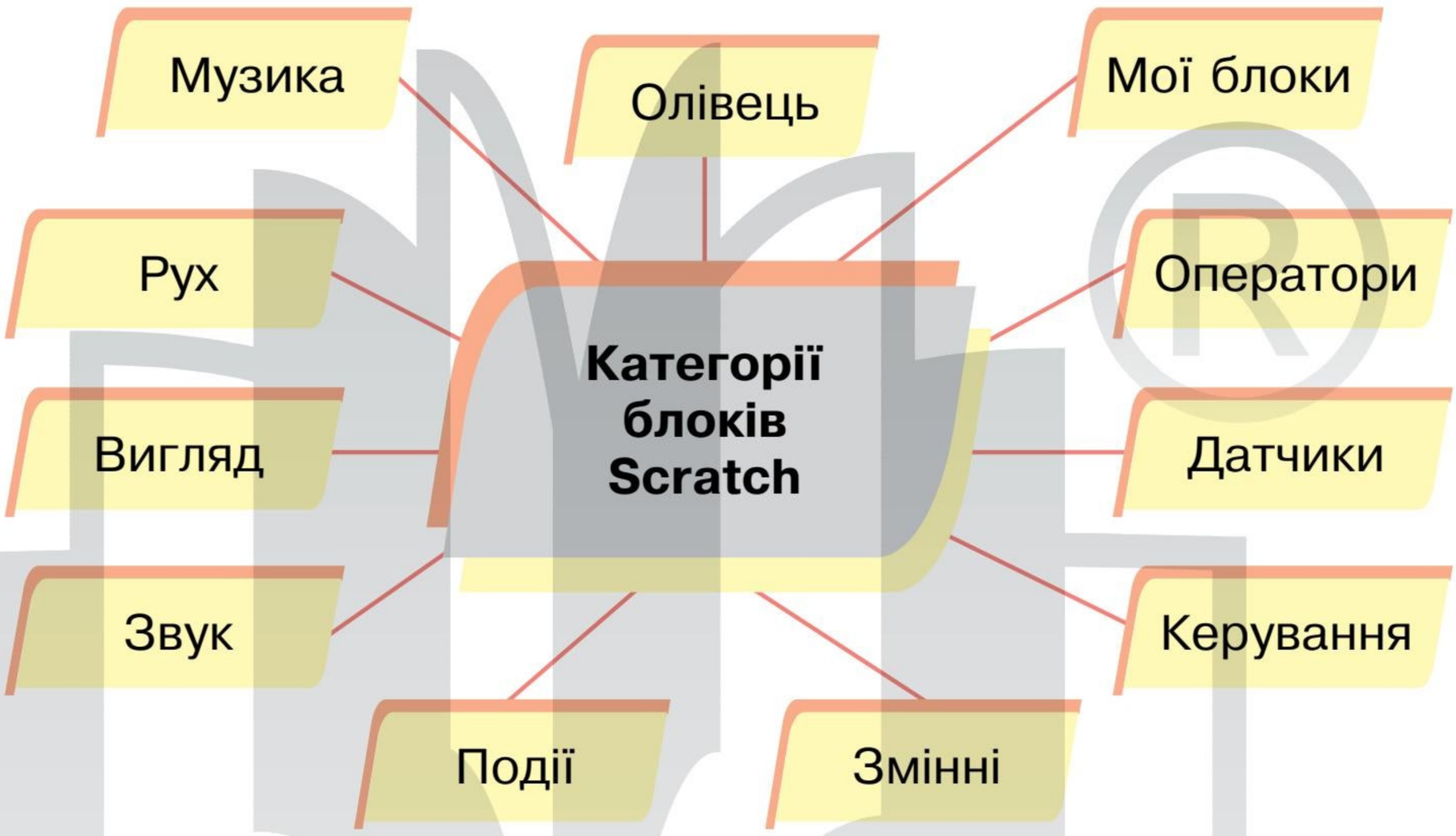
- створенням зменшених або збільшених копій реальних об’єктів;
- описом явищ за допомогою математичних формул чи алгоритмів.

Програма — це текст алгоритму розв’язування певної задачі, записаний за правилами мови програмування.

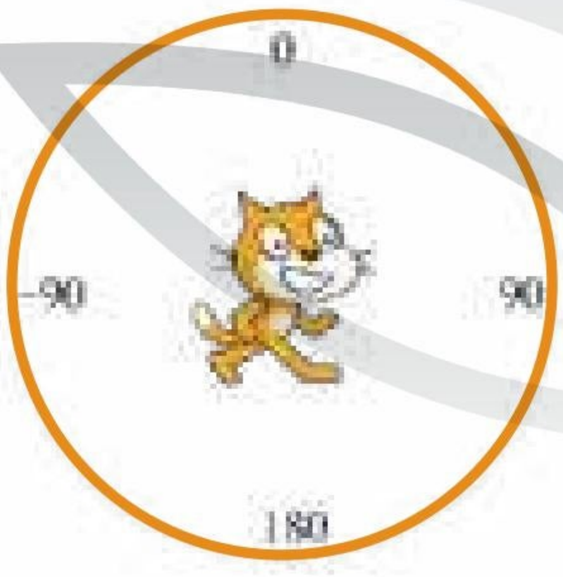


Категорії блоків Scratch

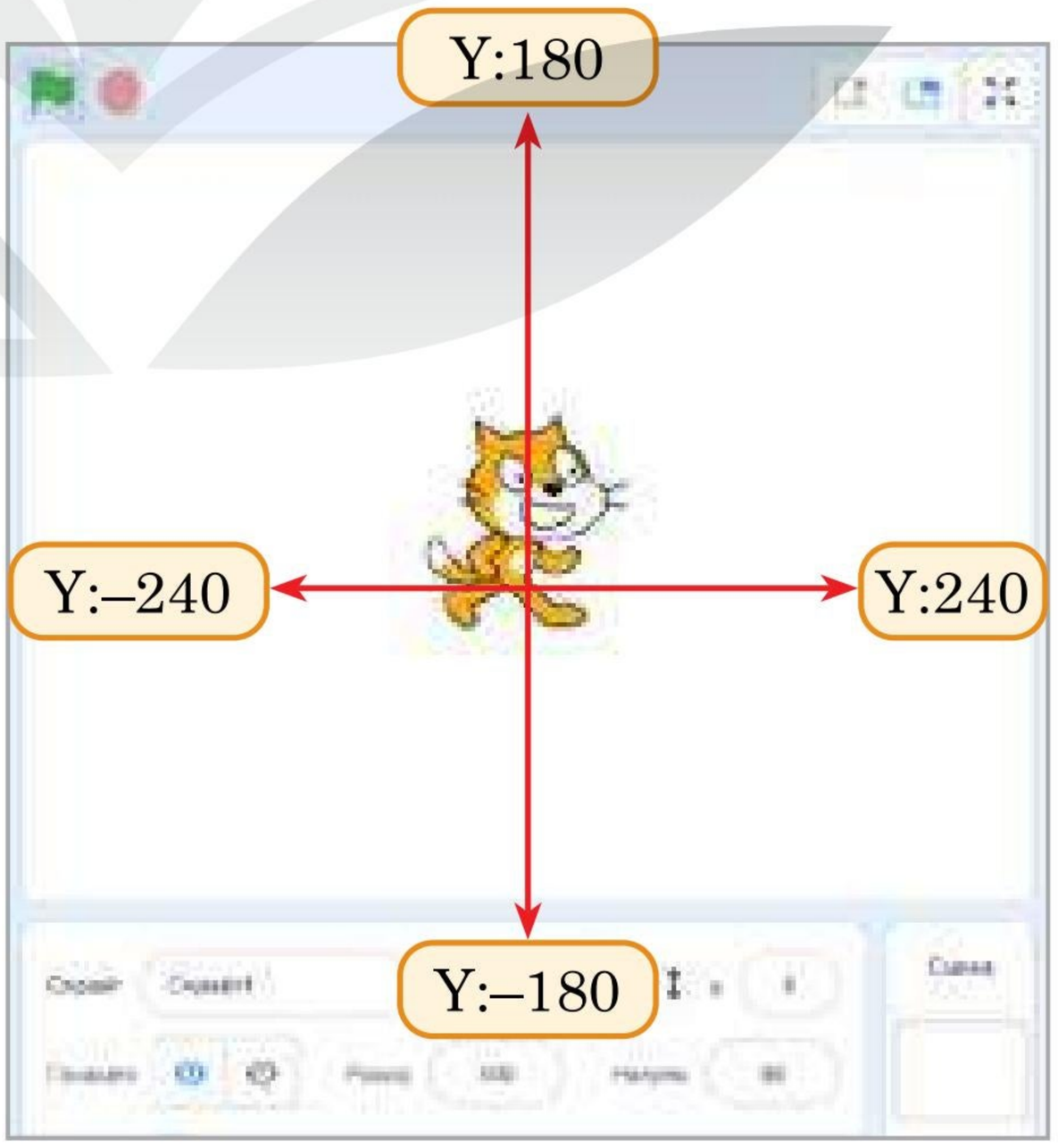




Поточні координати спрайта відображені в інформаційному вікні, яке розташоване під сценою над списком спрайтів.

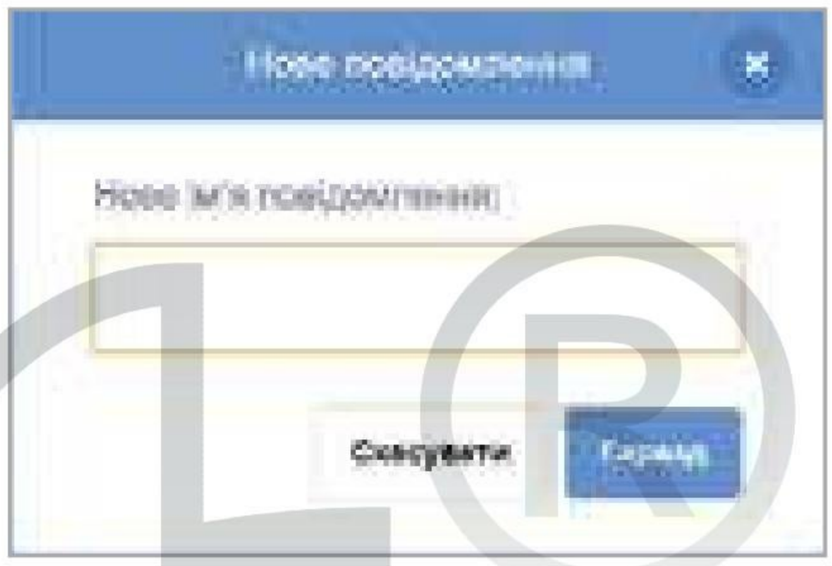




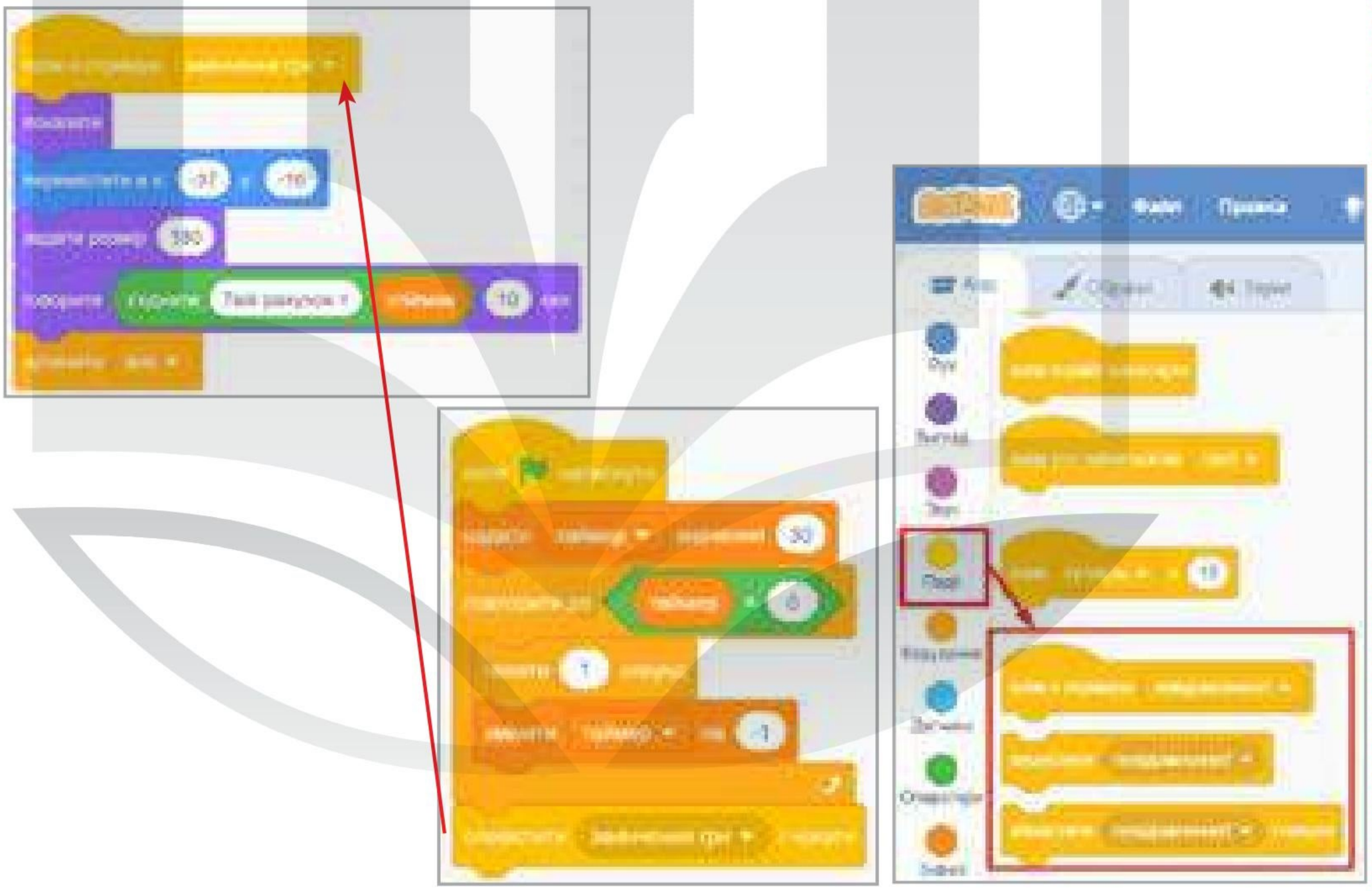


Повідомлення — спосіб активації скриптів.

Щоб додати нове повідомлення, треба клікнути по маленькому трикутнику в цих командах і в списку, що розкривається, вибрати «Нове повідомлення».



Після цього на екрані з'явиться діалогове вікно, до якого вводять назву повідомлення.





Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. Проєкт **Scratch** «Гра на уважність».

1. Об'єкти повинні з'являтися на сцені:
- в різний час;
- різного розміру;
- з різним розташуванням.

2. Якщо об'єкт натиснуто — змінити змінну на 1.

3. Гра триває 30 секунд.

4. Об'єкт повідомляє про кількість набраних балів, і гра зупиняється.

Частина 1.

1. Додати шість різних об'єктів.

2. Додати тло сцени за власним вибором.

3. Обрати команду **Коли прапорець натиснуто**.

4. Програмувати об'єкт:
- з'явитися в різний час;
- з'явитися в різному місці;
- з'явитися з різним розміром.



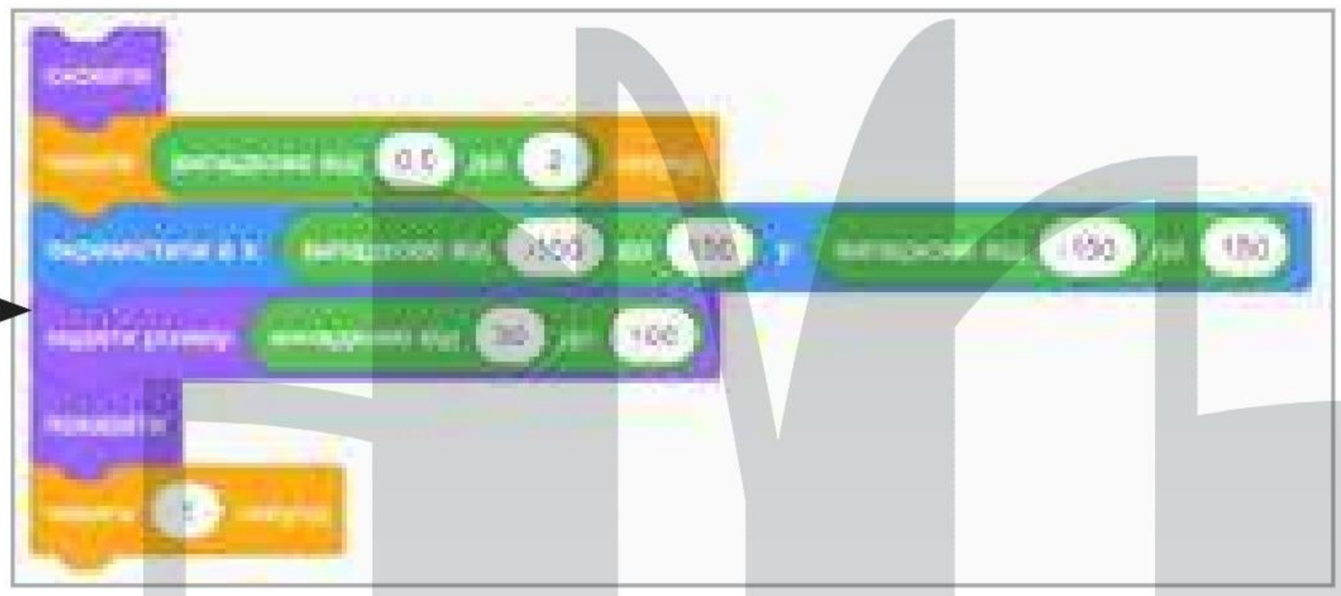


5. Додати оператор: 

.
- час — від 0.5 до 2 секунд;
- розмір — від 30 до 100;
- розташування — *x:* –150, *y:* 150.



6. Щоби не всі об'єкти з'явилися одночасно, сховати їх під час запуску програми, а потім показати на одну секунду (аби устигнути натиснути на об'єкт).

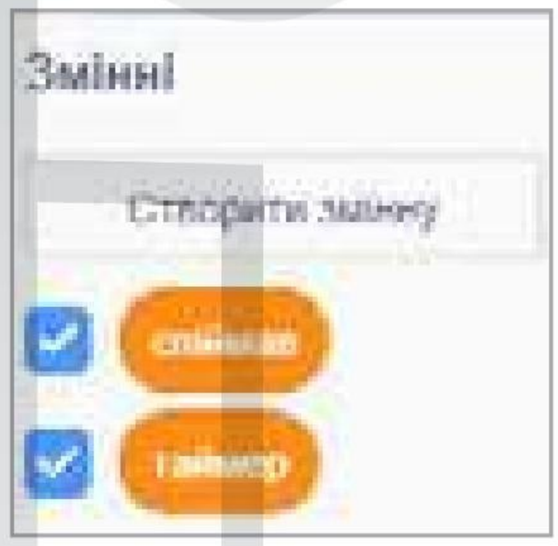


7. Вказані команди повторювати завжди.

8. Створити дві змінні:

- спіймав;
- таймер.

Відобразити їх на сцені.



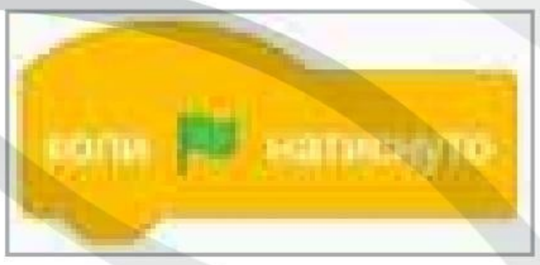
9. Під час запуску програми значення змінної **Спіймав** повинно бути 0.



Частина 2. Якщо об'єкт натиснуто — змінити змінну на 1.

1. Обрати команду **Коли прапорець натиснуто.**

2. Обрати команду **Змінити змінну на 1.**





3. Сховати об'єкт, адже його вже спіймано.

4. Скопіювати ці скрипти у всі об'єкти (частину 1 та частину 2).



Частина 3. Таймер

1. Обрати команду **Коли прапорець натиснуто.**

2. Надатио значення змінній таймер — 30.

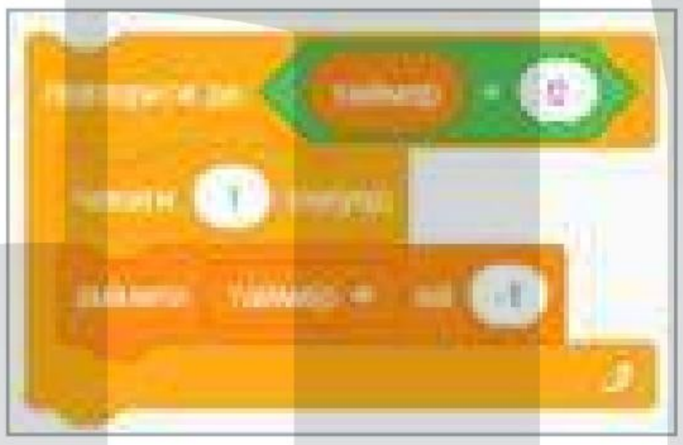




3. Обрати команду **Чекати 1 секунду** та змінити змінну таймер на –1 (після кожної секунди значення змінної **Таймер** буде зменшуватися на 1).

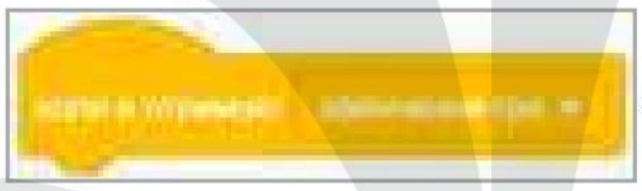


4. Повторити ці дії, доки значення змінної **Таймер** не дорівнюватиме 0.
5. Створити сповіщення «Закінчення гри» і додати його в скрипт.



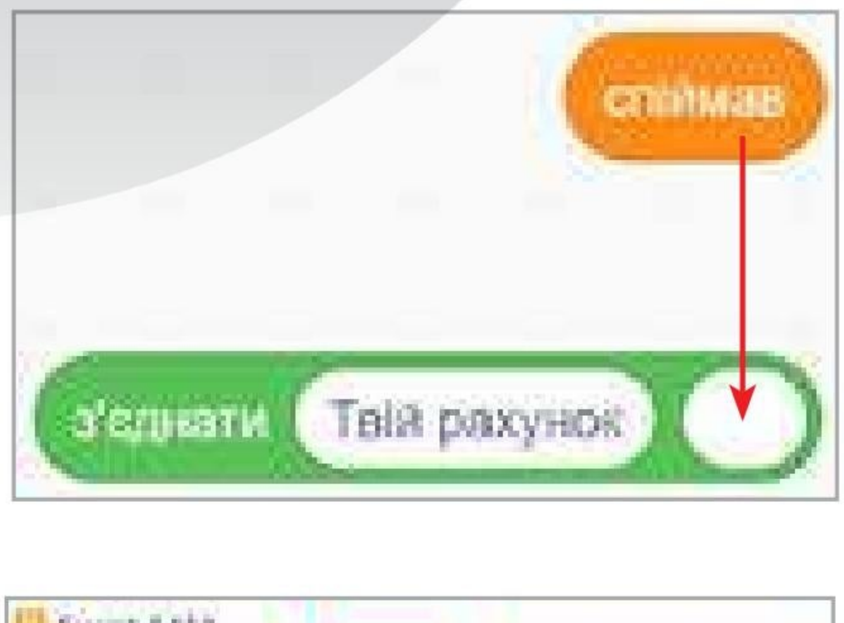


Частина 4. Результат гри

1. Обрати команду **Коли я отримую сповіщення** .



2. Показати об’єкт на середині сцени (розміри — за вибором).
3. Обрати групу команд **Вигляд**, команду .
4. Обрати оператор та додати в нього змінну з результатом гри.
5. Обрати групу команд **Керування**, команду .



6. Зберегти програму на **Робочому столі** у своїй папці:
   - обрати пункт меню **Файл** ➤ **Вивантажити на ваш комп’ютер**;
   - обрати в діалоговому вікні **Робочий стіл** та свою папку;
   - назвати файл «Гра на уважність».



Додаткове завдання

1. Об'єкти повинні з'являтися на сцені з різними ефектами.
2. Тло сцени має змінюватися кожні 5 секунд.

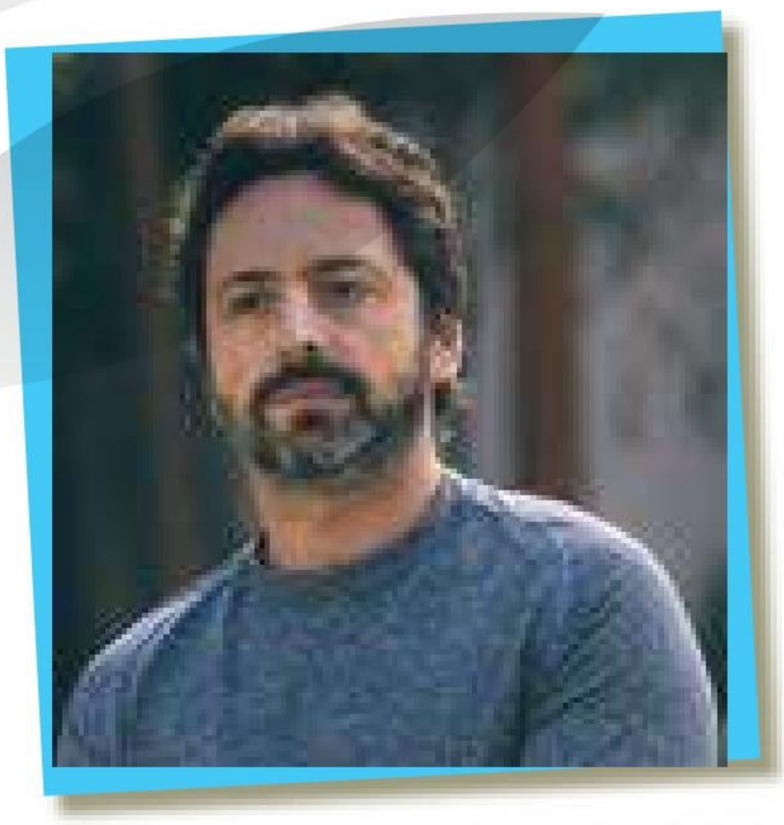
Завдання 2. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити браузер.
2. Перейти на офіційний сайт **Scratch** (https://scratch.mit.edu/).
3. Обрати **Створити**.
4. Створити гру «Злови кульки» за зразком, поданим у підручнику. Запрограмувати таймер.
5. За можливості створити власний акаунт на офіційному сайті **Scratch** та зберегти проєкт у своєму профілі (з допомогою батьків, інших дорослих).

Відомі ІТ спеціалісти

Сергій Брін — американський науковець, дослідник інтернет-технологій, розробник пошукової системи і співзасновник компанії «Google»



Google («Гугл» або «Ґуґл») — американська публічна транснаціональна корпорація, яку заснували 1998 року аспіранти Стенфордського університету Ларрі Пейдж і Сергій Брін. Найпопулярніший пошуковий сервіс станом на 2021 рік, має у власності, зокрема, YouTube і Blogger.

"Чим активніше ти пробуєш щось нове, тим більше у тебе шансів наштовхнутися на щось дійсно варте".

Лінійні алгоритми. Проєкт «Розв'яжи задачу»

Теми 20–21

Ключові поняття

- Лінійний алгоритм
- Проєкт
- Проєктування
- Створення ідеї гри
- Етапи реалізації проєктів

Лінійний алгоритм

Лінійним називають алгоритм, який складається з однозначної послідовності дій, тобто всі команди в ньому виконуються послідовно (без розгалужень і циклів).

Проєкт — це задум (проблема, план) та необхідні засоби його реалізації з метою досягнення бажаного результату.

Проєктування — процес підготовки, виконання, презентації проєктів.

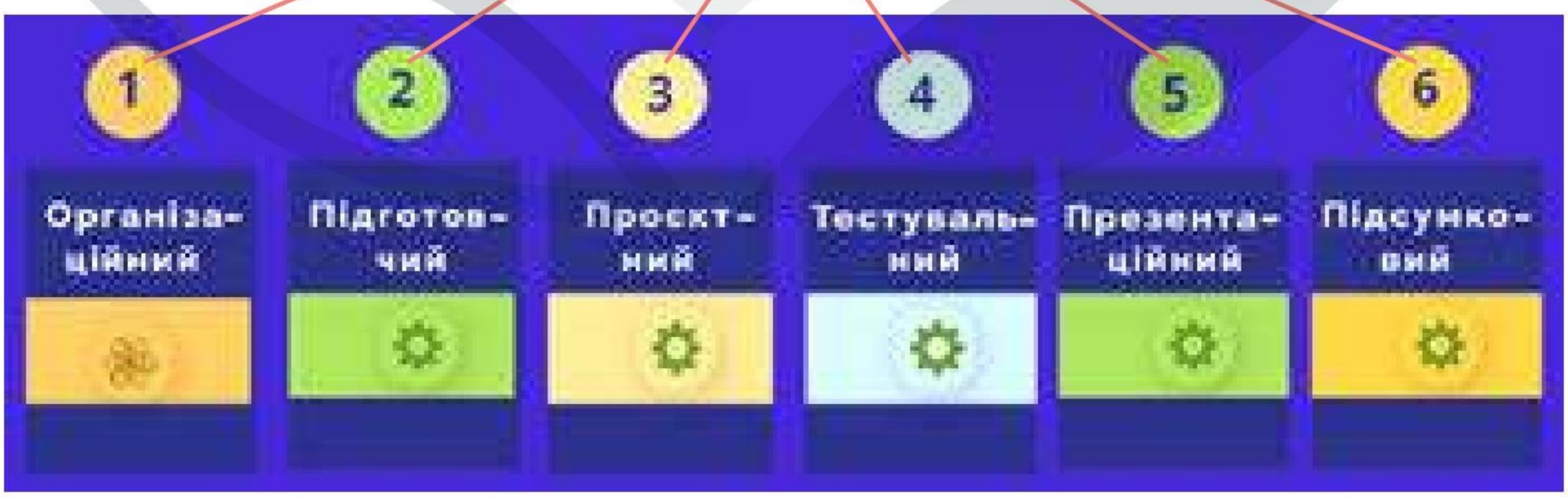




Створення проєкту гри

1. Для чого ця гра? Яка її мета?
2. Який сюжет гри? Що в ній відбувається?
3. Правила та інструкції для користувача.
4. Які змінні, датчики, алгоритмічні структури потрібно використати?
5. Результат гри. Як вона закінчується?

Етапи реалізації проєктів Scratch



Організаційний етап — продумування ідеї гри. Сценарій: герої, їхні ролі, правила, за якими вони взаємодіють, і головне — мета гри.

Підготовчий етап — створення або пошук необхідних зображень та звуків.

Проєктний етап — складання алгоритму для спрайтів та сцен; додавання кнопок, інструкцій. За необхідності можна намалювати блок-схему алгоритму.

Тестувальний етап — тестування проєкту на наявність помилок. Обов'язково кілька разів зіграйте в гру!

Презентаційний етап — створення опису гри на сайті. Публікація гри https://scratch.mit.edu/.

Підсумковий етап — проєкт готовий! Ви можете зіграти в гру разом із друзями.

Смартфон для навчання

В **Google Play Market** є застосунок **Scratch**.



Він містить всі блоки команд, як і в десктопній версії та онлайн-версії на офіційному сайті. Тому ви можете використовувати смартфон для створення проєктів **Scratch**.

Примітка. Розширення екрана смартфона має бути мінімум 1920 × 1080 пікселів.









Проєкт «Калькулятор площі фігур»

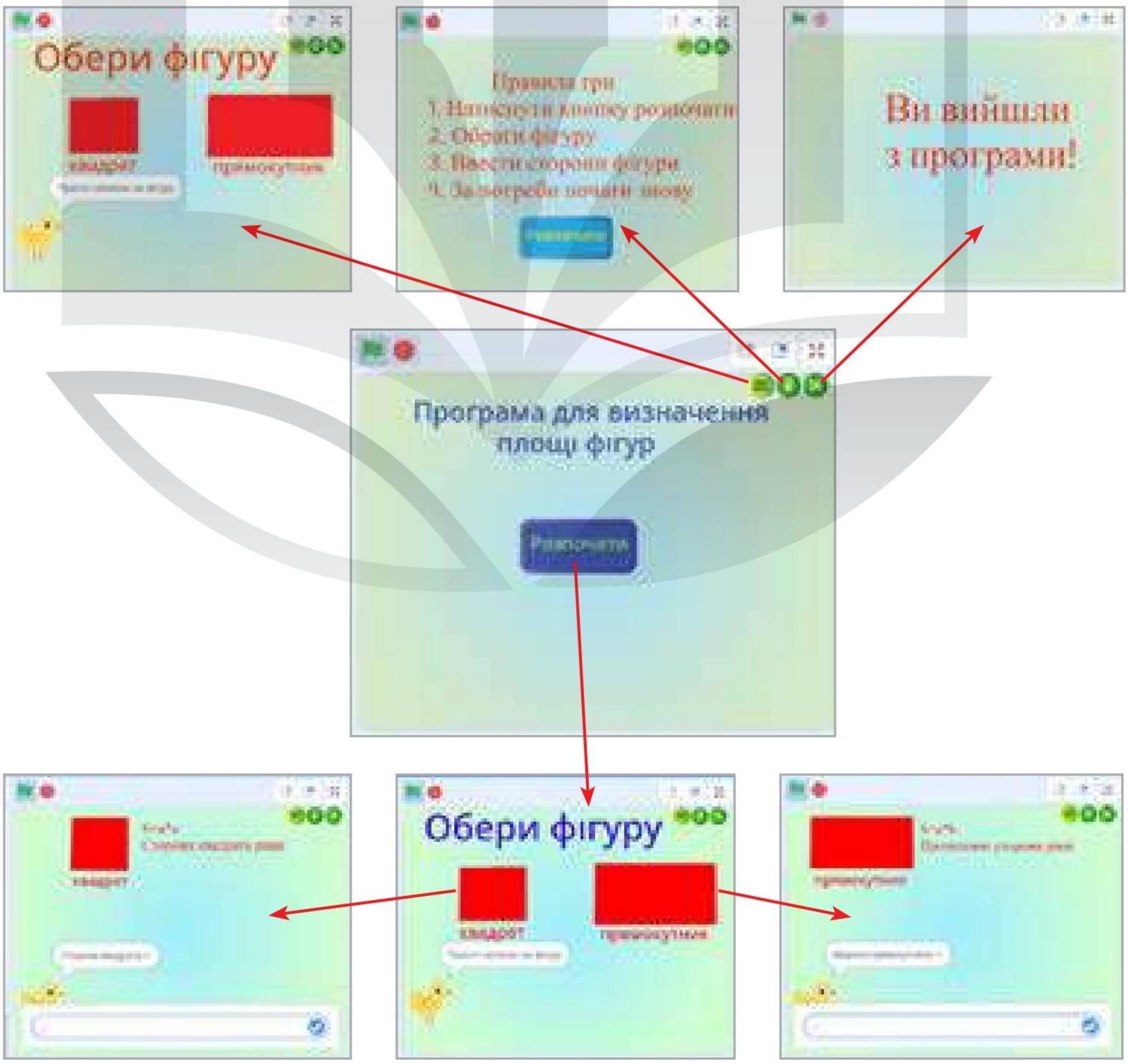
Етап 1. Організаційний

Мета гри — програма для визначення площі фігур.

Користувач обирає фігуру, вводить дані про сторони фігури та отримує відповідь (площу обраної фігури).

Для навігації доступні кнопки: **Правила гри**, **Головне меню**, **Закрити**.

Карта проєкту



Етап 2. Підготовчий

1. Надати фон сцені (за власним вибором).
2. Додати кнопки з бібліотеки та змінити їхні образи в редакторі (кольори — за власним вибором).



3. Намалювати спрайти фігур у редакторі (за зразком).



4. Намалювати спрайти з надписами:



5. Додати головного персонажа (за власним вибором).



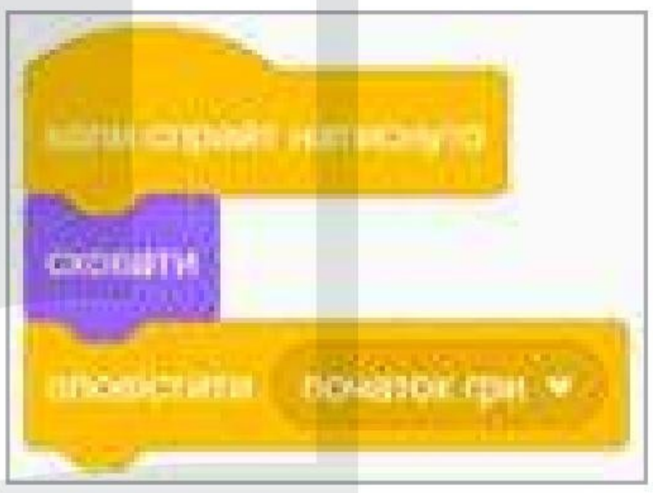
Етап 3. Проєктний

1. Програмувати кнопку **Розпочати.**

- Обрати команду.
- Кнопка повинна:
  - мати розмір 150;
  - змінити ефект **Колір** на 10;
  - змінити **Розмір** на 130;
  - забезпечувати зміни через кожні 0,5 секунди постійно.
- Створити нову подію **Коли кнопку натиснуто** .
  - Обрати команду.
  - Сховати кнопку.
  - Створити нове сповіщення **Розпочато гру**.





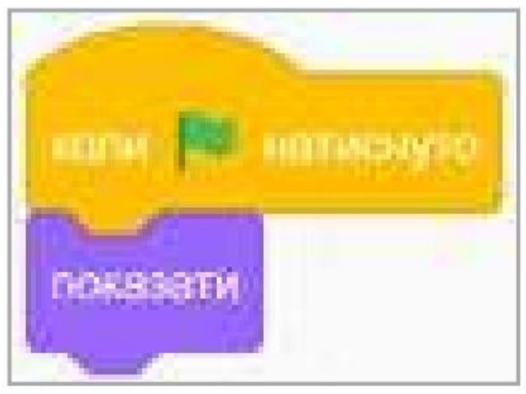


Оскільки кнопку сховано, при натисканні на прапорець вона так і залишиться схована. Потрібно додати команду **Показати** у перший скрипт .

Програма для визначення площі фігур

2. Програмувати спрайт із написом «Програма для визначення площі фігур».

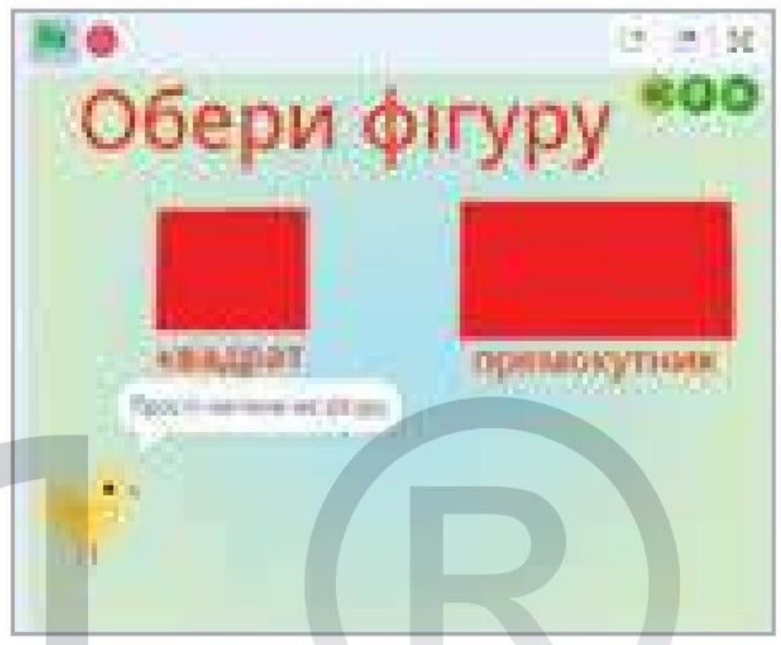
- Цей спрайт повинен з'явитися, **Коли прапорець натиснуто**, і сховатися, коли отримано сповіщення **Початок гри.**

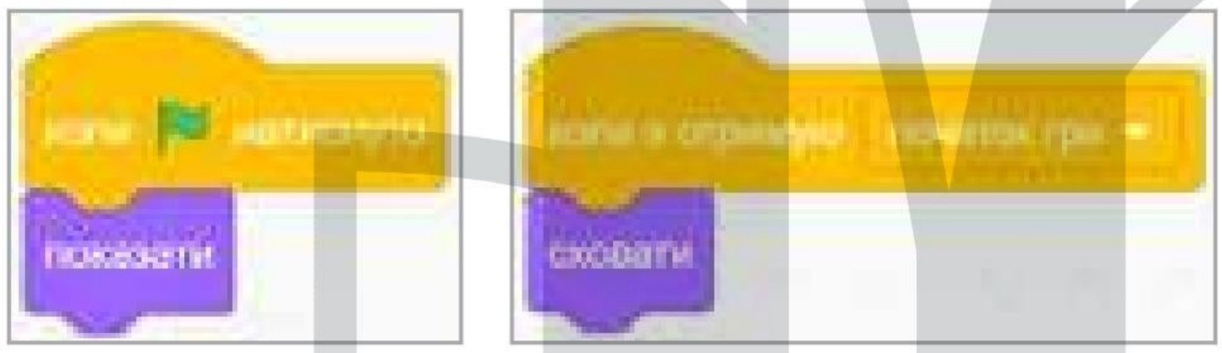




3. Програмувати вибір фігури.

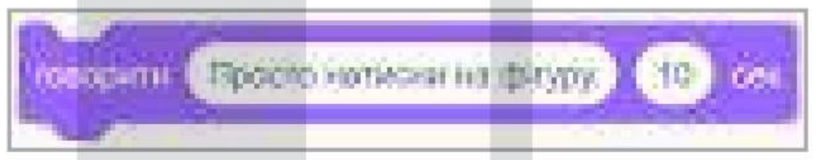
- Розмістити спрайти за зразком.
- Показати всі ці спрайти, коли отримано сповіщення **Розпочато гру**, та сховати **Коли прапорець натиснуто**.

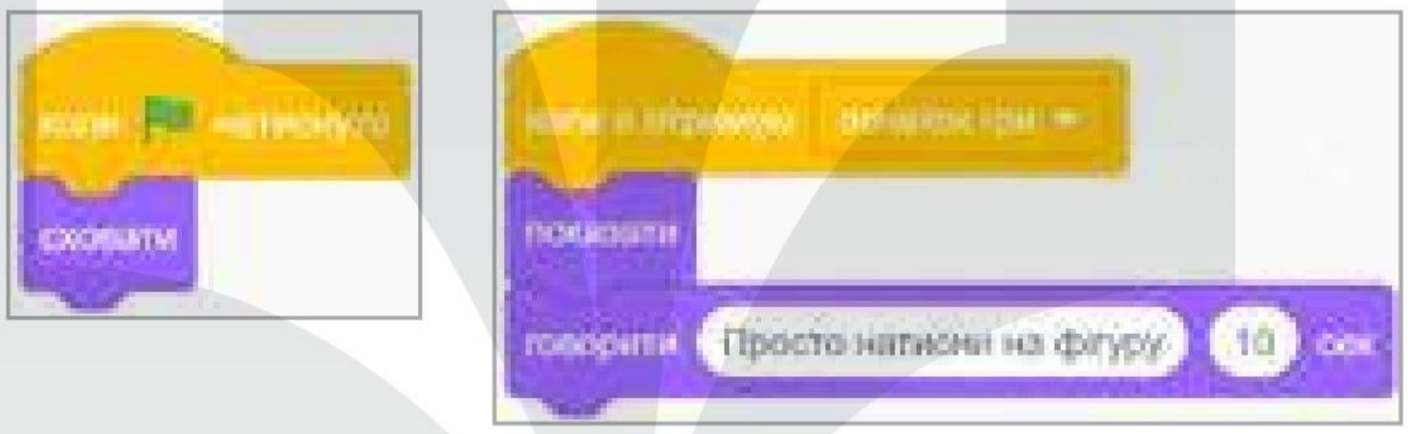




4. Програмувати головного героя.

- Він повинен говорити **Просто натисни на фігуру 10 секунд**.





Перевірити виконання команд.

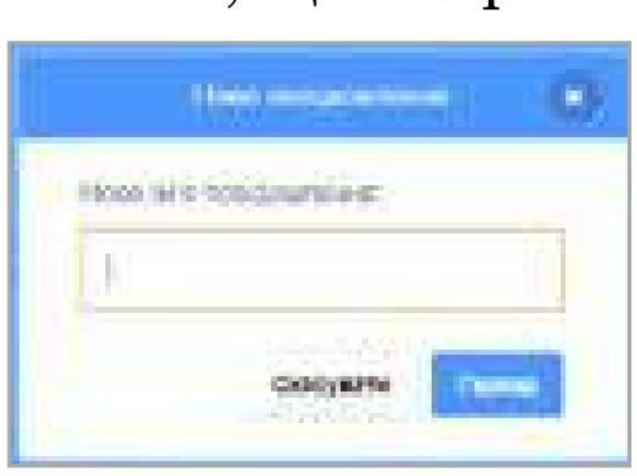
- Що ви бачите, натиснувши на прапорець?
- Що ви бачите, натиснувши на кнопку **Розпочати**?
- Чи говорить головний персонаж?

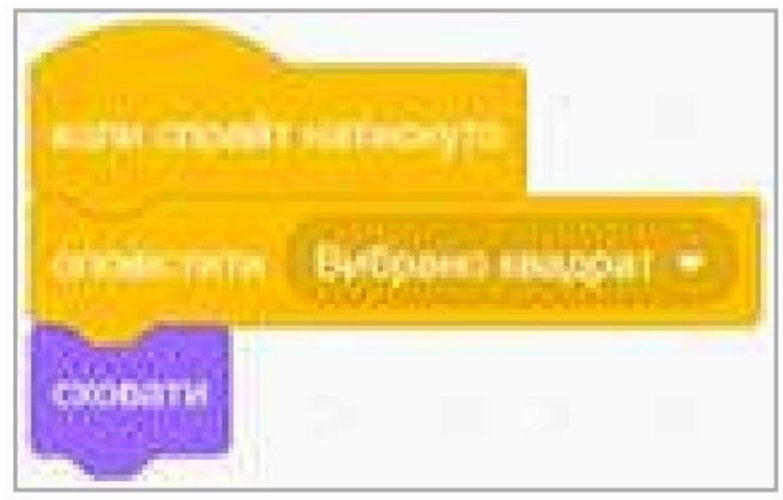
5. Вибір квадрата.

Обрати спрайт із квадратом.

- Створити нову подію **Коли спрайт натиснуто**.
- Сповістити, що вибрано квадрат.







- Сховати об’єкт.

Усі інші спрайти повинні сховатися після отримання сповіщення, що вибрано квадрат (тобто треба сховати всі спрайти, окрім тих, які знадобляться надалі, а це — головний герой, напис із формулою площі квадрата).
Таким чином, кожна з обраних фігур (квадрат і прямокутник) матиме однакові події. Тобто, якщо вибрано фігуру, всі інші спрайти потрібно сховати.



6. Програмувати визначення площі квадрата.

Обрати головного персонажа.



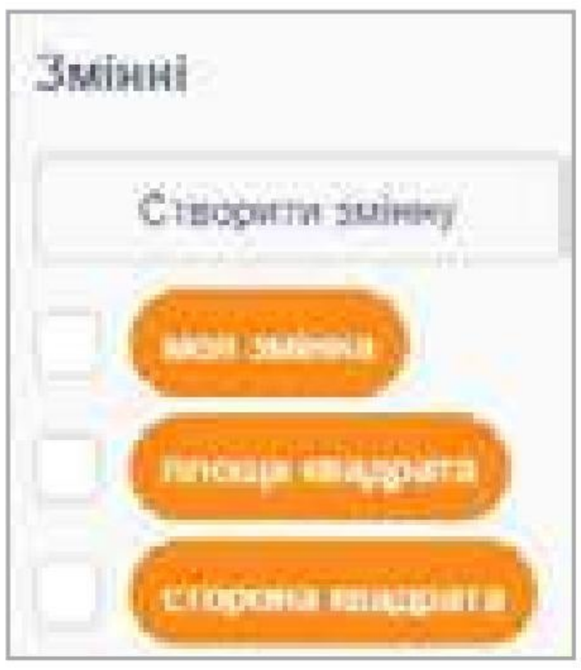
- Головний персонаж отримує сповіщення **Вибрано квадрат**.
- Він повинен уточнити, що обрано саме квадрат.
- Обрати групу команд **Датчики**, команду **Запитати і чекати** 

.



- Створити дві змінні: **сторона квадрата** та **площа квадрата**.
  Поки що не відображати їх на сцені.
- Надати значення змінній **сторона квадрата**.
- Здійснити обчислення площі квадрата.
- Говорити результат: **Площа квадрата дорівнює**, з'єднавши оператор 

.





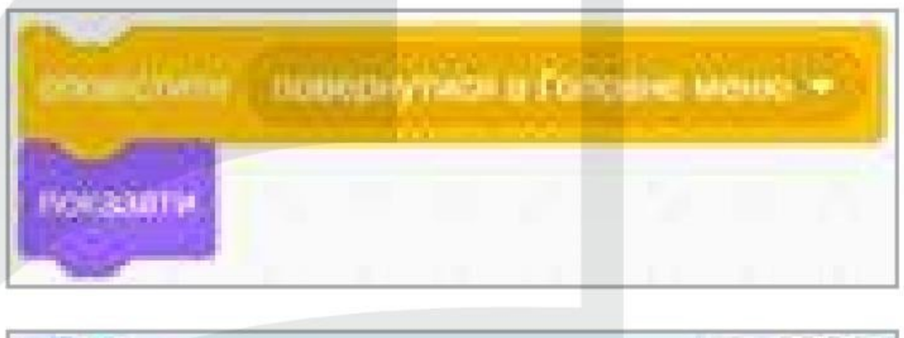
Потрібно створити нове сповіщення, щоб повернутися в **Головне меню** (де обирали фігури).





Головне меню.

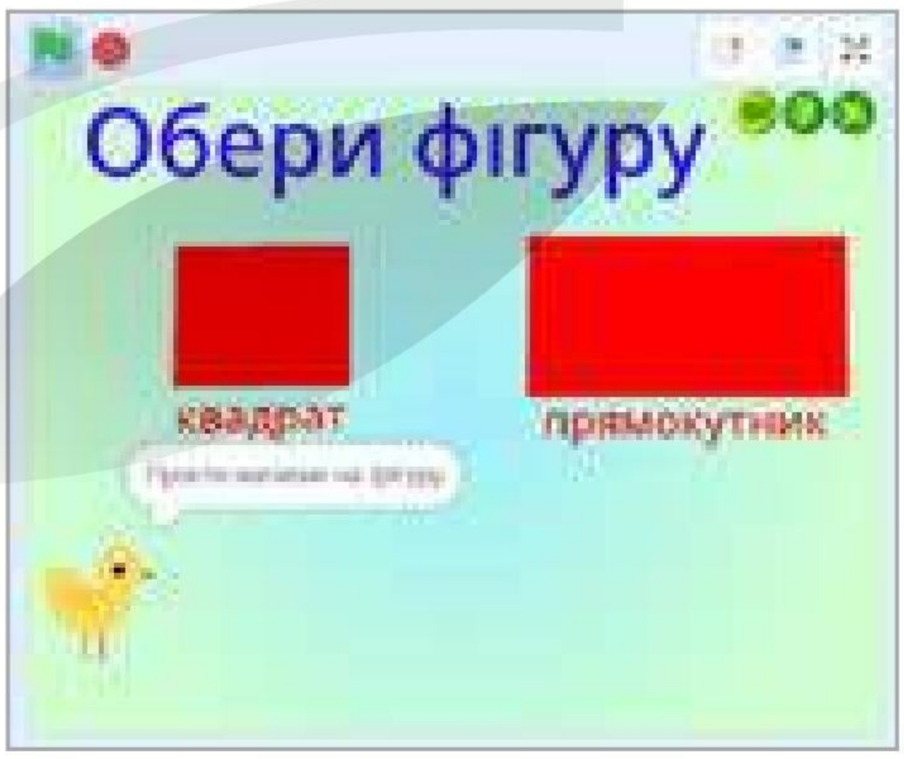
Подія від сповіщення **Повернутися в Головне меню**.



Створити нову подію в скриптах, оскільки необхідно сповістити, що треба повернутися в **Головне меню**.

На це сповіщення повинні показатися спрайти:

- Напис **Обери фігуру**.
- Спрайт **Квадрат**.
- Спрайт **Прямокутник**.
- Головний персонаж.



Перевірити виконання програми.

- Як починається програма?
- Чи немає зайвих спрайтів?
- Чи відкрилося головне меню?
- Чи немає зайвих об’єктів?
- Обрати квадрат. Виконати скрипт. Чи немає зайвих об’єктів?

7. Аналогічно програмувати визначення площі прямокутника.



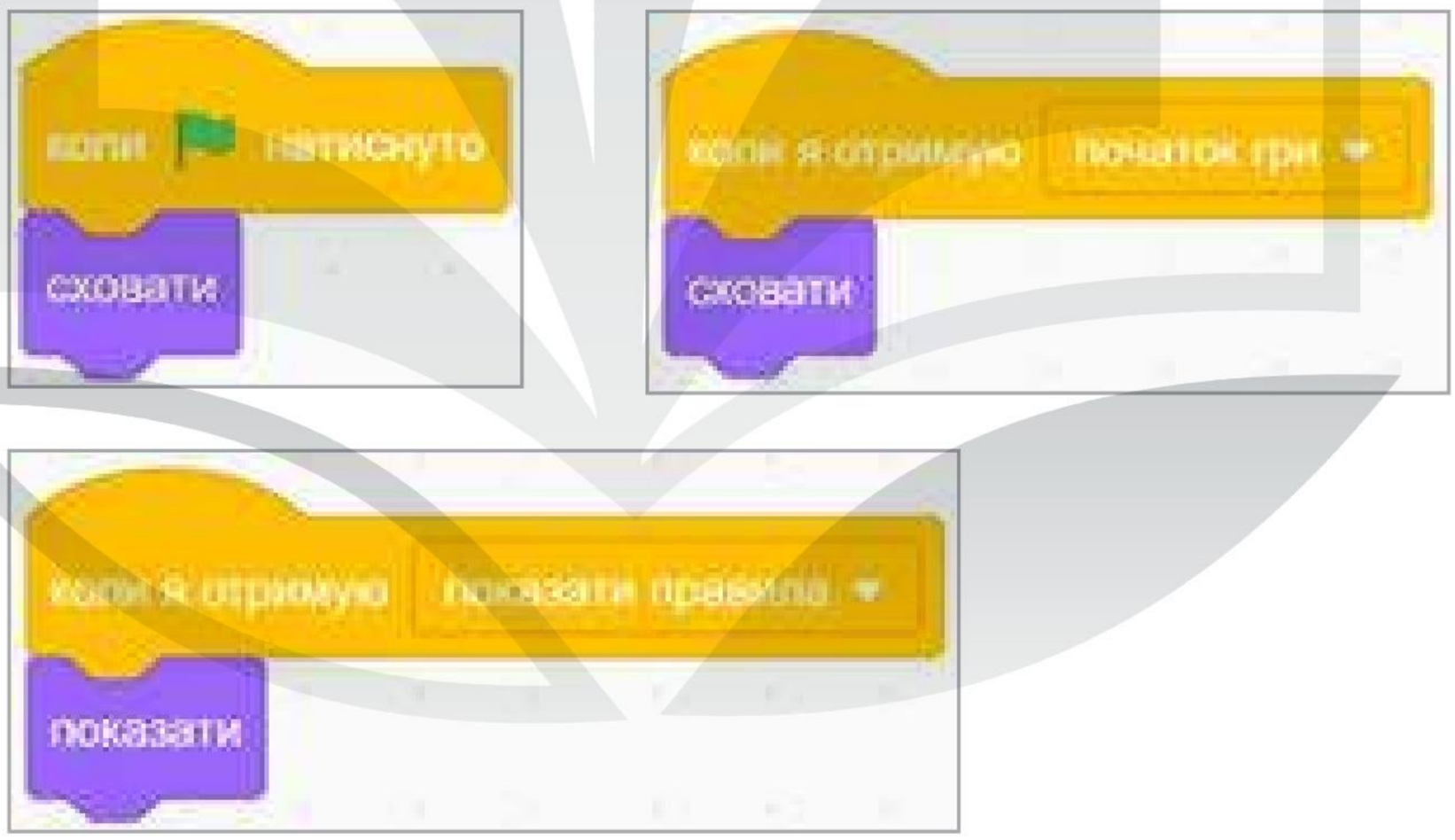
- Обрати спрайт головного героя.
- Створити змінні.
- Додати команди.

8. Програмувати правила гри.



- Обрати кнопку **Правила гри**.
- Коли натиснуто на спрайт, оповістити **Показати правила**.
- Обрати спрайт із правилами гри.
- Коли натиснуто прапорець — сховати.
- Коли отримано сповіщення про початок гри — сховати.
- Коли отримано сповіщення **Показати правила** — показати.





Потрібно сховати інші спрайти, коли отримано сповіщення **Показати правила**. *Для цього в усі об'єкти копіювати команди.*



Якщо отримано сповіщення **Показати правила**, **все сховати**, *тоді показати тільки правила і натиснути кнопку* **Розпочати**.

9. Програмувати кнопку **Головне меню.**



- Ця кнопка має бути на сцені завжди: обрати команди **Коли прапорець натиснуто** та **Показати.**
- Створити нову подію **Коли спрайт натиснуто.**
- Оповістити **Повернутися в Головне меню**.
- Зупинити все, адже в цей момент може відбуватися введення даних.





Після натиснення кнопки **Головне меню** всі інші об'єкти мають бути сховані. Копіювати скрипт в інші об'єкти.

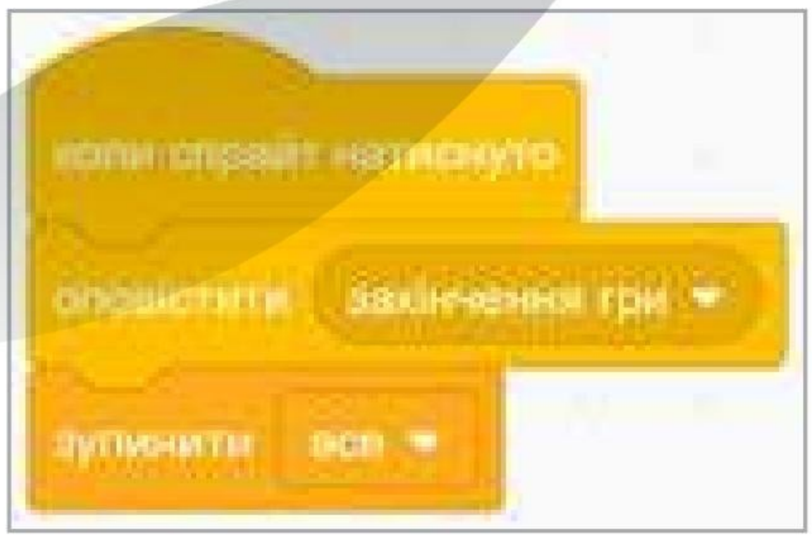




10. Програмувати кнопку **Вихід з програми.**

Обрати спрайт — кнопку **Вихід з програми**.

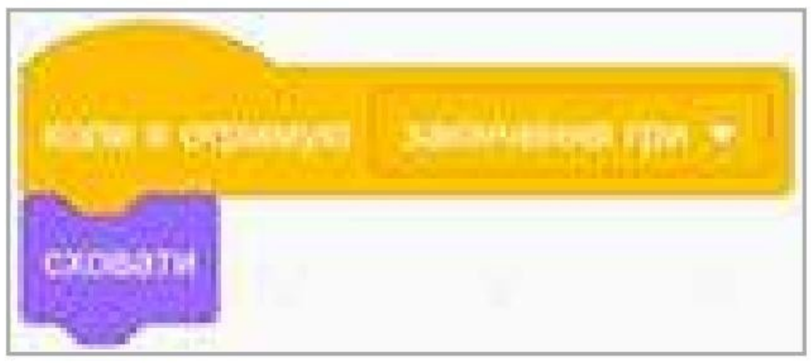
- Ця кнопка повинна бути на сцені завжди, отже, обрати команду **Коли прапорець натиснуто** та **Показати.**
- Натиснути кнопку **Вихід з програми.**
- Сповістити про закінчення гри.
- Сховати кнопку.
- Зупинити все.



Усі спрайти при сповіщенні **Закінчення гри** *потрібно сховати. Це дуже важливо, адже коли в якомусь спрайті не буде скрипта, у вікні буде видно інші об'єкти.*



Підказка. Під час роботи зі сповіщеннями основне завдання — запрограмувати кожен спрайт на дії при сповіщенні (**Сховати** або **Показати** — у даному випадку).



Етап 4. Тестувальний

Перевірити всі кнопки та кілька разів виконати програму.

Етапи 5–6. Презентаційний та підсумковий

Зіграти в гру разом із друзями. Завантажити гру в шкільний обліковий запис на сайті https://scratch.mit.edu/
Додати опис та правила гри.

Алгоритми і проєкти Scratch

Стартував безкоштовний онлайн-курс «Алгоритми і проєкти **Scratch**», орієнтований на учнів 5–9 класів. Він складається з коротких відео, інтерактивних завдань та цікавих проєктів. У розробці навчальної програми брали участь учні Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ», а оприлюднено його на платформі Prometheus.
Ви можете безкоштовно пройти курс та отримати сертифікат!





Тема 22

Висловлювання. Істинні та хибні висловлювання. Алгоритми з розгалуженнями

Ключові поняття

Висловлювання
Істинні та хибні висловлювання
Алгоритм із розгалуженням
Повне розгалуження
Неповне розгалуження

Висловлювання

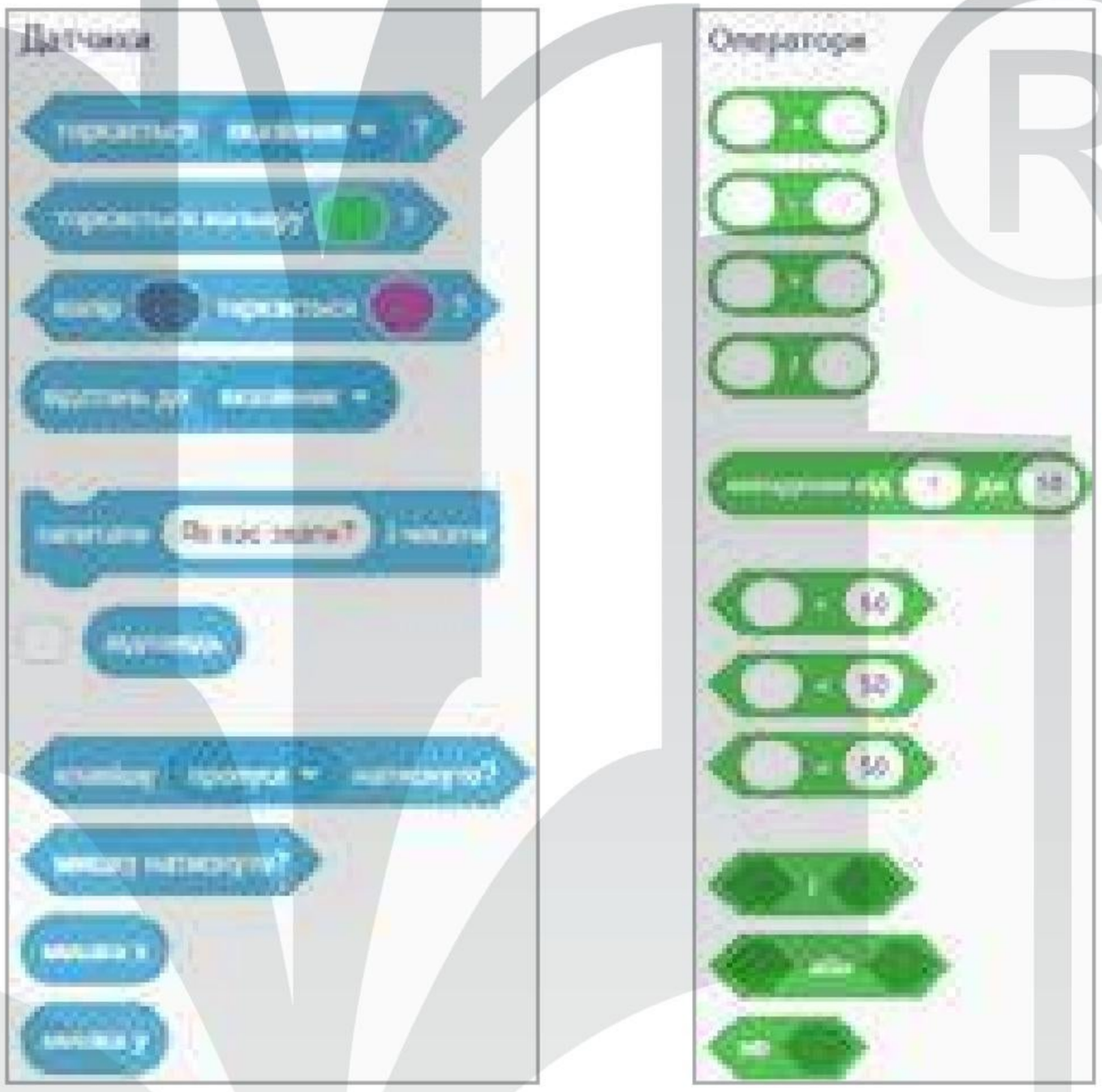
Висловлювання — розповідне речення, в якому є ствердження або заперечення. Висловлювання бувають **істинними** та **хибними**.

Алгоритм із розгалуженням

Алгоритм, що передбачає перевірку певної умови, від виконання якої залежать наступні команди, називають **алгоритмом із розгалуженням**.

Умова — логічний вираз, який може набувати лише одного із двох значень: True (істинне) або False (хибне).

Значення True (істина) та False (хиба) називають **логічними константами**. Для створення умов можна використовувати команди з групи **Датчики** або **Оператори**.



Повне розгалуження передбачає виконання дій незалежно від того, істинна чи хибна поставлена умова.

Неповне розгалуження передбачає виконання дії лише тоді, коли поставлена умова істинна.



Повне розгалуження



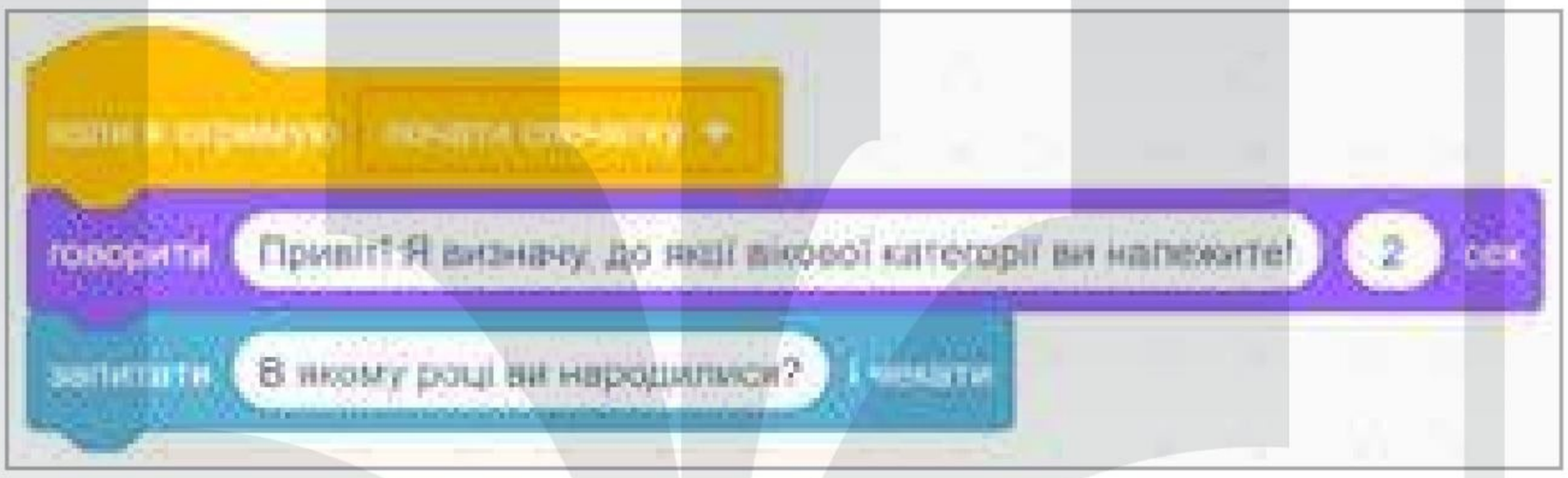
Неповне розгалуження



Практична робота за персональним комп'ютером

Програма для визначення вікової категорії

1. Відкрити програмне середовище **Scratch**.
2. Додати персонажа і тло сцени.
3. Обрати команду **Коли я отримую сповіщення** ➤ **Почати спочатку**.
4. Головний герой повинен привітатися і запропонувати визначити вашу вікову категорію.
5. Обрати датчик **Запитати і чекати** та запитати **В якому році ви народилися?**



6. Створити змінні:
   - ваш вік;
   - поточний рік;
   - рік народження.

   Не відображати їх на сцені.



7. Присвоїти змінній **Рік народження** відповідь.
8. Повторити ті самі дії для визначення поточного року.



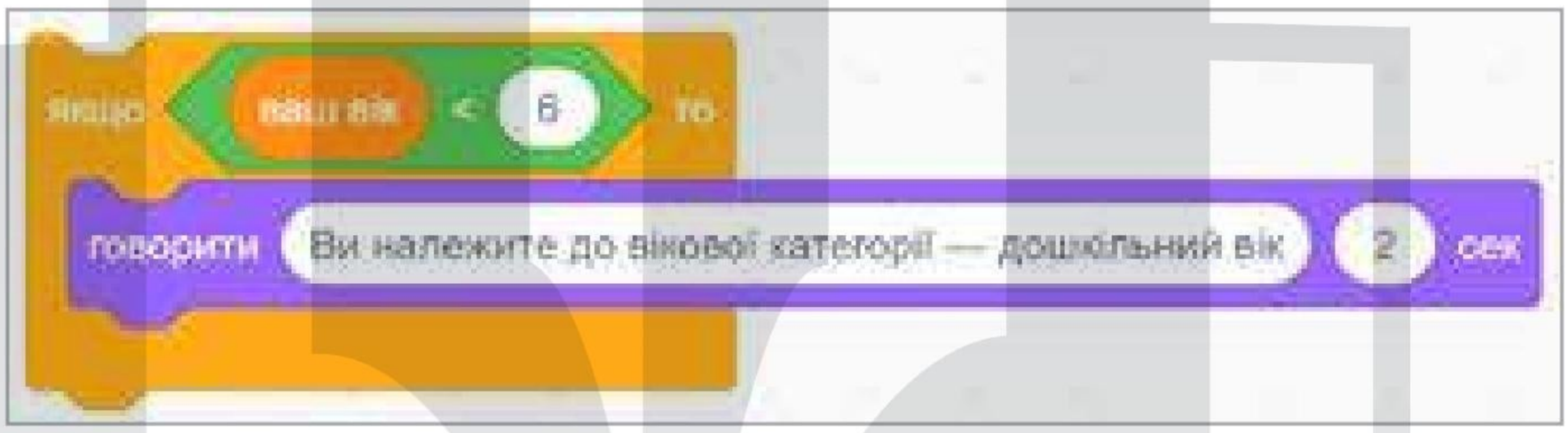
9. Визначити, скільки ж вам років. Змінній **Ваш вік** потрібно присвоїти значення різниці поточного року і вашого року народження.

10. Обрати команду **Говорити** та додати змінну, яка позначає **Ваш вік.**



11. Визначити, до якої вікової категорії ви належите, за допомогою алгоритму з розгалуженням.

12. Запрограмувати неповне розгалуження.



13. Таким чином програмувати інші вікові категорії:

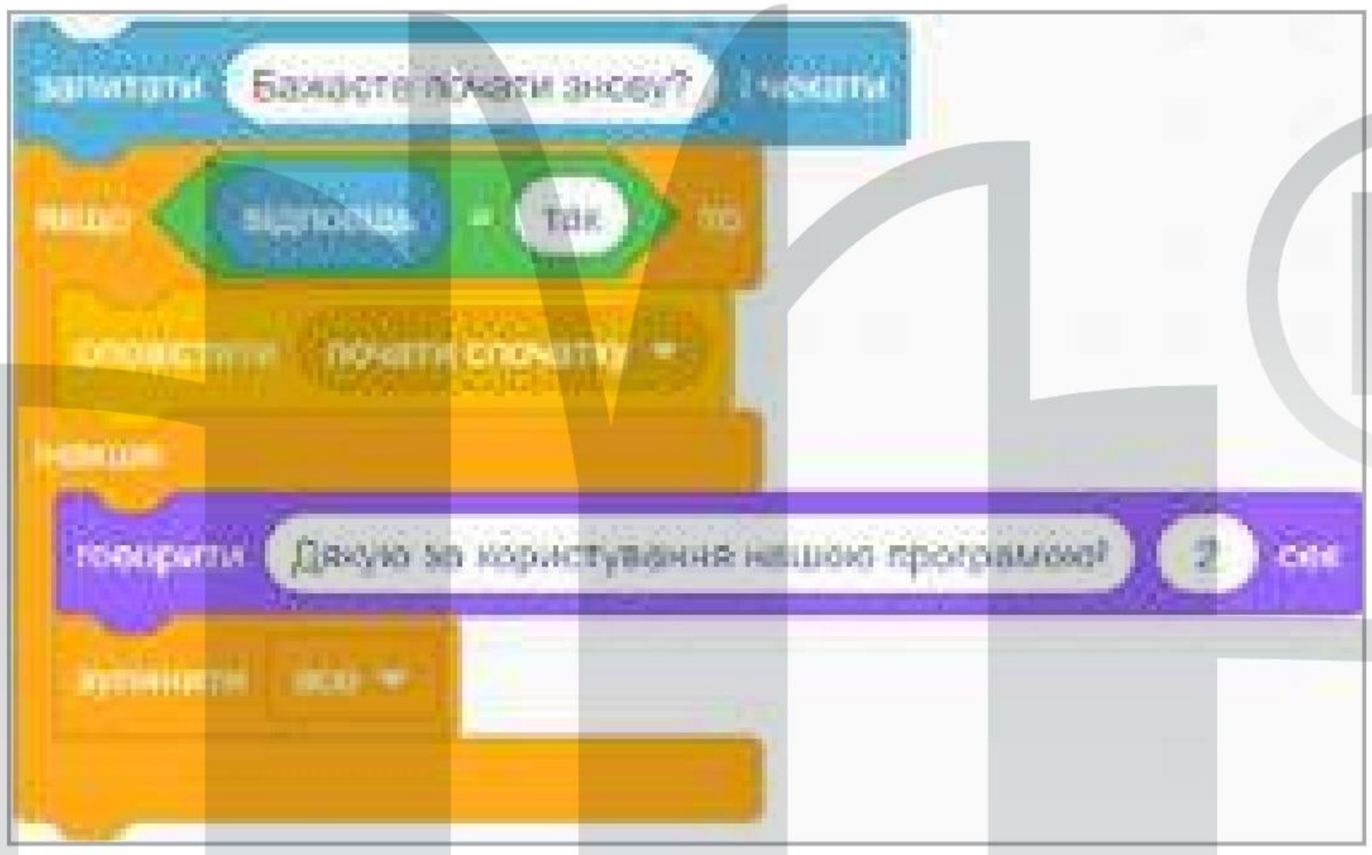
- до 6 років — дошкільний вік;
- від 6 до 10 років — школяр початкової ланки;
- від 10 до 16 років — школяр середньої ланки;
- від 16 і до 24 років — ранній працездатний вік;
- від 24 і до 55 років — основний працездатний вік;
- від 55 до 65 років — зрілий працездатний вік;
- від 65 — пенсійний вік.



Для більшої результативності запрограмувати повне розгалуження.

1. Обрати датчик **Запитати і чекати** та ставити питання **Бажаєте почати знову?** (умова).

2. Якщо відповідь **Так**, то оповістити **Почати спочатку** (створити оповіщення).
3. Якщо **Ні** ➢ **Зупинити все**.



Аби програма працювала правильно, додати подію **Коли прапорець натиснуто** і наступну команду — оповістити **Почати спочатку**.

Перевірити скрипт із різними вхідними даними програми. Якщо алгоритм виконується правильно, перейти до наступного етапу — відображення змінних.

1. Змінні мають з'являлися поступово: під час уведення відповідних вхідних даних та запуску програми вони повинні становити 0.

Додати команду **Показати змінну** після присвоєння даних до змінної. Показати змінні:

- поточний рік;
- рік народження;
- ваш вік.



2. Щоб змінні не відображалися на сцені, **Коли натиснуто на прапорець**, їх треба сховати і надати значення 0.



3. Зберегти програму на **Робочому столі** у своїй папці:

- обрати пункт меню **Файл** ➤ **Вивантажити на ваш комп'ютер**;
- обрати в діалоговому вікні **Робочий стіл** та свою папку;
- назвати файл **Визначення вікової категорії.**



Відомі ІТ спеціалісти



"Будь чесний із самим собою й людьми, завжди роби все вчасно, ніколи не здавайся, іди до своїх цілей, навіть якщо все погано".

Стівен Пол Джобс

Проєкт «Клавіатурний тренажер»

Ключові поняття

Пригадати, з яких етапів складається проєкт в Scratch

Проєкт «Клавіатурний тренажер»

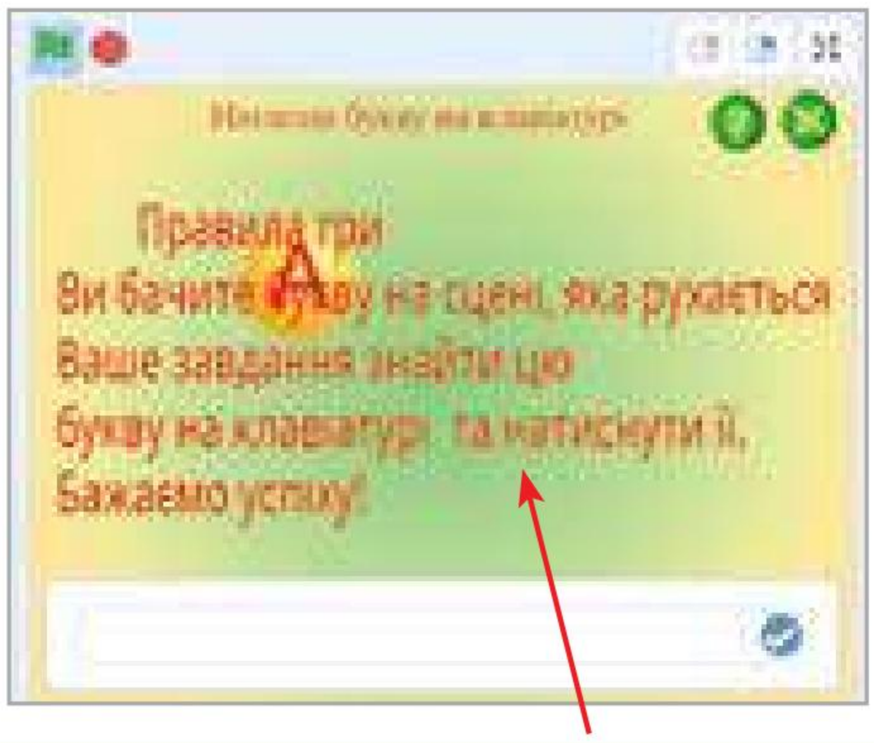
Етап 1. Організаційний

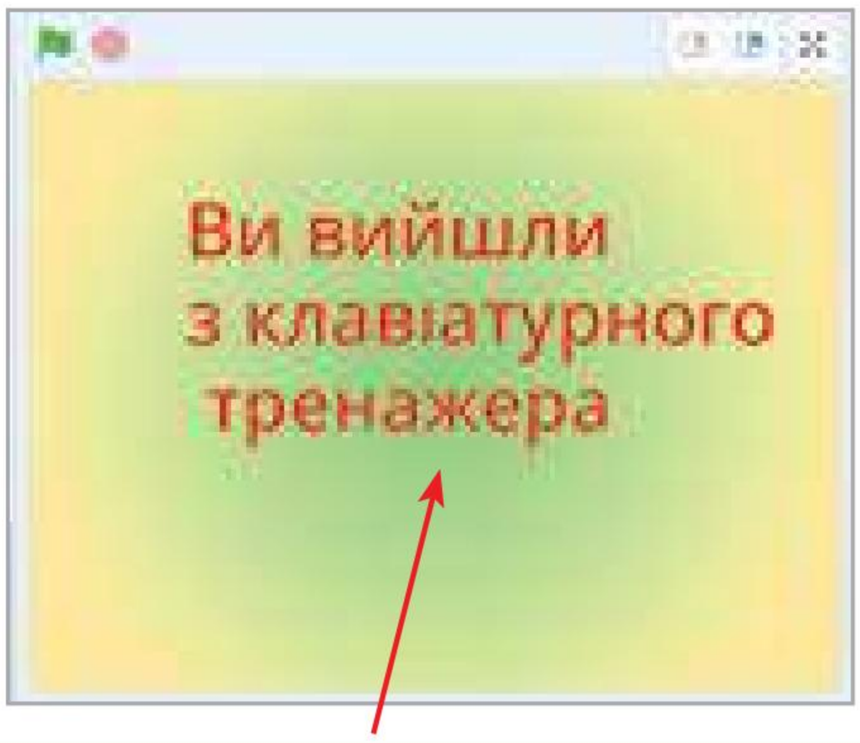
Мета гри — програма для тренування навичок введення символів.

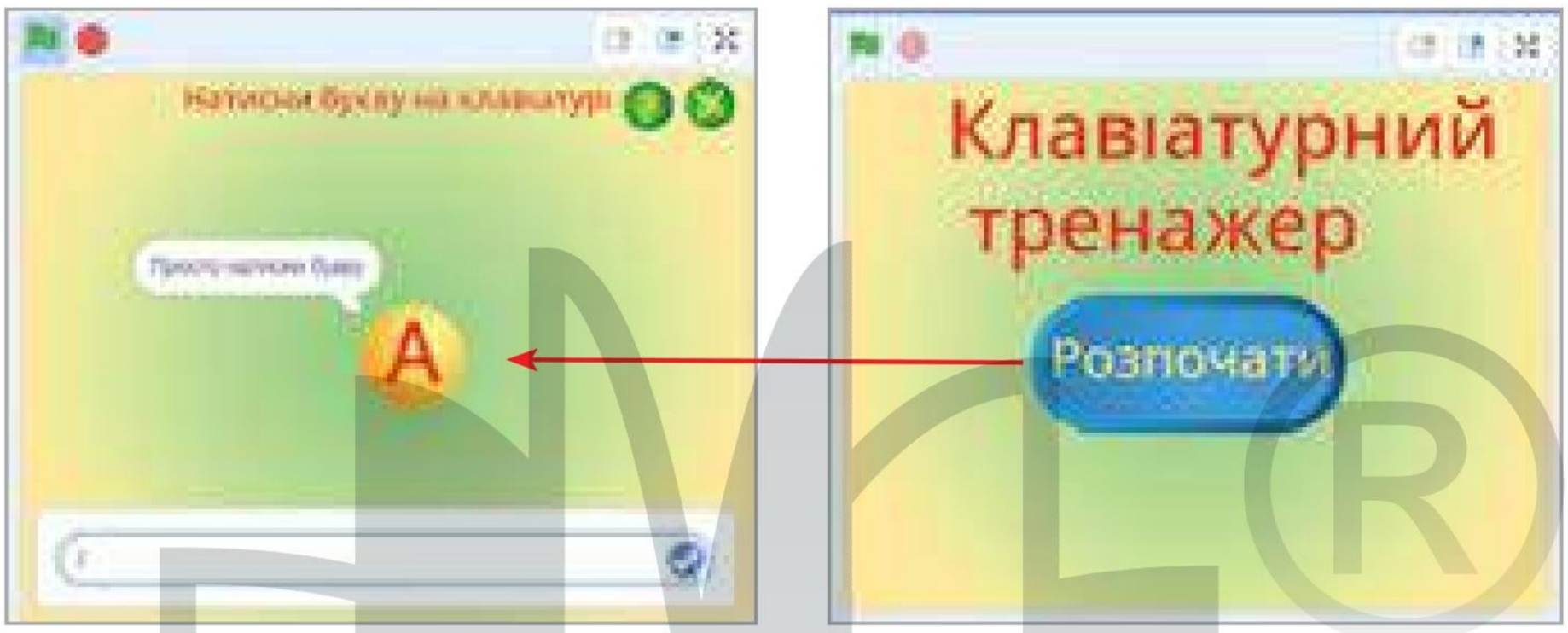
Користувач бачить кульку із зображенням букви, яка постійно хаотично рухається. Необхідно знайти цю букву на клавіатурі та натиснути.

Якщо відповідь правильна, спрайт кулька змінить зображення букви (тобто замінить образ кульки іншою буквою). Якщо ні — програма запропонує спробувати ще раз. Програма завершиться, коли всі 5 зображень букв будуть правильно натиснені на клавіатурі.

Карта проєкту





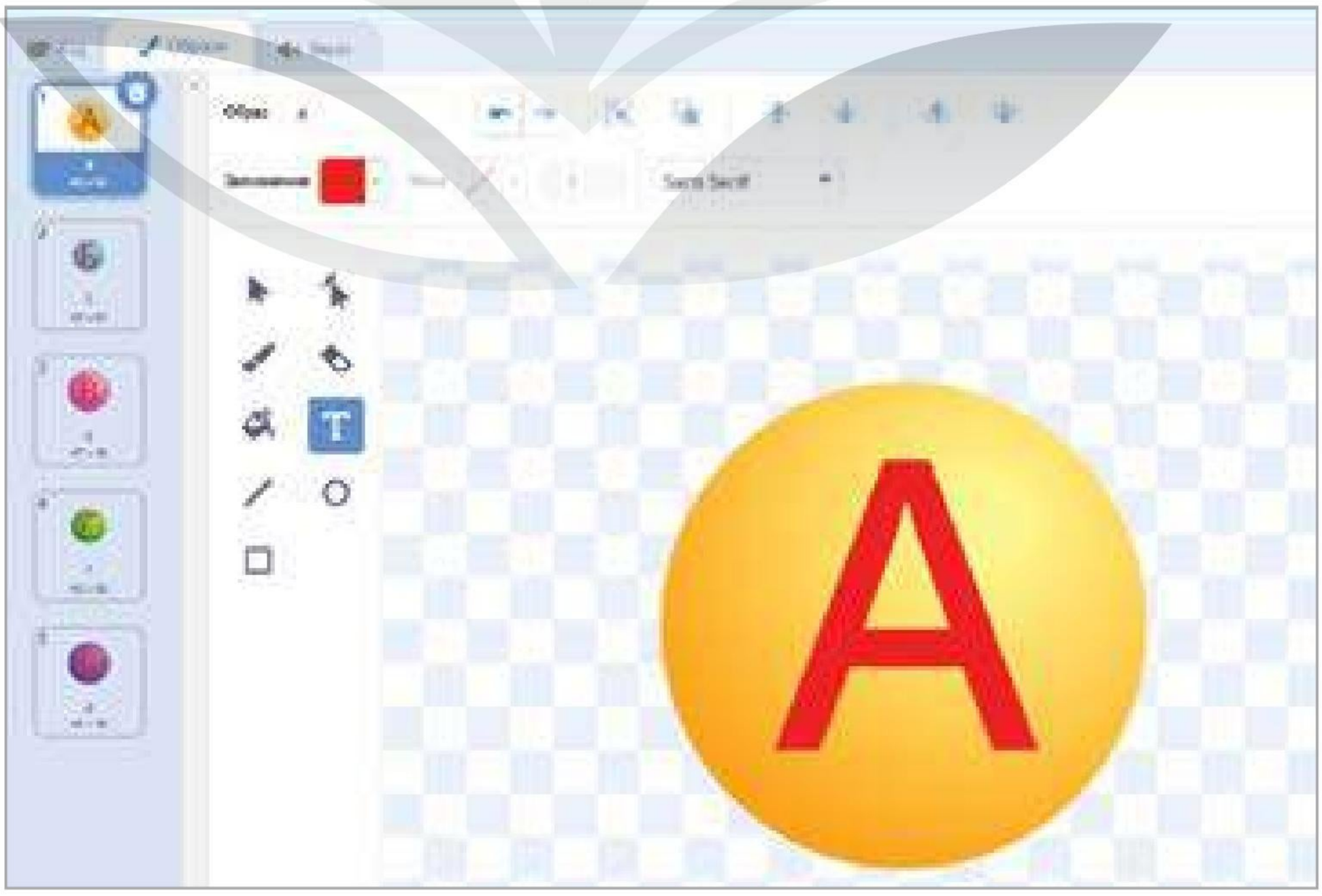


Етап 2. Підготовчий

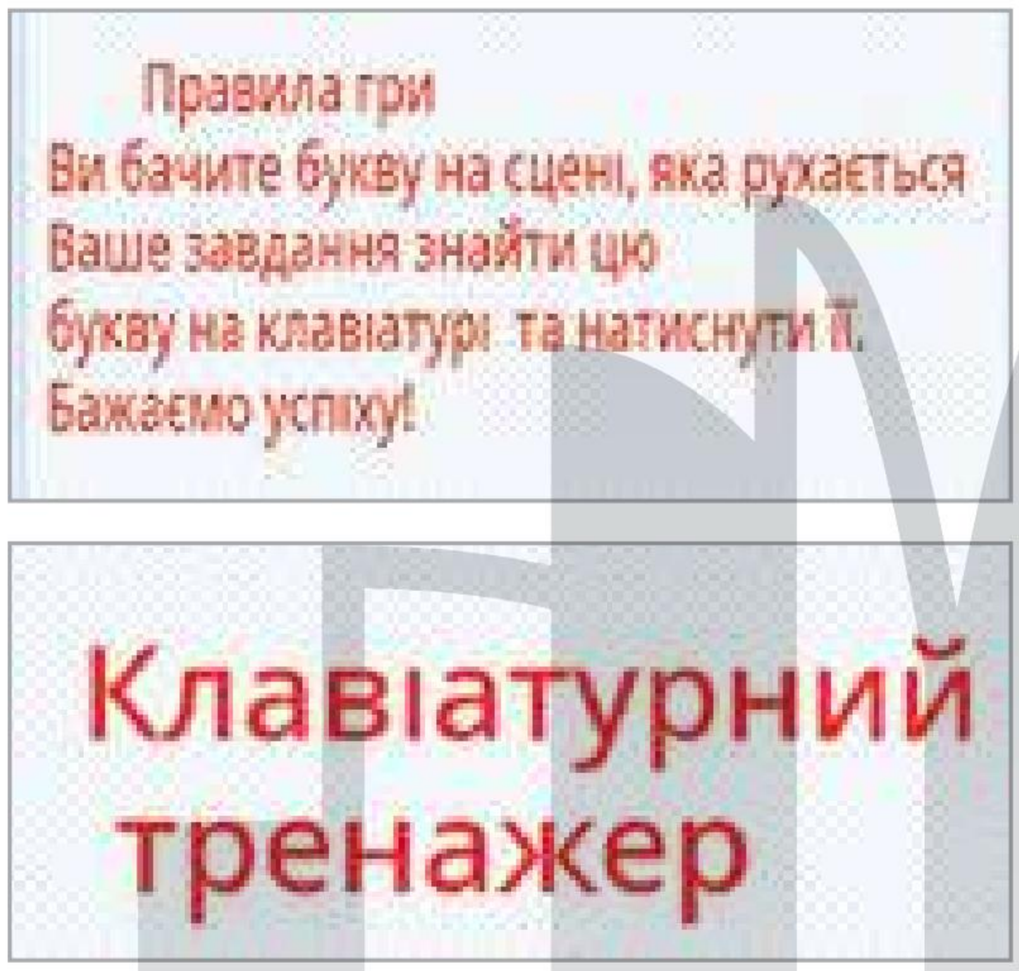
1. Надати фон сцені (за власним вибором).
2. Розпочати, використовуючи три кнопки. Кнопки додати з бібліотеки та змінити їхні образи в редакторі (кольори — на власний розсуд).



3. Додати кульку, а на неї — літеру. Дублювати образ кульки, змінюючи літери та кольори.



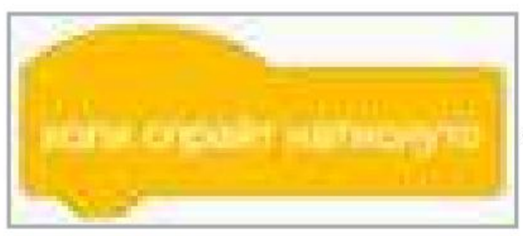
4. Малювати спрайти з написами.

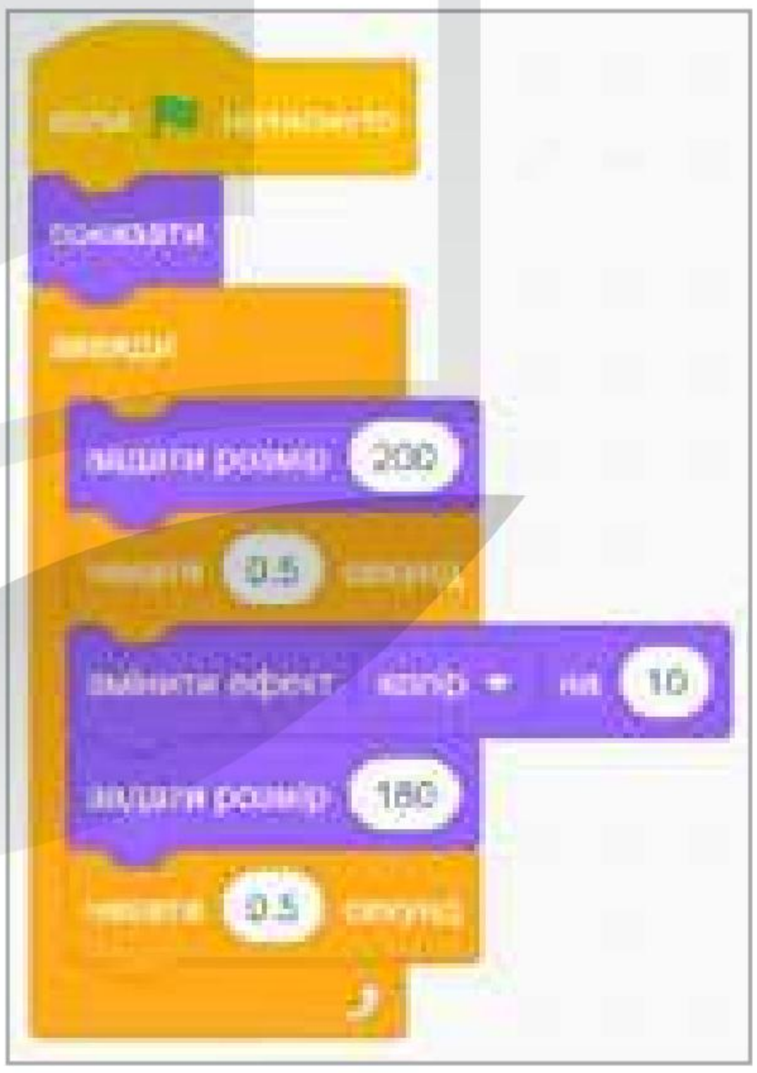


Етап 3. Проєктний

1. Програмувати кнопку Розпочати



- Обрати команду  .
- Кнопка повинна:
  - мати розмір 200;
  - змінити ефект **Колір** на 10;
  - змінити **Розмір** на 190;
  - забезпечити зміни через кожні 0,5 секунди постійно.
- Створити нову подію **Коли кнопку натиснуто**.
  - Обрати команду  .
  - Сховати кнопку.
  - Створити нове сповіщення **Розпочато гру**.





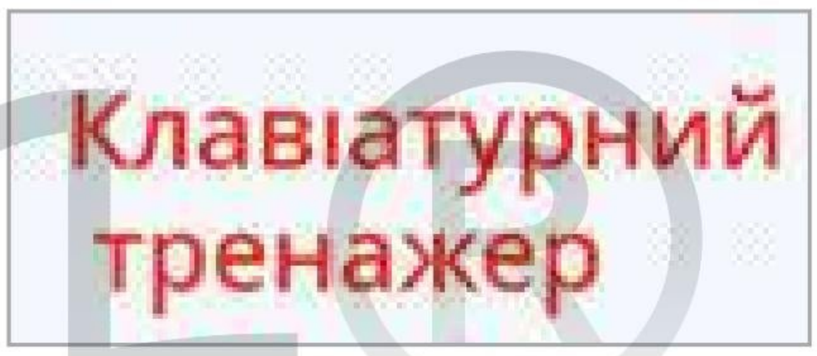
Оскільки кнопку сховано, при натисканні на прапорець вона так і

залишиться схована. Потрібно додати команду **Показати**



у перший скрипт.

2. Програмувати спрайт із написом назви програми.



- Цей спрайт повинен з'явитися, **Коли прапорець натиснуто**, і сховатися, коли отримано сповіщення **Початок гри**.





3. Програмувати спрайт із буквою.





- Після отримання сповіщення **Розпочати гру** спрайт із буквою повинен увесь час ковзати у випадкову позицію.
- Кульку з буквою та напис показати, коли отримано сповіщення **Розпочато гру**, та сховати, **Коли прапорець натиснуто**.



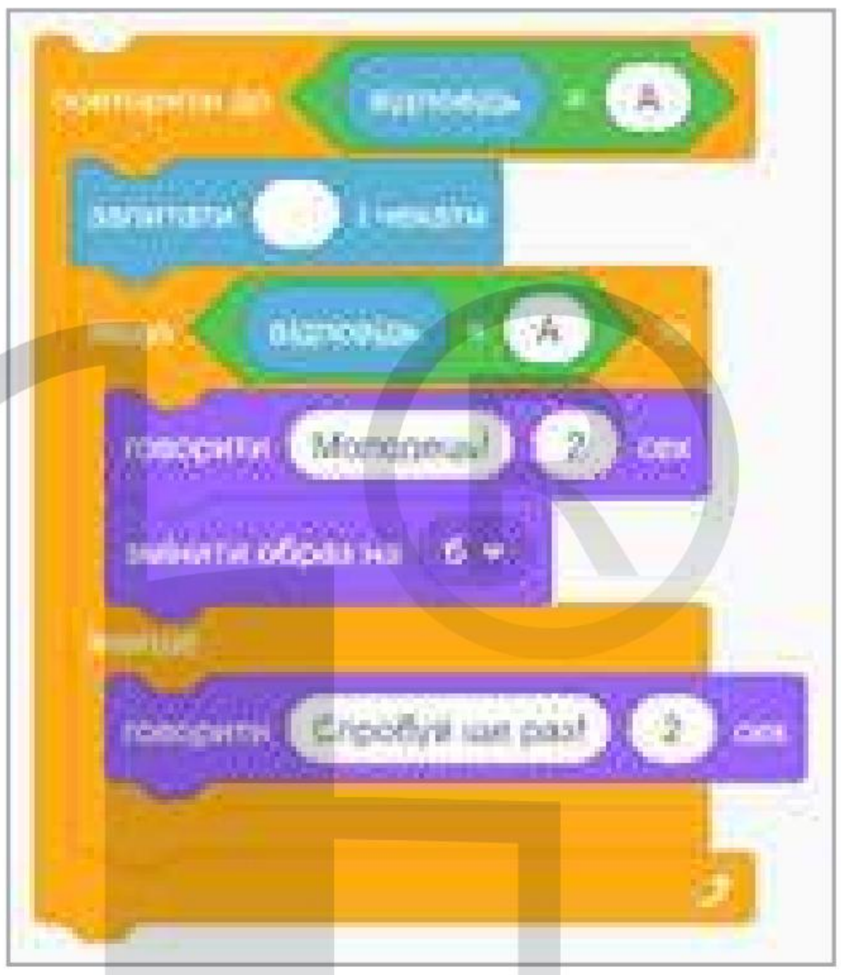




4. Програмувати спрайт із буквою.

Створити подію **Коли я отримую сповіщення Розпочати гру**.

- Показати спрайт із буквою.
- Обрати датчик та команду **Запитати і чекати** (не вводити жодного тексту).
- Додати розгалуження. Якщо відповідь дорівнює А, то говорити **Молодець!** і змінити образ на Б (або інший варіант). Якщо відповідь хибна, говорити **Спробуйте ще раз!**



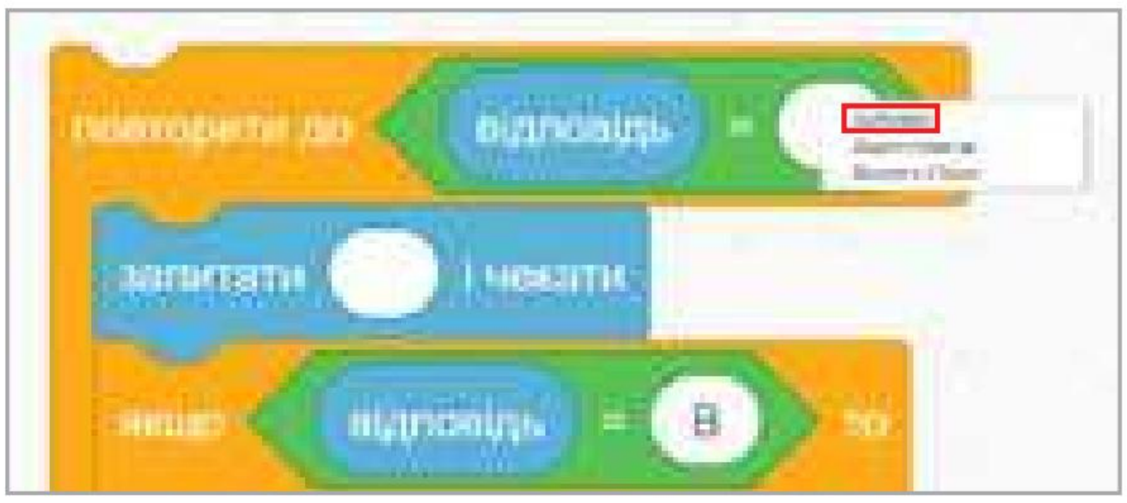
- Обрати пункт **Керування** та команду **Повторити**, доки відповідь не дорівнюватиме А.

Перевірити виконання команд.

- Що ви бачите, натиснувши на прапорець?
- Що ви бачите, натиснувши на кнопку **Розпочати**?
- Чи рухається кулька з буквою? Що відбувається, коли ви натиснули правильну букву? Коли натиснули неправильну букву?

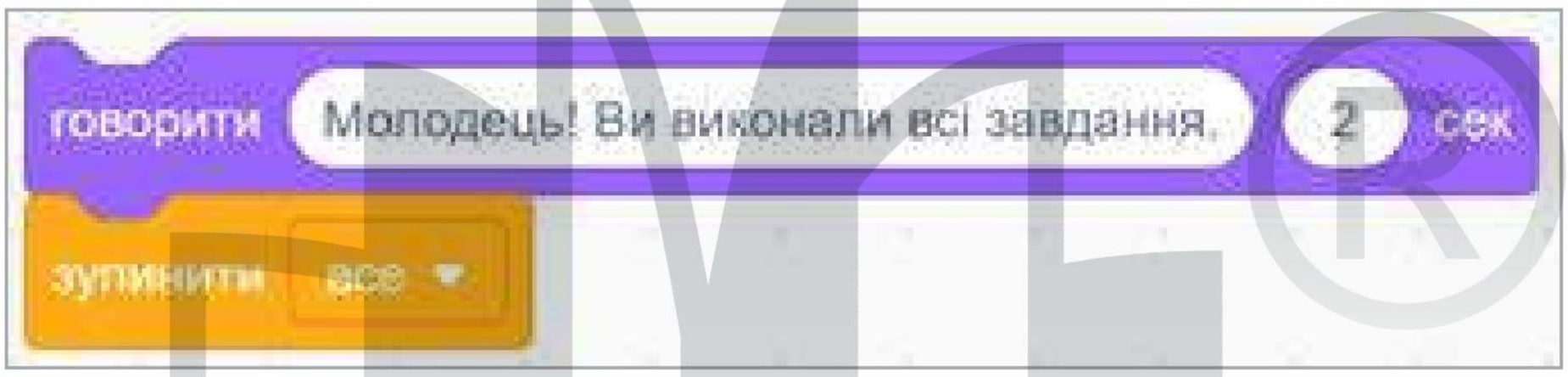


Аналогічно програмувати наступні букви (п’ять букв на власний розсуд або символи). Блоки команд можна копіювати (правою кнопкою миші клікнути по команді, з якої треба почати дублювати, та обрати команду **Дублювати**).



Коли всі кнопки з буквами обрано, потрібно завершити програму.

- Говорити **Молодець! Ви виконали всі завдання.**
- **Зупинити все.**



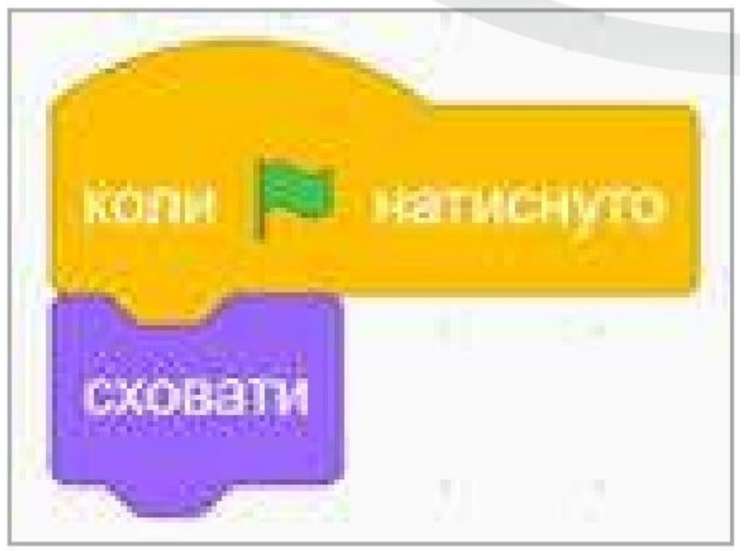
Перевірити виконання програми.

- Чи в правильному порядку змінюються букви?
- Що відбувається, якщо натиснути правильну букву? Якщо натиснути неправильну букву?

5. Програмувати правила гри.



- Обрати кнопку **Інструкції**.
- Коли натиснуто на спрайт, оповістити **Інструкції**.
- Обрати спрайт із правилами гри.
- **Коли прапорець натиснуто ➤ Сховати.**
- Коли отримано сповіщення, показати **Інструкції**:
  - показати;
  - чекати 5 секунд (тривалість можна змінювати за вибором);
  - сховати.





6. Програмувати кнопку **Вихід з програми**.



Обрати спрайт — кнопку **Вихід з програми**.

- Ця кнопка повинна бути на сцені завжди, отже, обрати команду **Коли прапорець натиснуто** та **Показати**.
- Натиснути на кнопку **Вихід з програми**.
- Оповістити про закінчення гри.
- Сховати кнопку.
- Зупинити все.



Усі спрайти при сповіщенні **Закінчення гри** *потрібно сховати. Це дуже важливо, адже коли в якомусь спрайті не буде скрипта, у вікні буде видно інші об'єкти.*



Підказка. Під час роботи зі сповіщеннями основне завдання — запрограмувати кожен спрайт на дії при сповіщенні (**Сховати** або **Показати** — у даному випадку).



Етап 4. Тестувальний

Перевірити всі кнопки та кілька разів виконати програму.

Етапи 5–6. Презентаційний та підсумковий

Зіграти в гру разом із друзями. Завантажити гру в шкільний обліковий запис на сайті https://scratch.mit.edu/.

Додати опис та правила гри.

Тема 25

Алгоритми з повтореннями. Цикли

Ключові поняття

Цикл
Тіло циклу
Цикл із лічильником
Цикл із передумовою

Цикл

У програмуванні багаторазове повторення певної послідовності дій називають **циклом**.

Послідовність команд, які повторюються під час виконання оператора циклу, називають **тілом циклу**.



Цикл із лічильником дає змогу організувати в програмі повторення певної послідовності дій задану кількість разів.

Такі цикли використовують у випадках, коли заздалегідь відома кількість повторень, які треба виконати. **Scratch** також має відповідний оператор, який працює за правилом: «Роби стільки разів, скільки задано».



Цикл, тіло якого виконується доти, доки дійсна умова, вказана перед його початком, називають **циклом з умовою**.

Якщо задана умовою подія не настає ніколи, тіло циклу не виконується жодного разу.

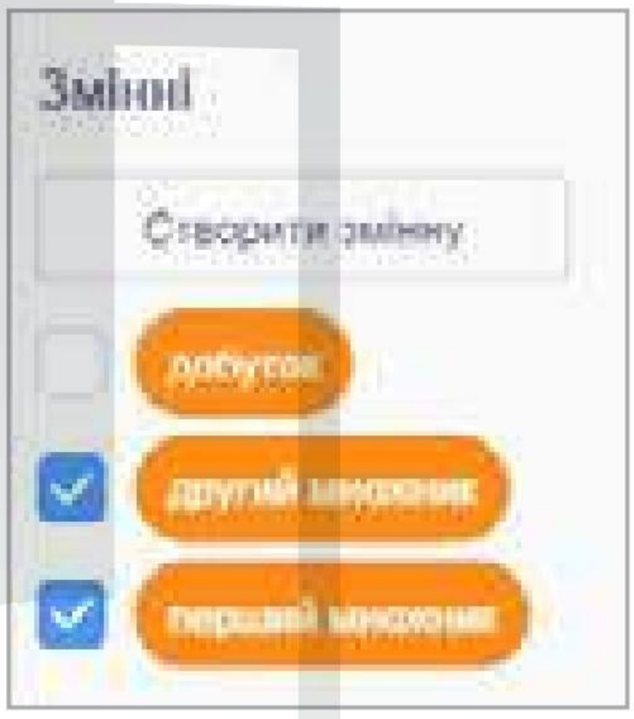




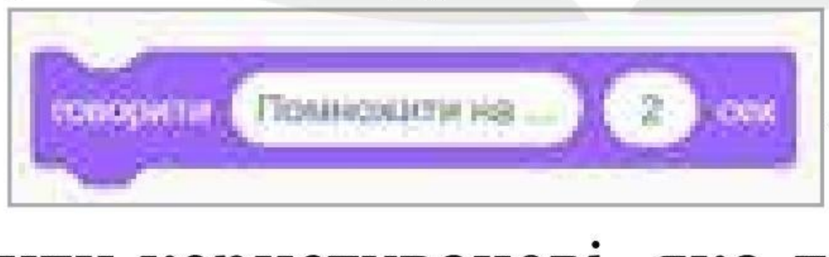
Практична робота за персональним комп'ютером

Створення програми для перевірки таблиці множення.

1. Відкрити середовище програмування **Scratch**.
2. Додати персонажа та тло сцени (за вибором).
3. Створити нову подію, обравши команду **Коли прапорець натиснуто** .
4. Створити три змінні:
   - перший множник;
   - другий множник;
   - добуток (не відображати на сцені).
5. Обрати команду **Надати змінній Перший множник значення випадкового числа від 1 до 10**. Таким чином змінній **Перший множник** буде присвоєно випадкове значення.

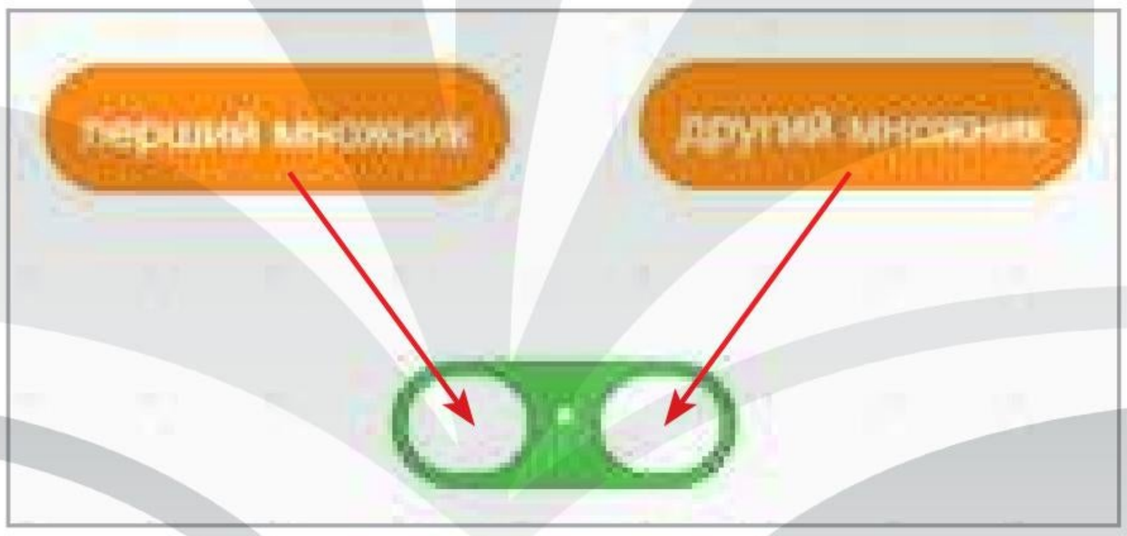




6. Показати користувачеві значення першого множника. Для цього обрати команду **Говорити** та з'єднати інформацію за зразком .
7. Повідомити користувачеві, яка дія виконуватиметься. Для цього обрати команду **Говорити** та додати інформацію.
8. Аналогічно надати змінній **Другий множник** значення та повідомити це число користувачеві.



9. Знайти добуток двох випадкових чисел. Обрати команду **Надати** змінній **Добуток** значення, обрати оператор множення і додати дві змінні.





Додати розгалуження для варіантів відповіді.

1. Додати датчик **Запитати і чекати**.

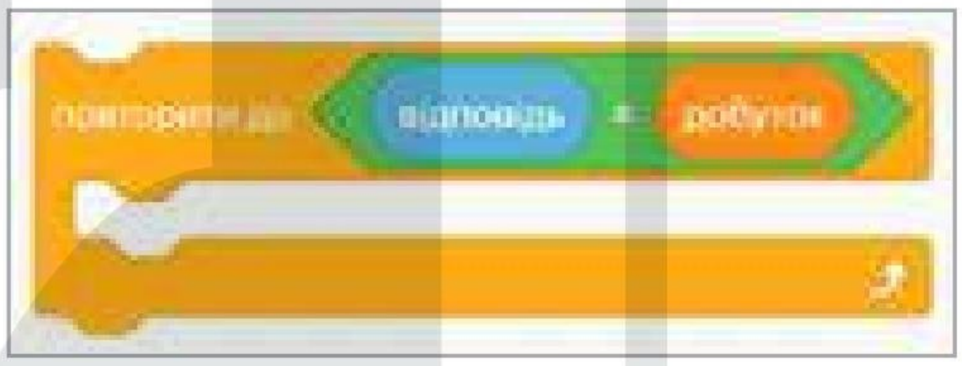


2. Додати повне розгалуження та умову. Якщо відповідь дорівнюватиме змінній **Добуток**, показати змінну та говорити **Правильно!** У протилежному випадку, говорити **Неправильно! Спробуйте ще раз!**



Додати цикл з умовою.

1. Обрати цикл **Повторити до** та додати умову. Цикл повторюється, доки відповідь не дорівнюватиме змінній **Добуток**.



2. У тіло циклу додати розгалуження.



Додати цикл із лічильником.



Програма передбачає 10 різних виразів із випадковими числами. Отже, алгоритм повинен повторитися 10 разів.

1. Додати цикл із лічильником.
2. У тіло циклу додати весь алгоритм.

Виправити помилки.

1. Якщо змінну **Добуток** видно на сцені, її необхідно сховати на початку алгоритму і показати тільки тоді, коли відповідь буде є правильною. Яку команду потрібно додати?
2. Видно попередні значення змінних. Тобто, значення змінних у новому виразі повинні становити 0. Як це змінити?
3. Придумати завершення програми самостійно. Як повинна закінчитися гра, коли користувач правильно обчислить десять випадкових виразів? Запрограмувати власний варіант.

Зберегти програму на **Робочому столі** у своїй папці:

- обрати пункт меню **Файл**
  - ➢ **Вивантажити на ваш комп'ютер;**
- обрати в діалоговому вікні **Робочий стіл** та свою папку;
- назвати файл **Таблиця множення.**



Домашнє завдання

1. Відкрити браузер.
2. Перейти на офіційний сайт **Scratch** (https://scratch.mit.edu/).
3. Обрати команду **Створити**.
4. Створити програму для перевірки дії додавання за зразком у підручнику. Використати повне розгалуження, цикл із лічильником, цикл із умовою.
5. За можливості створити власний акаунт на офіційному сайті **Scratch** та зберегти проєкт у своєму профілі (з допомогою батьків, інших дорослих).

Тема 26

Створення простих програмних проєктів із керуванням рухом об'єктів за допомогою різних пристроїв уведення інформації

Ключові поняття

Відеоспостереження
Швидкість рухів
Прозорість
Дзеркальне відображення

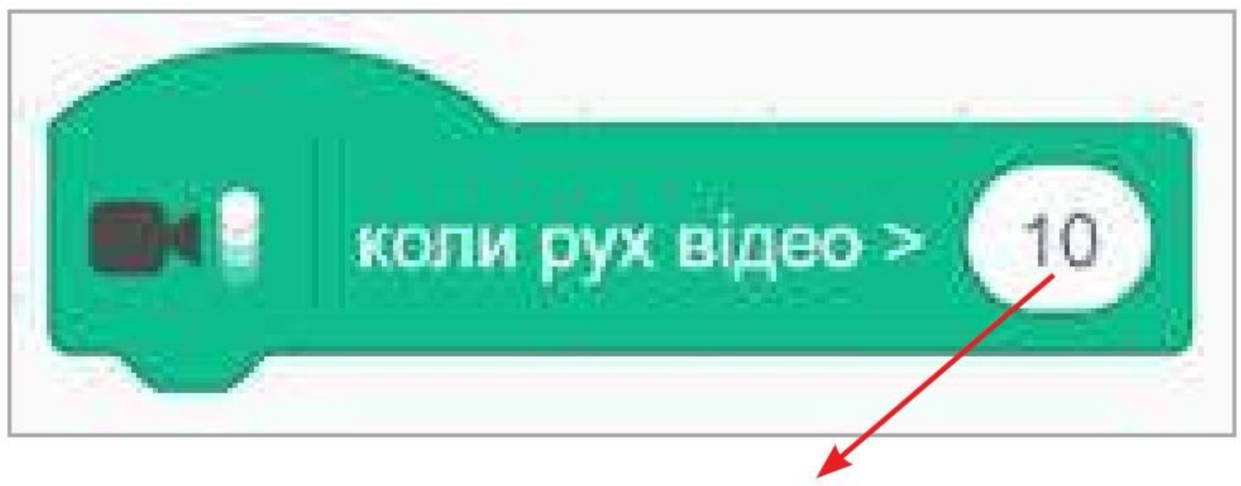
Відеоспостереження

Розширення відеоспостереження дозволяє отримувати й показувати відео та реагувати спрайтом на рухи в цьому відео.



Швидкість рухів

Спрайт може реагувати на швидкість рухів у цьому відео.



швидкість рухів

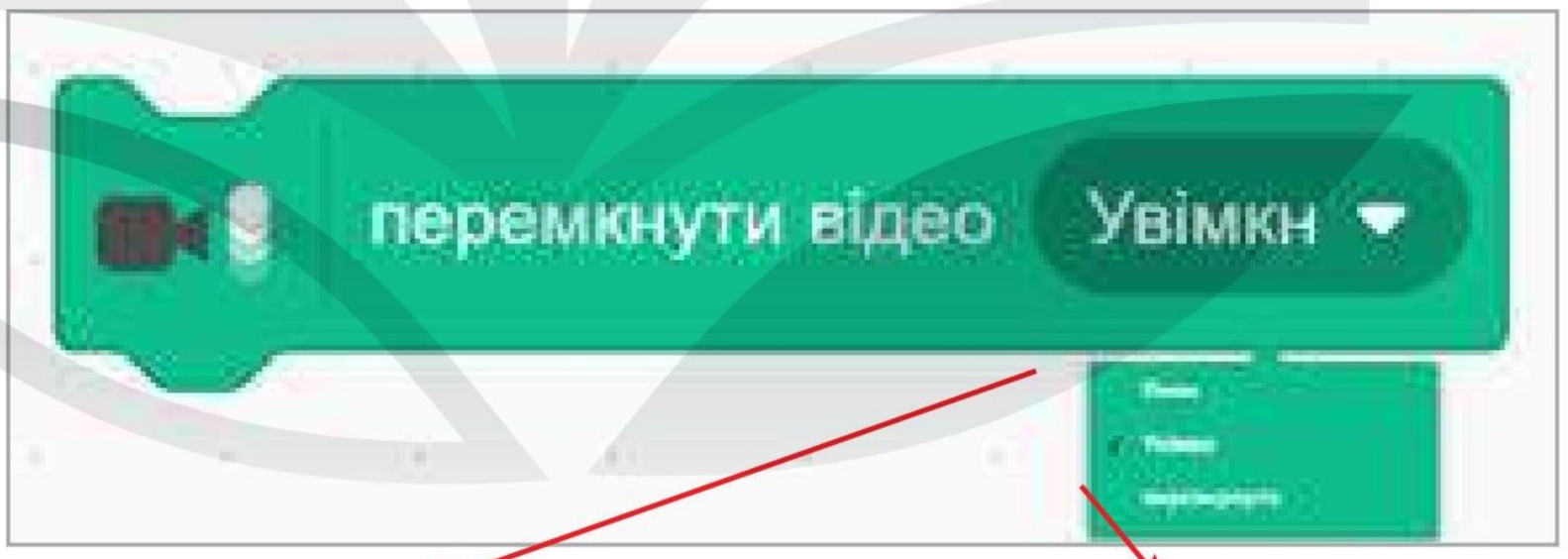
Нову подію створювати не потрібно, адже є спеціальна стартова команда **Подія**.



спеціальна стартова команда

Дзеркальне відображення

Дзеркальне відображення відео — під час звичайного увімкнення відео зображення з вебкамери дзеркально відображається по горизонталі.



вимкнути відео

перевернути відео (без відображення по горизонталі)

Для відео може бути встановлена прозорість.

Значення 0 — чітке зображення, 100 — повністю прозоре зображення з вебкамери.



показник прозорості

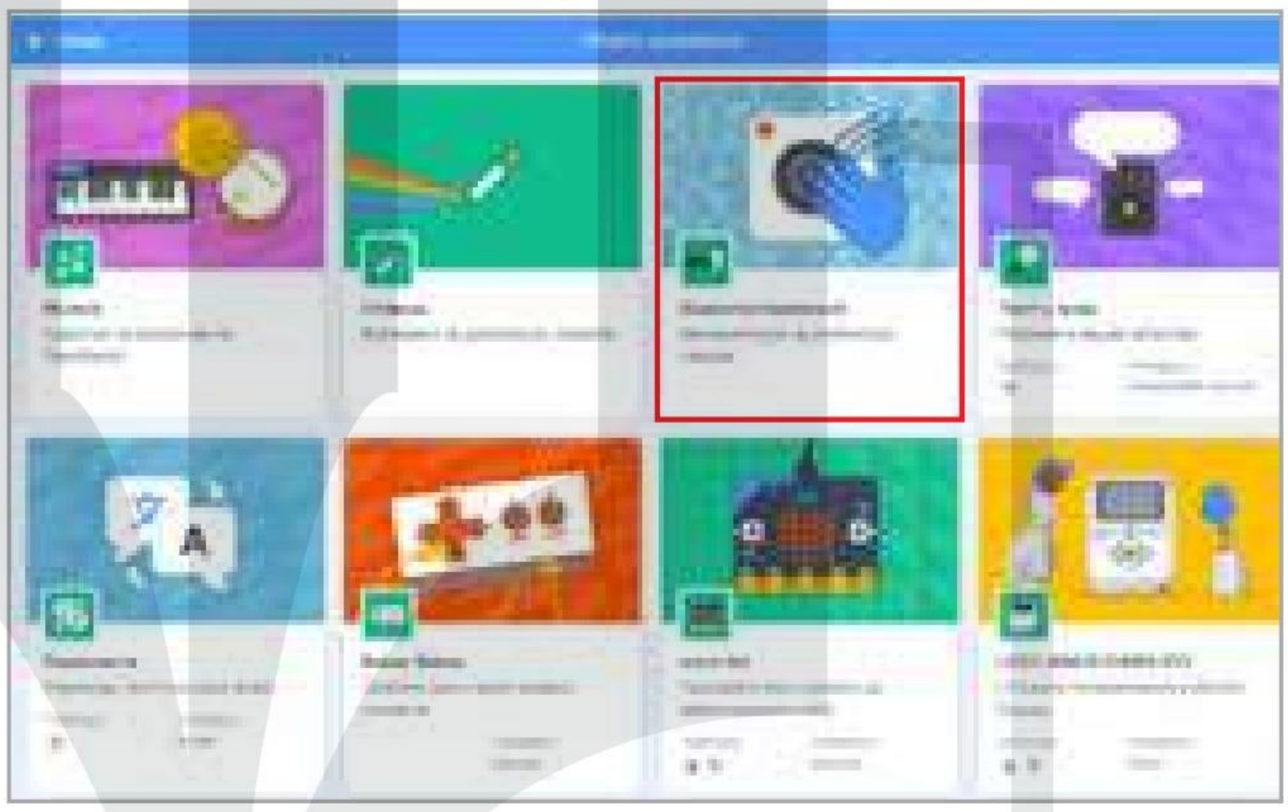


Практична робота за персональним комп'ютером

Програма 1. Зловити кульку.



1. Відкрити середовище програмування **Scratch**.
2. Обрати розширення та додати розширення **Відеоспостереження**.



3. Додати спрайт.
4. Створити нову подію.





5. Коли рух відео буде більшим за 20:
   - відтворити будь-який звук (на власний розсуд);
   - перейти до випадкової позиції;
   - змінити колір на... (ефект і показник — за вибором).





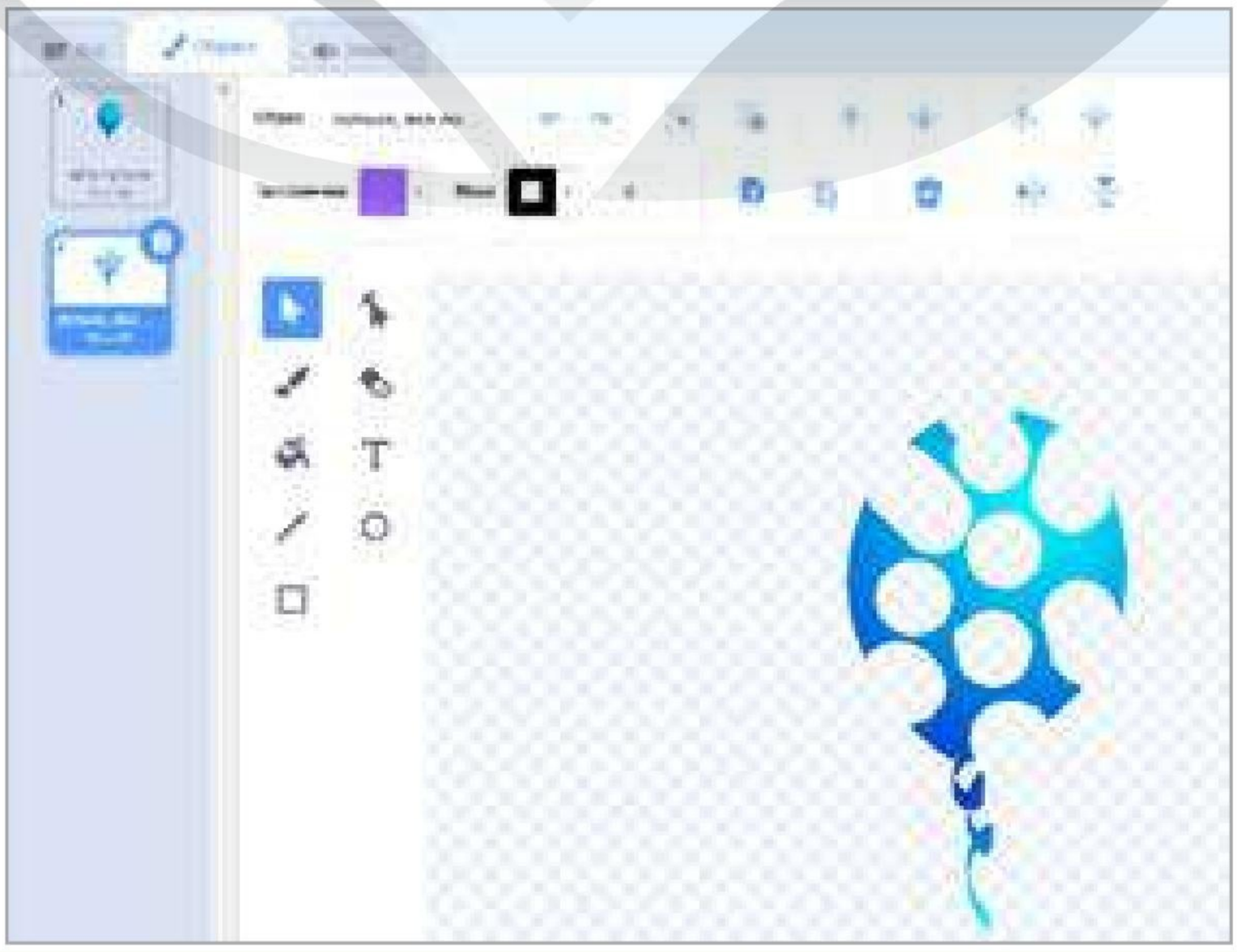
6. Отже, якщо торкнутися кульки рукою, вона переміститься у випадкову позицію, змінить колір і пролунає вибраний вами звук.
7. Зіграти в гру.
8. Самостійно змінити програму (за вибором):
   - змінити налаштування руху відео від 10 до 100;
   - змінити звук;
   - змінити ефект;
   - змінити показник ефекту.
9. Зберегти програму на **Робочому столі** у своїй папці:
   - обрати пункт меню **Файл** ➤ **Вивантажити на ваш комп'ютер;**
   - обрати в діалоговому вікні **Робочий стіл** та свою папку;
   - назвати файл **Програма 1**.





Програма 2. Кулька, що лопнула.

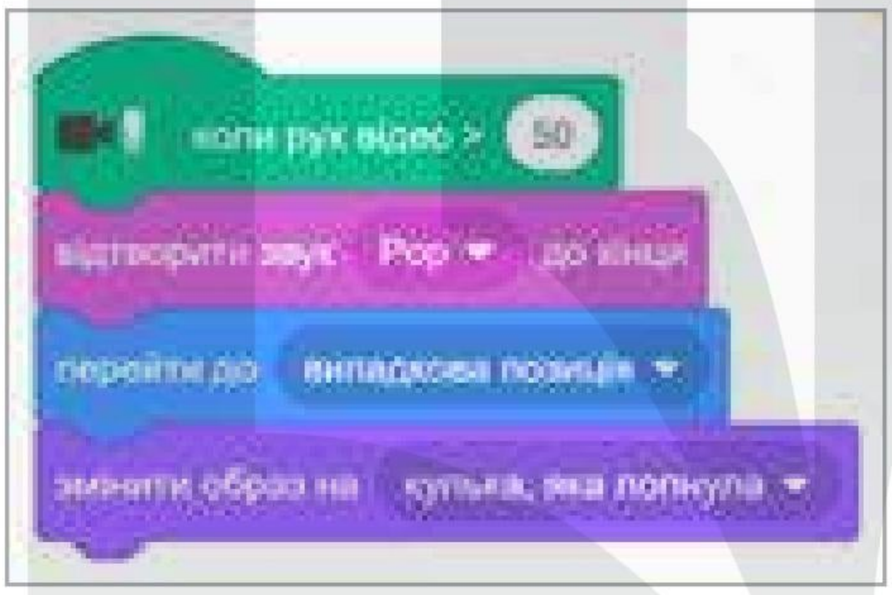
1. Створити новий проєкт.
2. Додати спрайт.
3. Дублювати образ спрайта та змінити на інший. Інший образ — видалити частинки, щоб кулька мала вигляд, ніби лопнула.



4. Створити нову подію **Коли прапорець натиснуто**, змінити образ на цілу кульку.



5. Створити нову подію **Коли рух відео більший за 50**:
   - відтворити звук (на власний розсуд);
   - перейти до випадкової позиції;
   - змінити образ на кульку, що лопнула.
6. Отже, кулька лопнула. Потрібно почекати 0,3 секунди і знову змінити образ на цілу кульку. Змінити ефект за власним вибором.





7. Зіграти в гру.
8. Самостійно змінити програму (за вибором):
   - змінити налаштування руху відео від 10 до 100;
   - змінити звук;
   - змінити ефект;
   - змінити показник ефекту.
9. Зберегти програму на **Робочому столі** у своїй папці:
   - обрати пункт меню **Файл** ➤ **Вивантажити на ваш комп'ютер**;
   - обрати в діалоговому вікні **Робочий стіл** та свою папку;
   - назвати файл **Програма 2**.

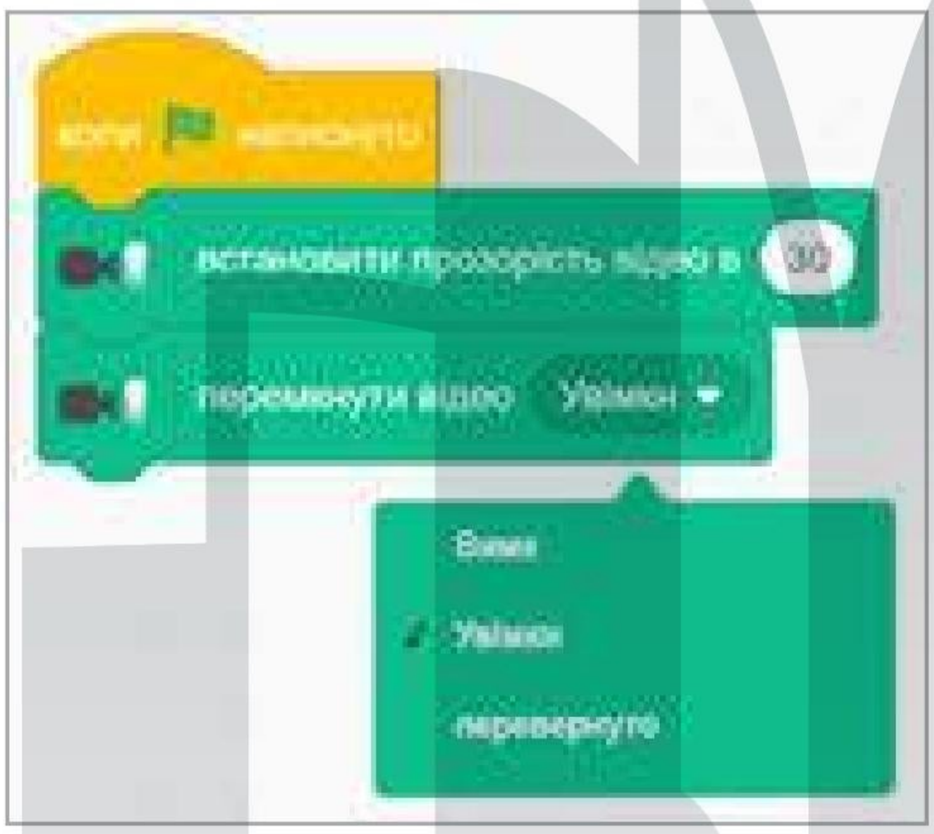


Програма 3. Торкнутися до котика.

1. Створити новий проєкт.
2. Додати спрайт.
3. Створити нову подію **Коли прапорець натиснуто**.

- Установити прозорість відео на власний розсуд.
- Перемкнути відео. Перевернути відео.

4. Створити нову подію **Коли рух відео більший за 40**:
   - відтворити звук (за вибором).





5. Зіграти в гру.
6. Самостійно змінити програму (за вибором):
   - налаштувати прозорість на власний розсуд;
   - змінити налаштування руху відео від 10 до 100;
   - змінити звук;
   - змінити ефект;
   - змінити показник ефекту.
7. Зберегти програму на **Робочому столі** у своїй папці:
   - обрати пункт меню **Файл** ➤ **Вивантажити на ваш комп'ютер**;
   - обрати в діалоговому вікні **Робочий стіл** та свою папку;
   - назвати файл **Програма 3**.

Домашнє завдання

1. Відкрити браузер.
2. Перейти на офіційний сайт **Scratch** (https://scratch.mit.edu/).
3. Обрати **Створити**.
4. Створити програму, використавши розширення відеоспостереження за зразком, наведеним у підручнику (за вибором).
5. За можливості створити власний акаунт на офіційному сайті **Scratch** та зберегти проєкт у своєму профілі (з допомогою батьків, інших дорослих).

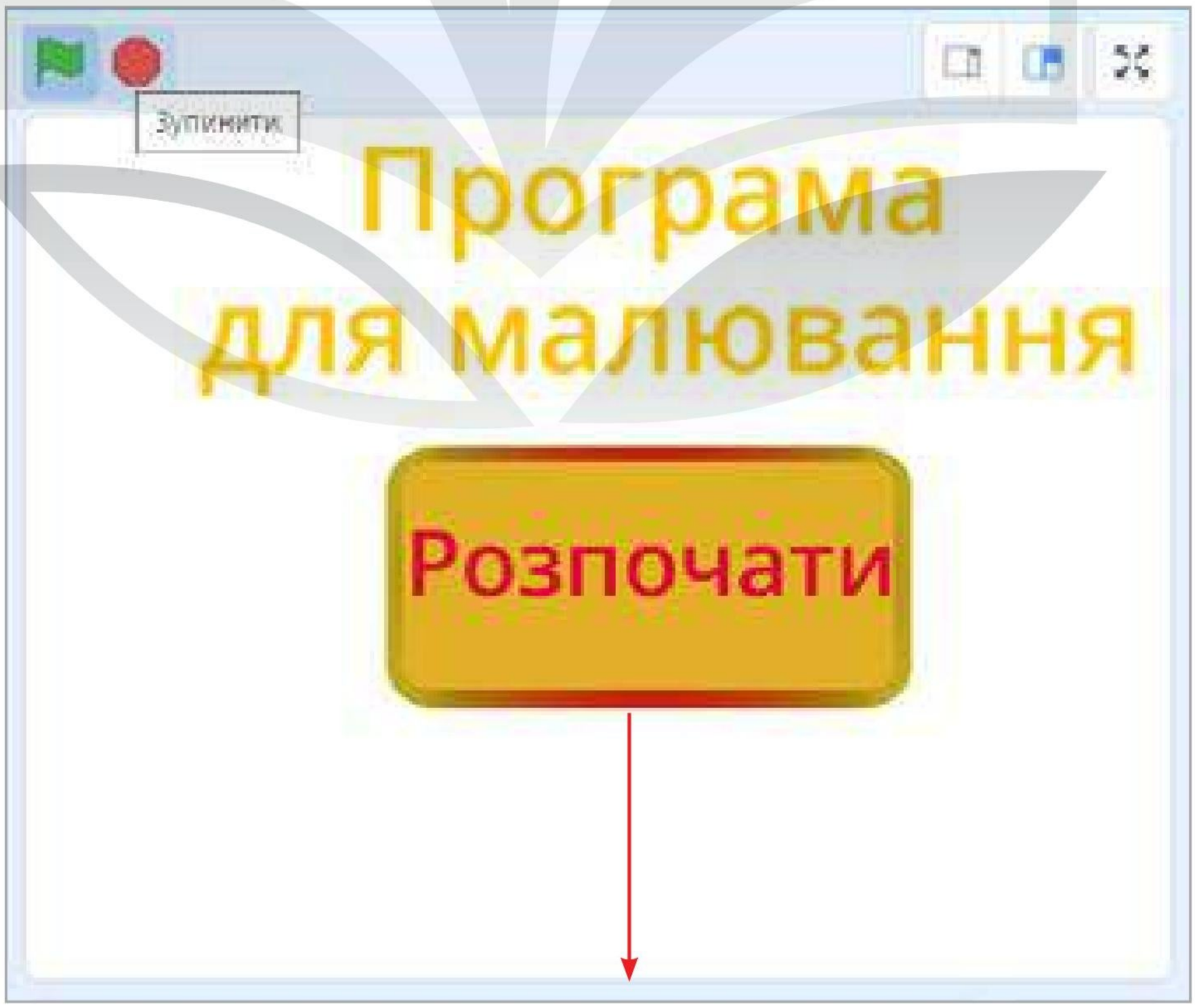
Проєкт «Програма для малювання»

Проєкт «Програма для малювання»

Етап 1. Організаційний

Мета гри — створити програму для малювання. Створити палітру кольорів, надавши можливість змінювати колір олівця. Додати змінну для варіативності товщини лінії. Додати дві кнопки для ввімкнення та вимкнення камери.

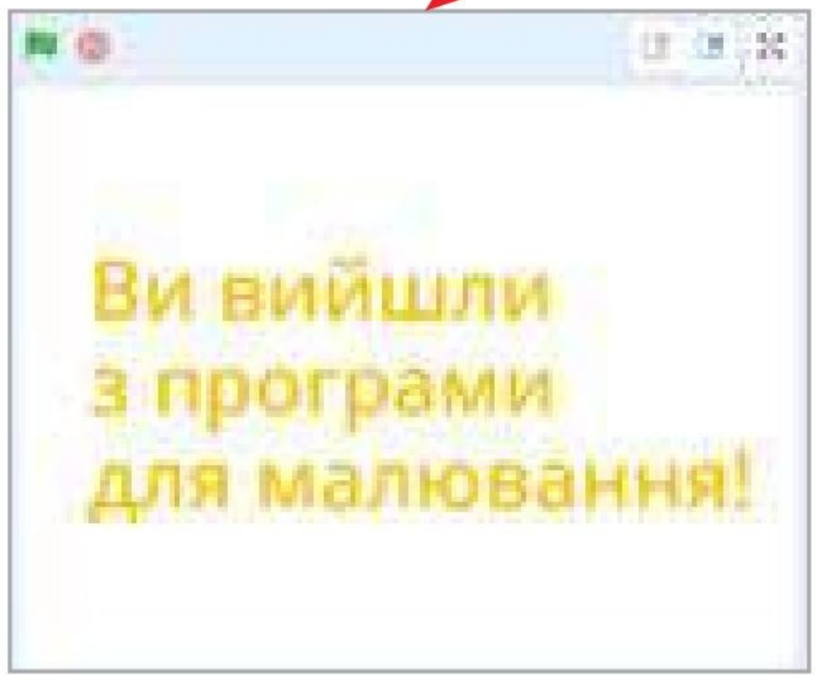
Карта проєкту

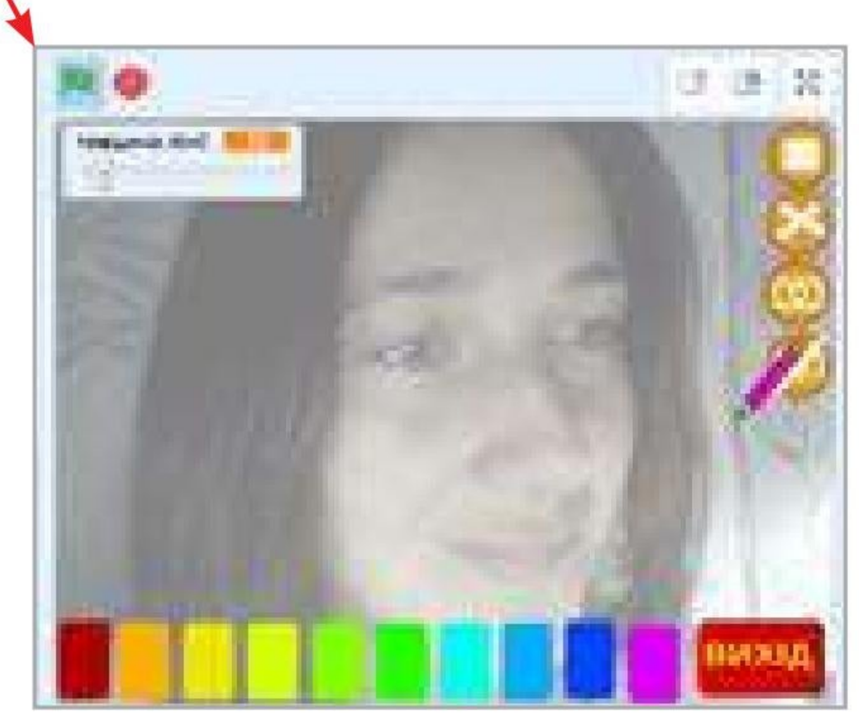



товщина лінії
10
Богдан
ВИХІД


Богдан
ВИХІД


ВИХІД


Ви вийшли
з програми
для малювання!


ВИХІД

Етап 2. Підготовчий

1. Створити кнопки (звернути увагу на назви спрайтів).



Кнопка **Ластик**



Кнопка **Очистити все**



Кнопка **Увімкнути камеру**



Кнопка **Вимкнути камеру**



Кнопка **Вийти з програми**



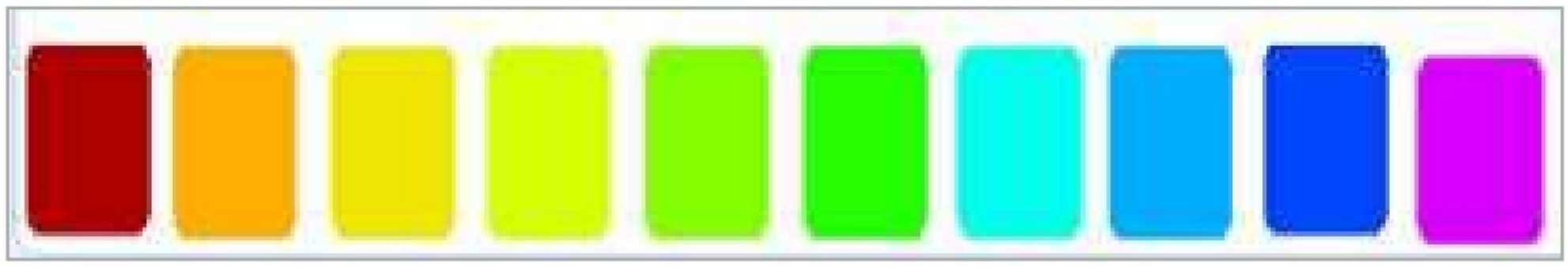
Кнопка **Розпочати**

2. Створити спрайти із написами.



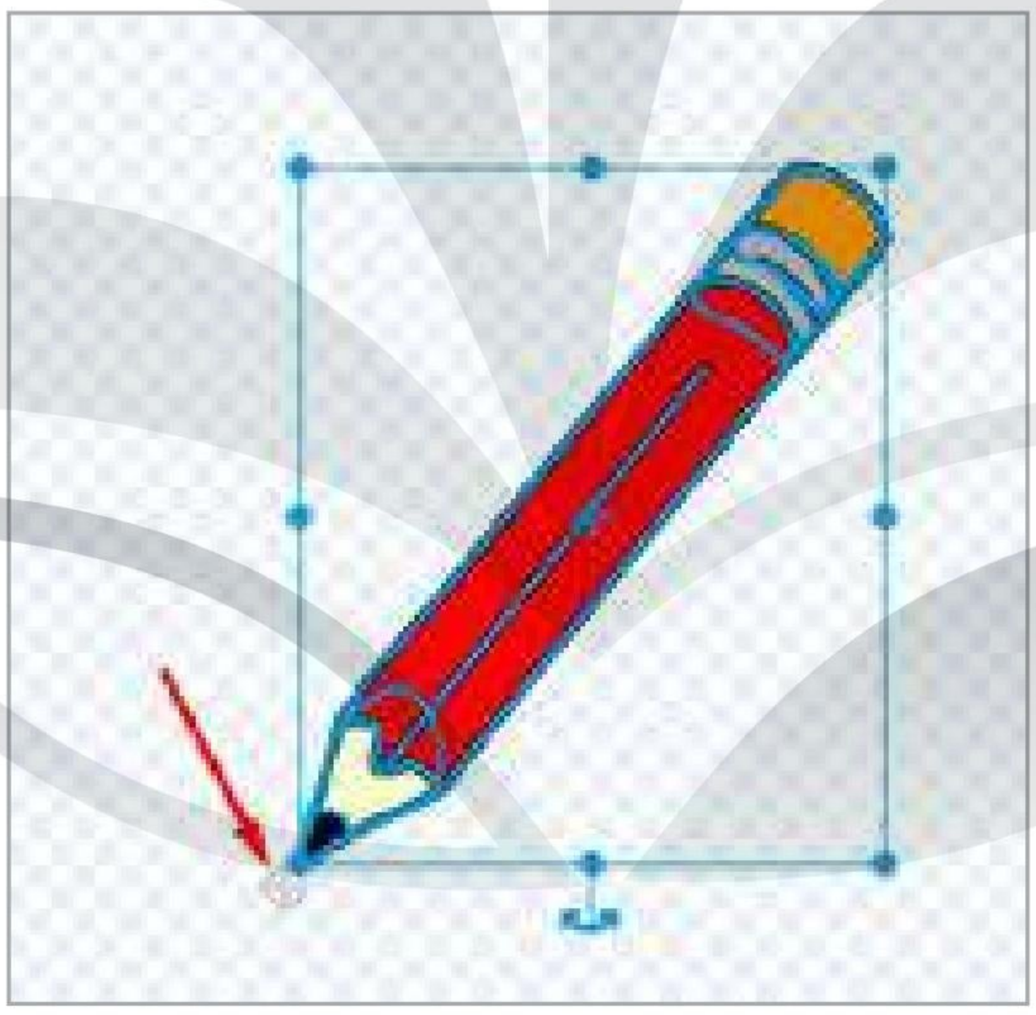


3. Створити палітри кольорів (звернути увагу на назви спрайтів).





4. Додати спрайт **Олівець**.
Додати образи відповідно до кольорів палітри.
Потрібно вирівняти центр спрайта — це важливо!





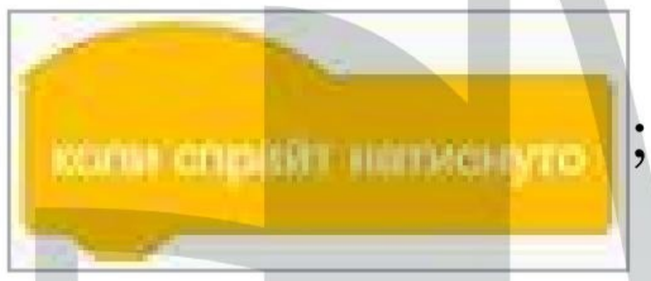
Етап 3. Проєктний

1. Програмувати кнопку **Розпочати**.

- Обрати команду .
- Кнопка повинна:
  - мати розмір 200;
  - змінити ефект колір на 10;
  - змінити розмір на 180.

Зміни повинні відбуватися кожні 0,5 секунди постійно.

- Створити нову подію **Коли кнопку натиснуто**:
  - обрати команду



;

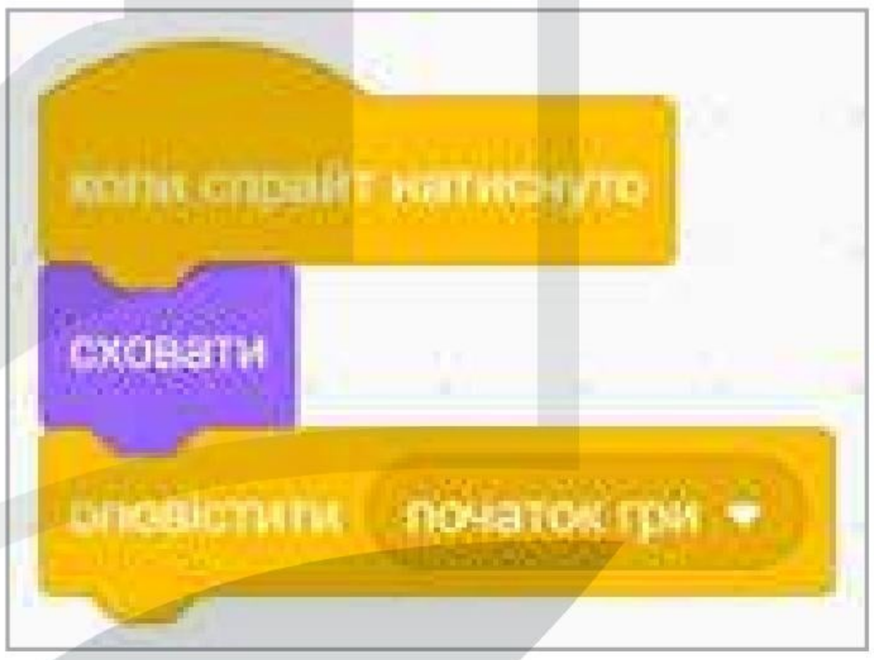
  - сховати кнопку;
  - створити нове сповіщення **Розпочати гру**.

Оскільки кнопка схована, вона так і залишиться схованою, коли натиснути на прапорець. Потрібно додати команду



у перший скрипт.





2. Програмувати спрайти з кольорами.

- Цей спрайт повинен з'явитися, **Коли прапорець натиснуто**, і сховатися, коли отримано сповіщення **Початок гри**.









- Під час натиснення спрайта з кольором потрібно сповістити, який саме колір обрано. Для цього обрати команди **Коли спрайт натиснуто**, оповістити **Обрано колір 1** (створити сповіщення).
- Аналогічно продублювати цей скрипт для всіх кольорів (створити сповіщення для всіх кольорів).

3. Програмувати олівець (скрипти на сповіщення).





- Додати розширення **Олівець**.
- Коли отримано сповіщення **Обрано колір 1**, змінити образ олівця на 1 та надати олівцю колір.
- Щоб отримати потрібний колір, необхідно обрати інструмент його отримання і натиснути відповідну ділянку на сцені.





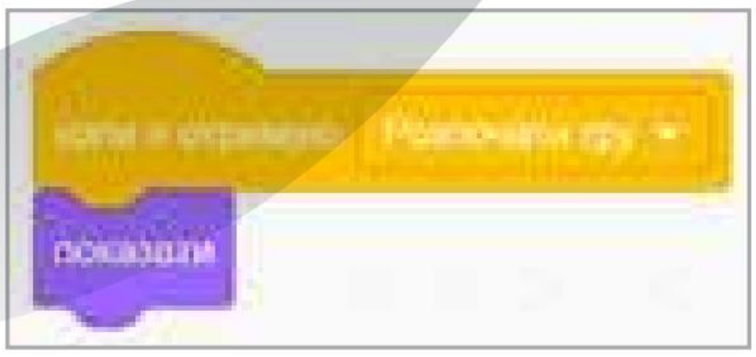
- Аналогічно програмувати скрипти для інших сповіщень.



Перевірити виконання програми.

- Що відбувається, коли ви натискаєте прапорець?
- Що відбувається, коли ви натискаєте **Розпочати**? Чи всі кольори палітри ви бачите?
- Чи змінюється образ олівця при виборі кольору?

4. Програмувати олівець (скрипт для малювання) .





- Після отримання сповіщення **Розпочати гру** олівець має бути видимим.
- Необхідно очистити сцену (адже гра розпочинатиметься не раз).
- Надати колір та образ олівцю (за вибором).
- Олівець повинен рухатися за вказівником. Отже, обрати команду .

- Створити змінну **Товщина лінії** та подвійним клацанням по сцені змінити її вигляд до повзунка.



- Обрати команду **Задати розмір олівця** та вставити у показник змінну (тобто значення змінної при виконанні програми).





- Створити розгалуження, аби там, де розташовані кнопки, олівець не малював. Додати повне розгалуження. Умова: якщо мишку натиснуто і спрайт перебуває на осі *y* -100, то олівець опустити, у протилежному випадку — олівець підняти.
- Додати цикл, адже малювати потрібно завжди від команди, яка надає колір та образ олівцю.



5. Програмувати **Ластик**.

- Обрати спрайт **Ластик**.
- Спрайт **Ластик** повинен з'явитися після отримання сповіщення **Розпочати гру**.
- Коли натиснуто спрайт **Ластик**, він повинен дати сповіщення олівцеві, що обрано **Ластик**.





- Обрати спрайт **Олівець** та створити для нього скрипт, у якому при отриманні сповіщення **Обрано ластик** олівець змінить образ на ластик та надасть олівцеві колір — білий.



Перевірити виконання програми.

- Спробуйте малювати всіма кольорами палітри. Чи всі вони відповідають образу олівця та обраному кольору?
- Чи можете ви малювати поверх палітри кольорів?
- Чи можете ви змінити товщину олівця?

6. Програмувати кнопку **Очистити все** .

- Обрати спрайт **Очистити все**.
- Він повинен з'явитися після отримання сповіщення **Розпочати гру**.
- Коли спрайт натиснуто, з'явиться команда **Очистити все**.



7. Програмувати кнопку **Фон із камери** .

- Обрати спрайт **Фон із камери**.
- Спрайт повинен з'явитися після отримання сповіщення **Розпочати гру**.
- Коли спрайт натиснуто, потрібно увімкнути відео.



8. Програмувати кнопку **Вимкнути камеру** .

- Обрати спрайт **Вимкнути камеру**.

- Спрайт повинен з'явитися після отримання сповіщення **Розпочати гру**.
- Коли спрайт натиснуто, потрібно вимкнути відео.



9. Змінна.



- Коли прапорець натиснуто, змінну потрібно сховати та надати їй значення 10.
- Коли отримано сповіщення **Розпочати гру**, показати змінну.

Перевірити виконання програми.

- Чи можете ви кнопкою **Ластик** стерти частинку малюнка?
- Оберіть кнопку **Увімкнути камеру**. Чи бачите ви себе?
- Вимкніть камеру, натиснувши кнопку **Вимкнути камеру**. Чи бачите ви себе?

10. Спрайти з написами.

- Напис із назвою програми:
  - показати, коли прапорець натиснуто;
  - сховати після отримання сповіщення **Розпочати гру**.
- Напис із завершенням програми:
  - сховати, коли прапорець натиснуто;
  - показати після отримання сповіщення **Розпочати гру**.

11. Програмувати кнопку **Вийти з програми** 

.

- Обрати спрайт **Вийти з програми**.
- Спрайт повинен з'явитися після отримання сповіщення **Розпочати гру**.
- Коли спрайт натиснуто:
  - потрібно очистити все;
  - оповістити **Закінчення гри**;
  - сховати спрайт;
  - зупинити всі скрипти.

Усі спрайти при сповіщенні **Закінчення гри** *потрібно сховати. Це дуже важливо, адже коли в якомусь спрайті не буде скрипта, у вікні буде видно інші об'єкти.*

Підказка. Під час роботи зі сповіщеннями основне завдання — запрограмувати кожен спрайт на дії при сповіщенні (**Сховати** або **Показати** — у даному випадку).



Перевірити виконання програми.

- Чи бачите ви змінну на початку програми?
- Чи бачите ви надпис на початку гри?
- Чи можете ви очистити все тло? Що відбулося, коли ви натиснули **Вийти з гри**?

Етап 4. Тестувальний

Перевірити всі кнопки та кілька разів виконати програму.

Етапи 5-6. Презентаційний та підсумковий

Зіграти в гру разом із друзями. Завантажити гру в шкільний обліковий запис на сайті https://scratch.mit.edu/. Додати опис та правила гри.

Відомі ІТ спеціалісти

"Майже кожного дня я ставлю собі питання: чи роблю я найважливішу річ з усіх можливих? Якщо розумію, що працюю над найзначнішою проблемою, яку можу допомогти вирішити, — я отримую задоволення від витраченого часу".

Марк Цукерберг

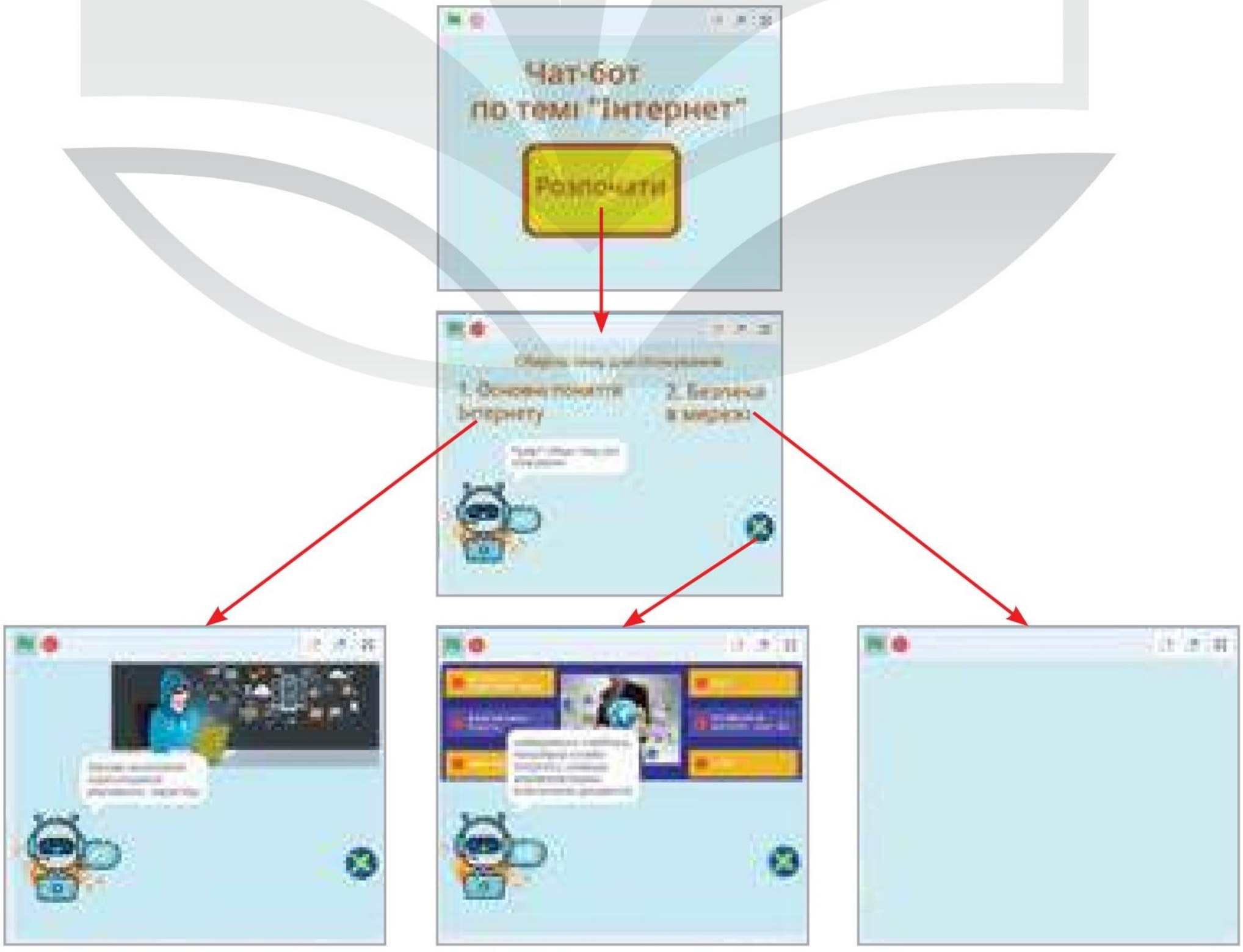


Проєкт «Чат-бот»

Етап 1. Організаційний

Мета гри — створити програму, яка перевірятиме знання основних понять Інтернету. Є дві теми для спілкування і три запитання в кожній темі. Всі запитання та підказки — на власний розсуд.

Карта проєкту



Етап 2. Підготовчий

1. Створити кнопки (звернути увагу на назви спрайтів).

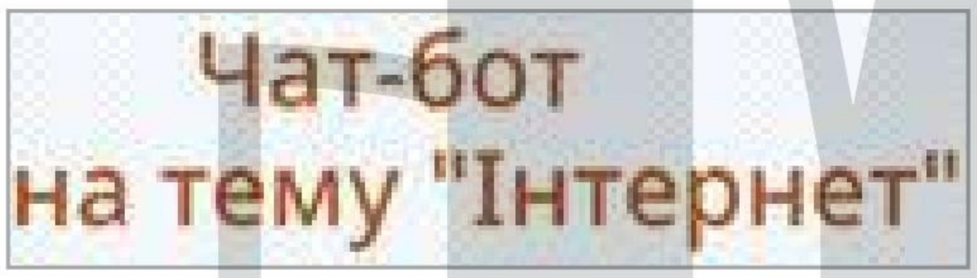


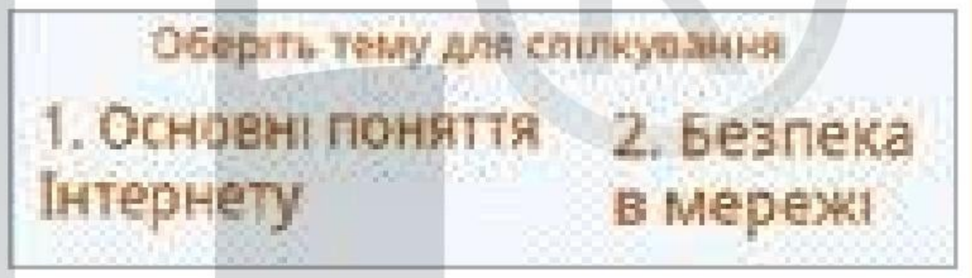
Кнопка **Вийти з програми**.



Кнопка **Розпочати**.

2. Створити спрайти із написами.





3. Додати персонажа (персонаж і тло містяться за посиланням).

4. Сцена.
Додати до сцени тло.
Головне тло (для початку програми та закінчення).









Тло з графікою відповідно до запитання.





Тло з підказками до запитань першої теми.







Підказки можна написати самостійно.
Тло з підказками до запитань другої теми.







Етап 3. Проєктний

Програмувати кнопку Розпочати 

.

- Коли прапорець натиснуто — показати кнопку.
- Коли кнопку натиснуто — сховати і оповістити **Розпочати гру**.

Програмувати спрайт із назвою програми.



- Коли прапорець натиснуто — показати спрайт.
- Коли отримано сповіщення **Розпочати гру** — сховати.

Програмувати спрайт із назвами тем.

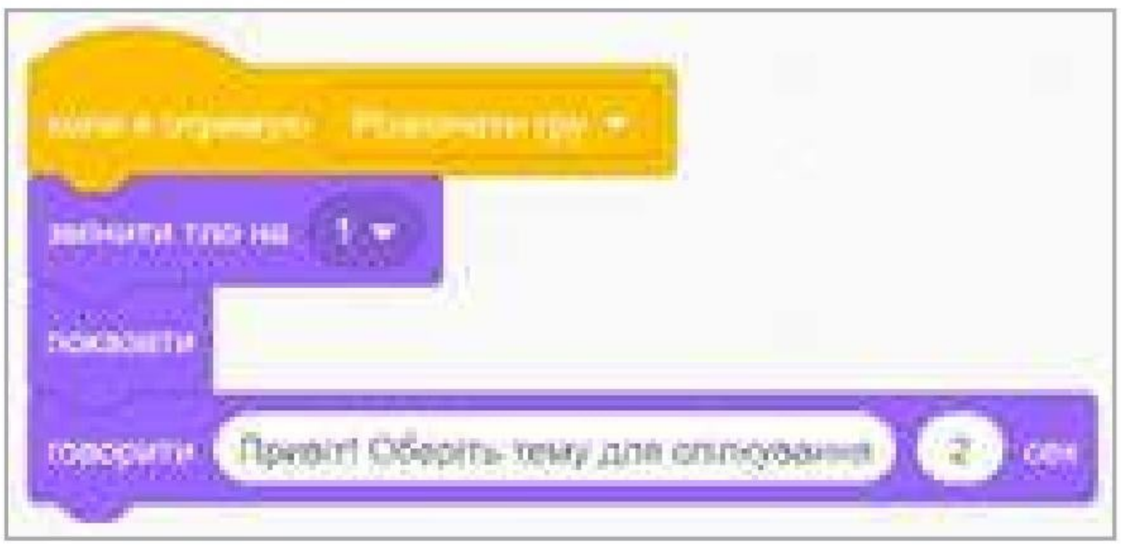


- Коли прапорець натиснуто — сховати.
- Коли отримано сповіщення **Розпочати гру** — показати.

Програмувати головного виконавця.



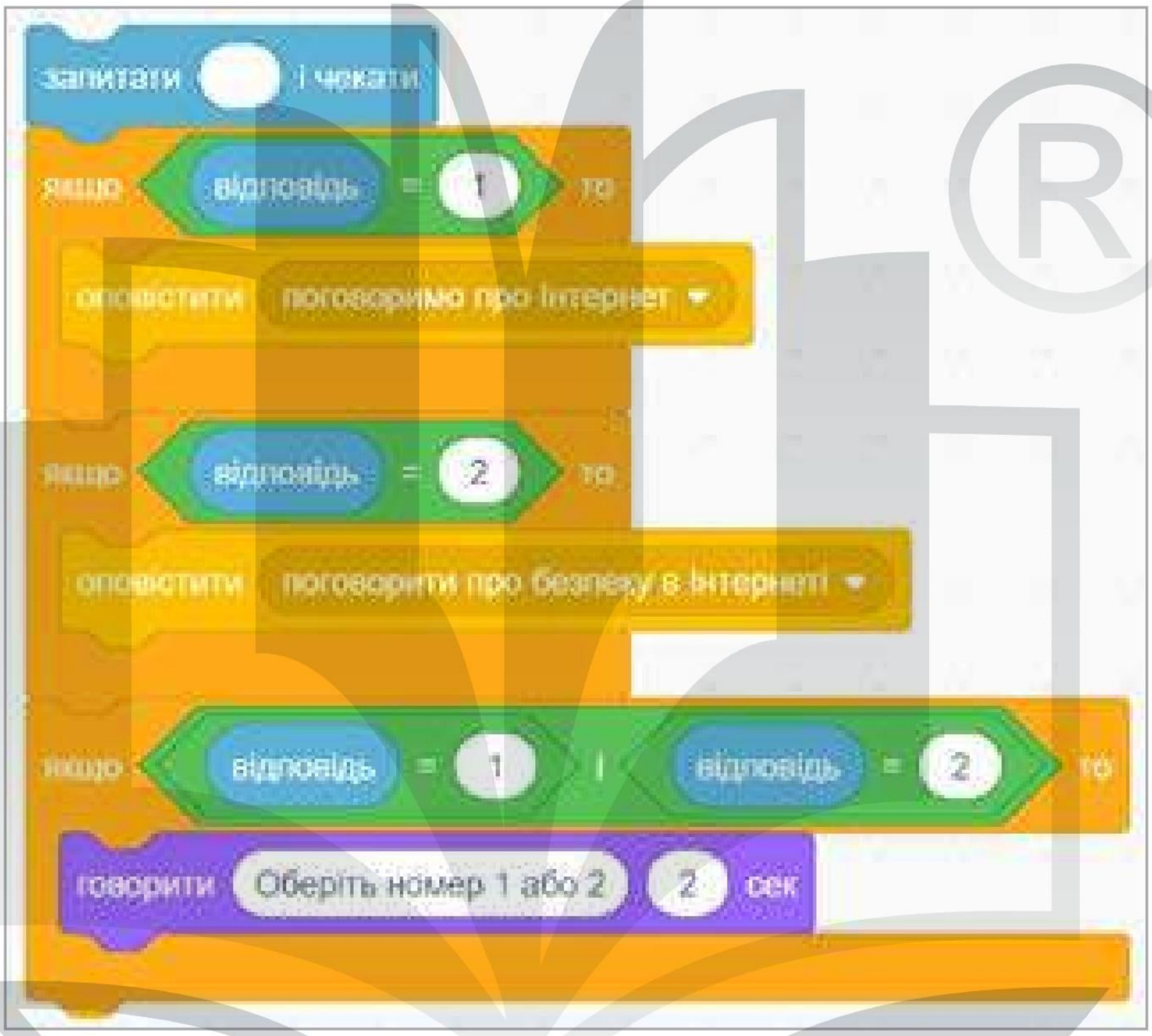
- Коли прапорець натиснуто — сховати.
- Коли отримано сповіщення **Розпочати гру** — показати.
- **Змінити тло на 1** (ця команда потрібна для повернення до іншого запитання в меню, у якому вибирали тему).
- Говорити **Привіт! Оберіть тему для спілкування.**



- **Запитати і чекати** (видалити всі символи).
- Додати розгалуження. Якщо відповідь дорівнює 1, то оповістити **Поговоримо про Інтернет**.

Якщо відповідь дорівнює 2, то оповістити **Поговоримо про безпеку в Інтернеті.**

Якщо відповідь не 1 і не 2, то говорити **Оберіть номер 1 або 2.**



- Додати цикл з умовою, доки відповідь не дорівнюватиме 1 або 2.

Перевірити виконання команд.

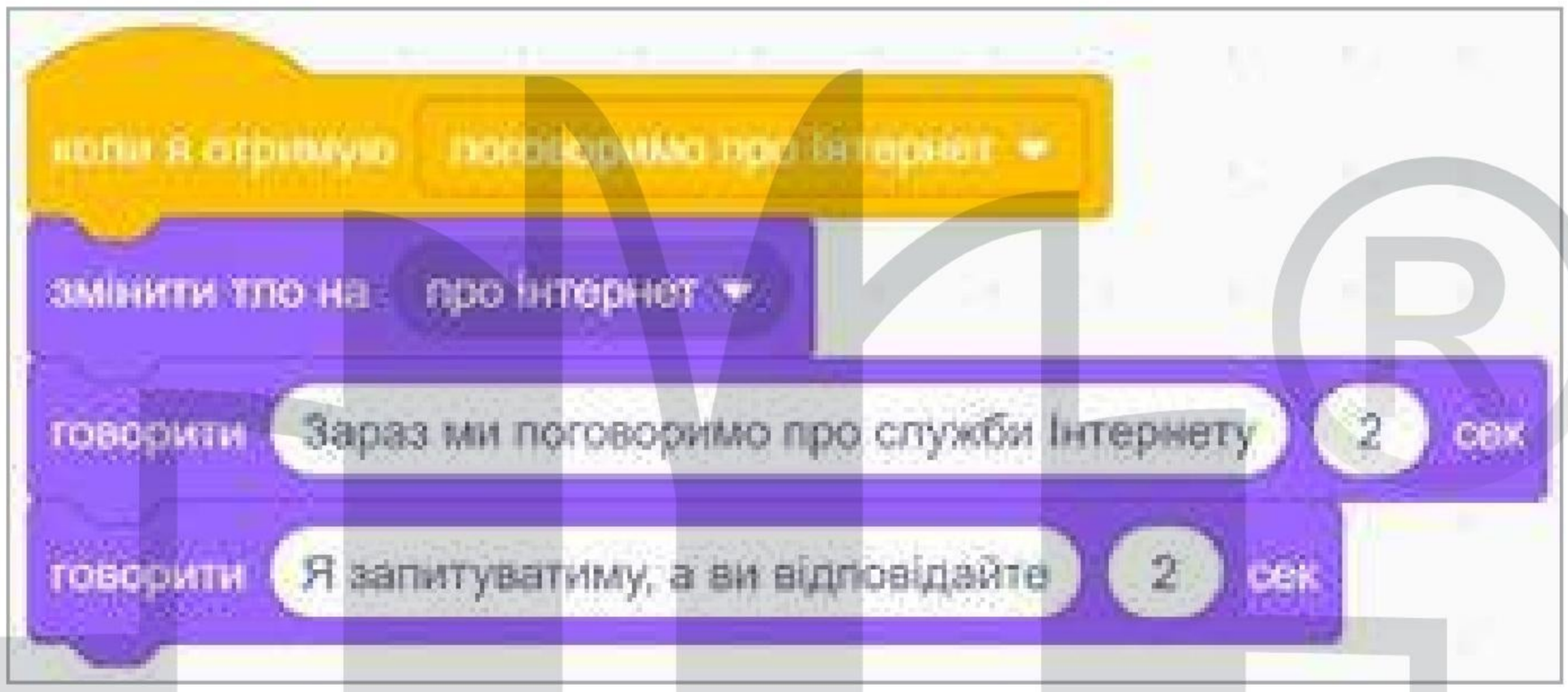
- Що відбувається, коли ви натискаєте прапорець? Що ви бачите?
- Що відбувається, коли ви натискаєте кнопку **Розпочати**?
- Що відбувається, коли ви вводите неправильну відповідь?

Програмувати нову подію для оповіщення Поговоримо про Інтернет.

- Коли отримано сповіщення **Поговоримо про Інтернет**, змінити на тло **Про Інтернет**.



- Говорити **Зараз ми поговоримо про Інтернет.**
- Говорити **Я запитуватиму, а ви відповідайте.**



- Говорити **Ввести своє запитання про Інтернет.**
- Говорити **Якщо ви не знаєте, натисніть +.**
- Датчик **Запитати і чекати** (видалити всі символи).
- Додати розгалуження для правильної умови.
- Якщо відповідь дорівнює вашим трьом варіантам, то говорити **Молодець!** й оповістити **2 запитання.**



- Якщо відповідь дорівнює +, то змінити на тло з підказкою, чекати 2 секунди і повернути тло назад.
- Аби запитання повторювалося, потрібно додати цикл з умовою, доки відповідь не буде правильною.

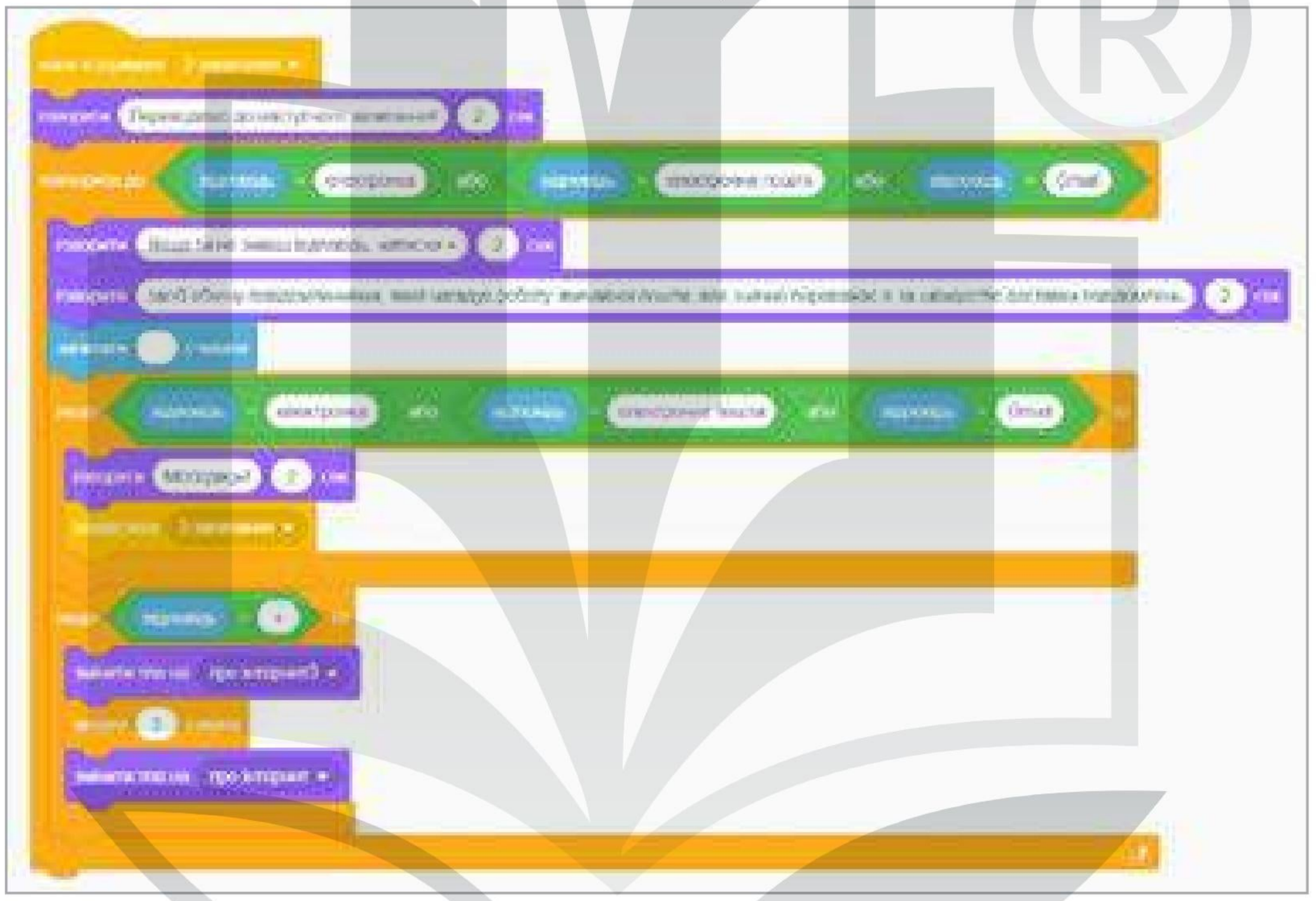


Перевірити виконання команд.

- Що відбувається, коли ви вводите неправильну відповідь?

- Що відбувається, коли ви натискаєте +?
- Що відбувається, коли ви вводите правильну відповідь?

Повторити алгоритм для всіх питань. Якщо відповідь на останнє запитання правильна, то оповістити **Розпочати гру**, аби мати можливість знову вибрати тему.



Аналогічно програмувати алгоритм для всіх запитань. Щоб не плутатися, сповіщення запитань краще нумерувати: 2.1 запитання, 2.2 запитання і т. д.

Програмувати кнопку **Вихід** .

- Коли прапорець натиснуто — сховати.
- Коли отримано сповіщення **Розпочати гру** — показати.
- Коли натиснуто спрайт:
  - сховати;
  - оповістити **Закінчити гру**;
  - зупинити все.

Перевірити виконання команд.

- Чи всі запитання відповідають підказкам (відповідне тло сцени)?
- Чи всі запитання розташовані у правильному порядку?
- Чи працює кнопка **Вихід**?

Етап 4. Тестувальний

Перевірити всі кнопки та кілька разів виконати програму.

Етапи 5-6. Презентаційний та підсумковий

Зіграти в гру разом із друзями. Завантажити гру в шкільний обліковий запис на сайті https://scratch.mit.edu/. Додати опис та правила гри.

Смартфон для навчання

Щоб створити QR-код за допомогою смартфона:

- необхідно завантажити застосунок **Генератор QR-коду**;
- обрати, що саме ви хочете закодувати: текст, URL-посилання, e-mail, контакт тощо;
- налаштувати дизайн QR-коду.











Розділ 5

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Растрові та векторні зображення, їхні об'єкти і властивості

Тема 31

Ключові поняття

Комп'ютерна графіка
Графічне зображення
Різновиди комп'ютерної графіки
Властивості растрових зображень
Властивості векторних зображень
Libre Office Draw

Комп'ютерна графіка

Комп'ютерна графіка — розділ інформатики, який вивчає технології опрацювання графічних зображень з використанням комп'ютерної техніки *(рис. 22)*.



Рис. 22. Приклад комп'ютерної графіки

Основним об'єктом комп'ютерної графіки є **графічне зображення**.

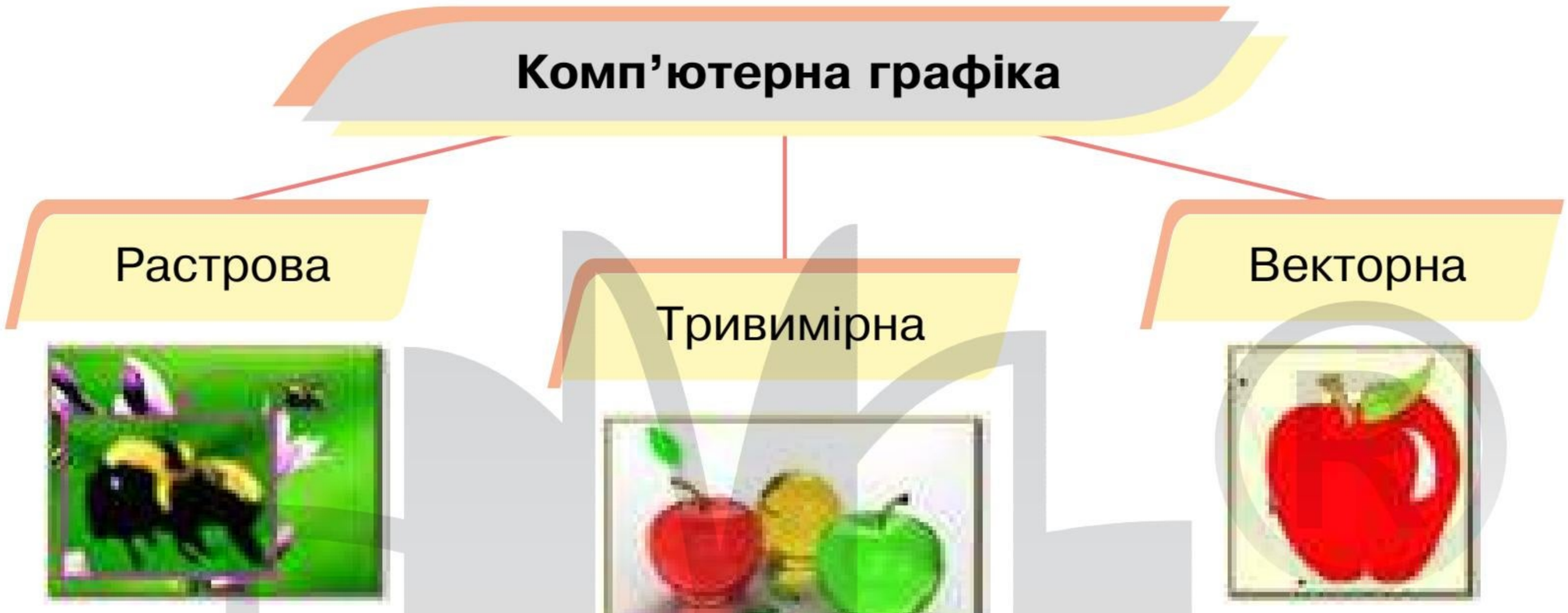
Створити графічне зображення можна за допомогою:

Апаратних засобів



Програмних засобів





Растрове зображення є масивом кольорових пікселів.

Тривимірна графіка — сукупність прийомів та інструментів, призначених для зображення об’ємних об’єктів.

Векторна графіка створена із сукупності геометричних примітивів (точок, ліній, кривих).

Властивості растрових та векторних зображень

Векторні зображення створюють у середовищах графічних редакторів.

Растрове графічне зображення можна створити за допомогою *(рис. 23)*:



Рис. 23. Приклади растрових та векторних графічних редакторів

Збільшення розмірів векторного зображення не погіршує його якості, тоді як растрове зображення під час збільшення стає схожим на мозаїку *(див. рис. 24, с. 216)*.



Рис. 24. Відмінності при збільшенні зображень растрової та векторної графіки

Властивості растрових зображень

- Розмір
- Роздільність (англ. resolution — розкладання на елементи)
- Глибина кольорів
- Колірна модель RGB, CMYK

Розмір — ширина та висота. Вимірюється в пікселях, сантиметрах, дюймах.

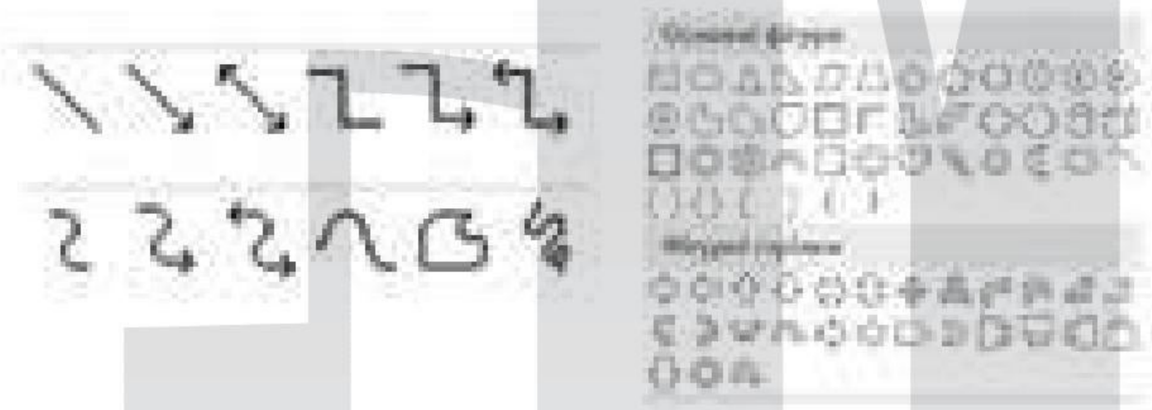
Роздільна здатність визначає кількість пікселів на одиницю довжини зображення і вимірюється в dpi або в пікселях/см.

Глибина кольору — це кількість бітів, використаних для кодування кольору одного пікселя. Від глибини кольору залежить якість його відтворення.

Колірна модель — це спосіб подання різних кольорів спектра у вигляді чисел.

Властивості векторних зображень

Види графічних примітивів, із яких будують зображення

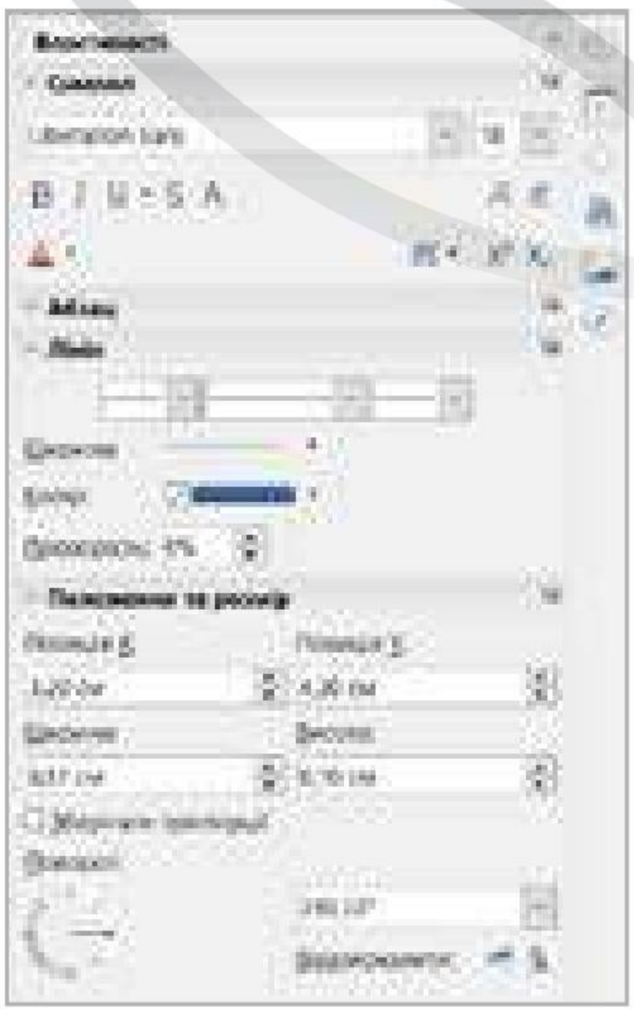


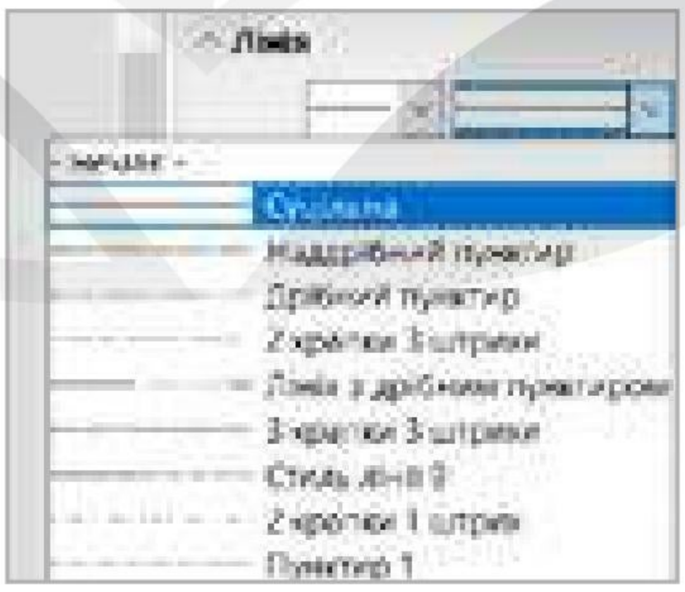
Кількість кольорів, які використовують для створення зображення



Основні властивості векторного графічного об’єкта

- Тип об’єкта (лінія, коло, крива, прямокутник тощо).
- Параметри, що визначають розміри і розташування.
- Тип, колір і товщина ліній контуру об’єкта.
- Стиль і колір заповнення внутрішньої області об’єкта.







Libre Office Draw

LibreOffice Draw — безкоштовний редактор векторної графіки. Це одна з програм, включених до офісного пакету LibreOffice *(рис. 25)*.

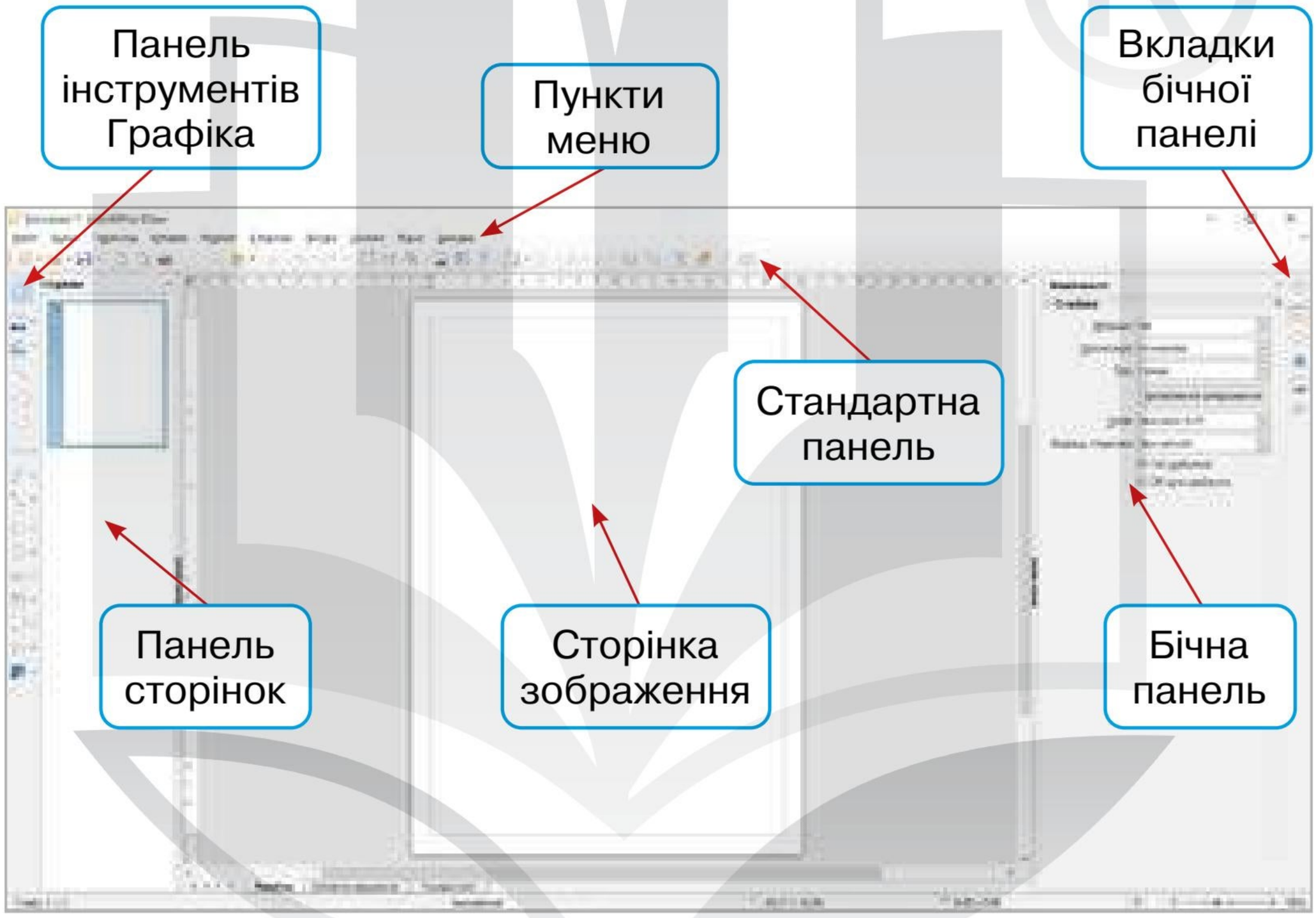


Рис. 25. Будова вікна Libre Office Draw

Інтерактивні ігри в гаджеті або ПК



- Комп'ютерна графіка
- Властивості растрових зображень

Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1. Створити графічні зображення.

1. Відкрити **Libre Office Draw**.
2. Створити такі фігури:

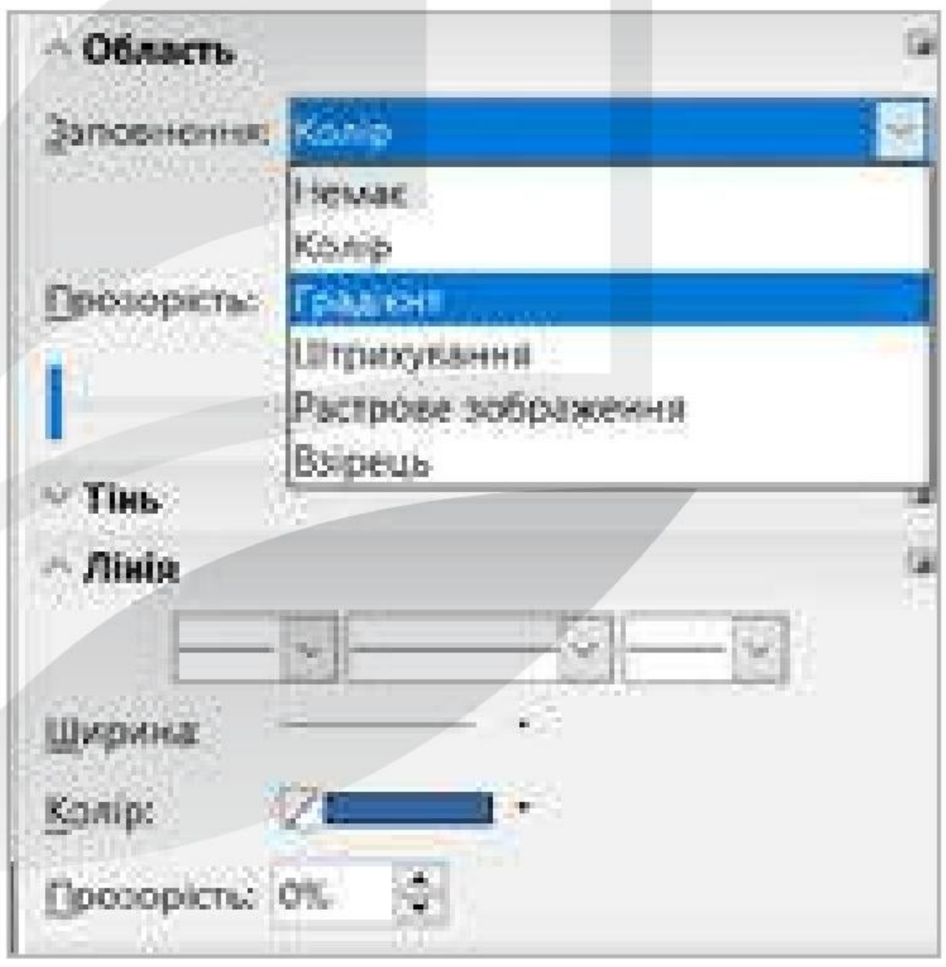
Лінія

- Ширина — 3 пт.
- Колір — червоний.
- Прозорість — 30%.
- Стиль початку стрілки — незаповнене коло.
- Стиль лінії — пунктир.
- Стиль вістря стрілки — симетрична стрілка.



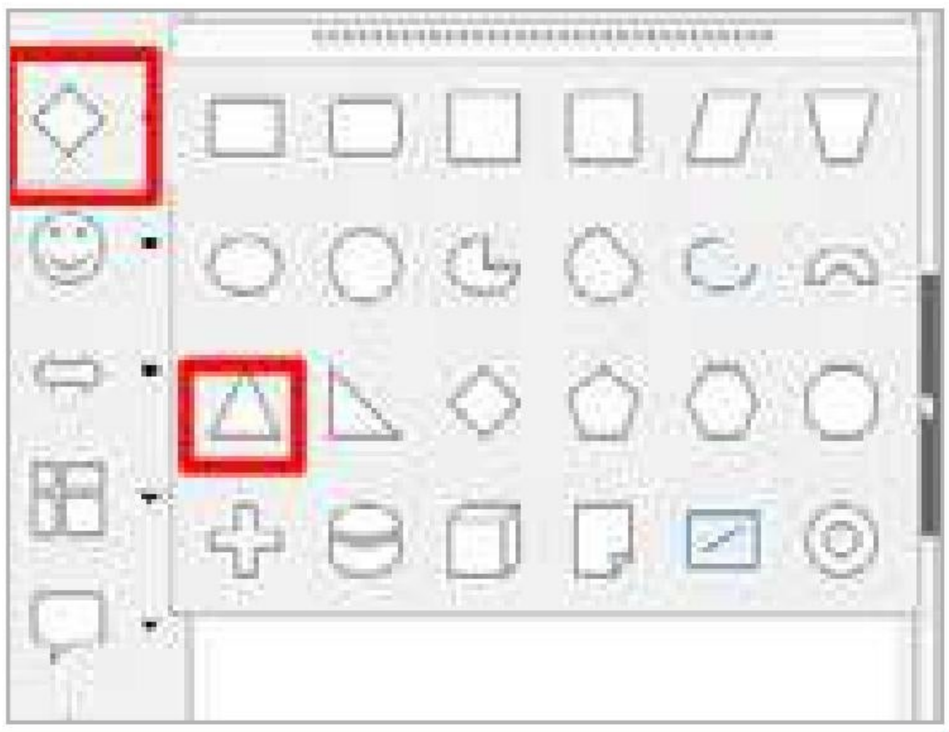
Прямокутник

- Заповнення — градієнт.
- Стиль градієнта — осьовий.
- Кольори — червоний із жовтим.
- Прозорість — лінійна.
- Стиль лінії — наддрібний пунктир.
- Колір лінії — зелений.
- Прозорість — 25%.
- Поворот — 45.

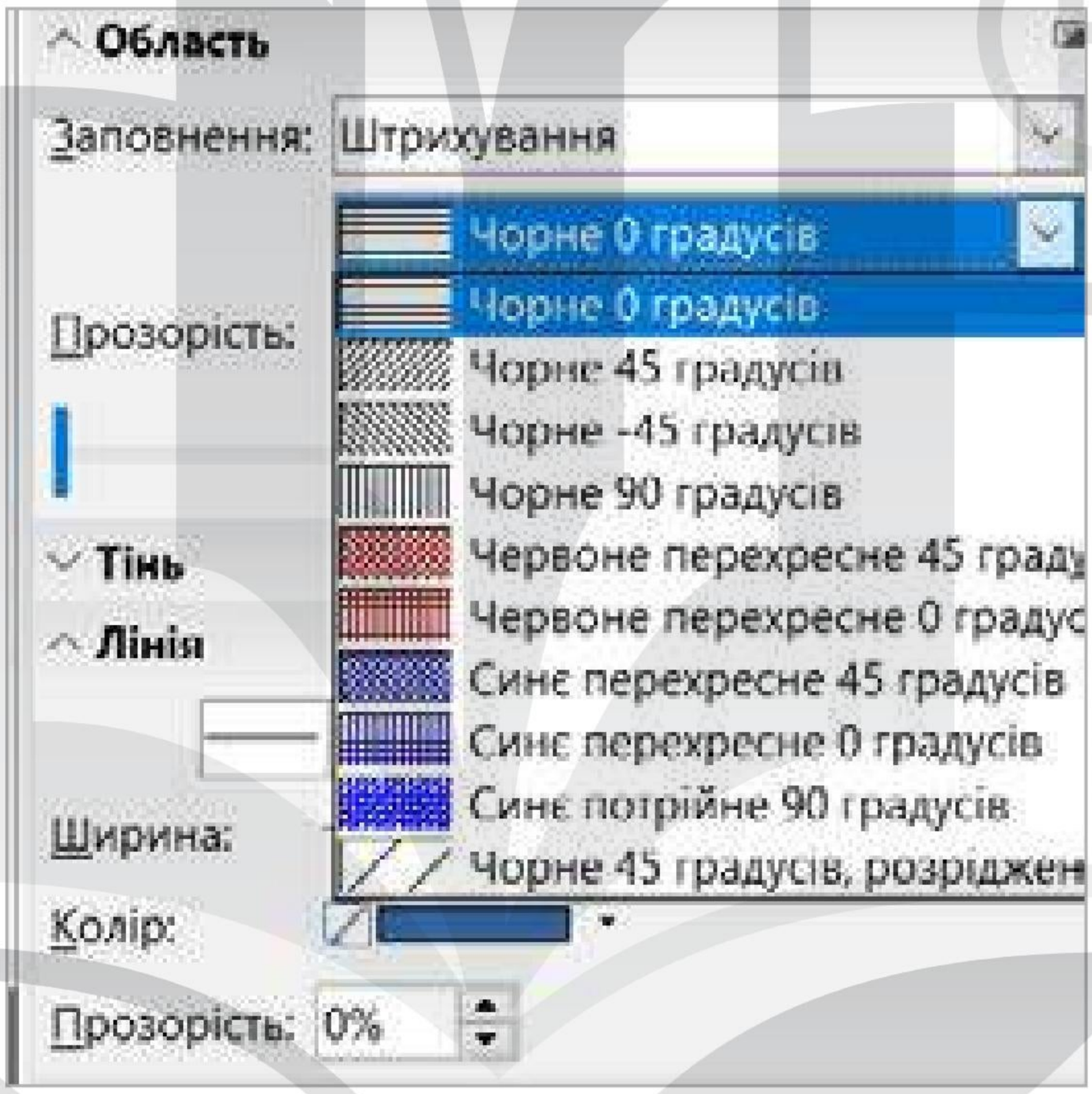


Вставити трикутник

- Заповнення — штрихування.

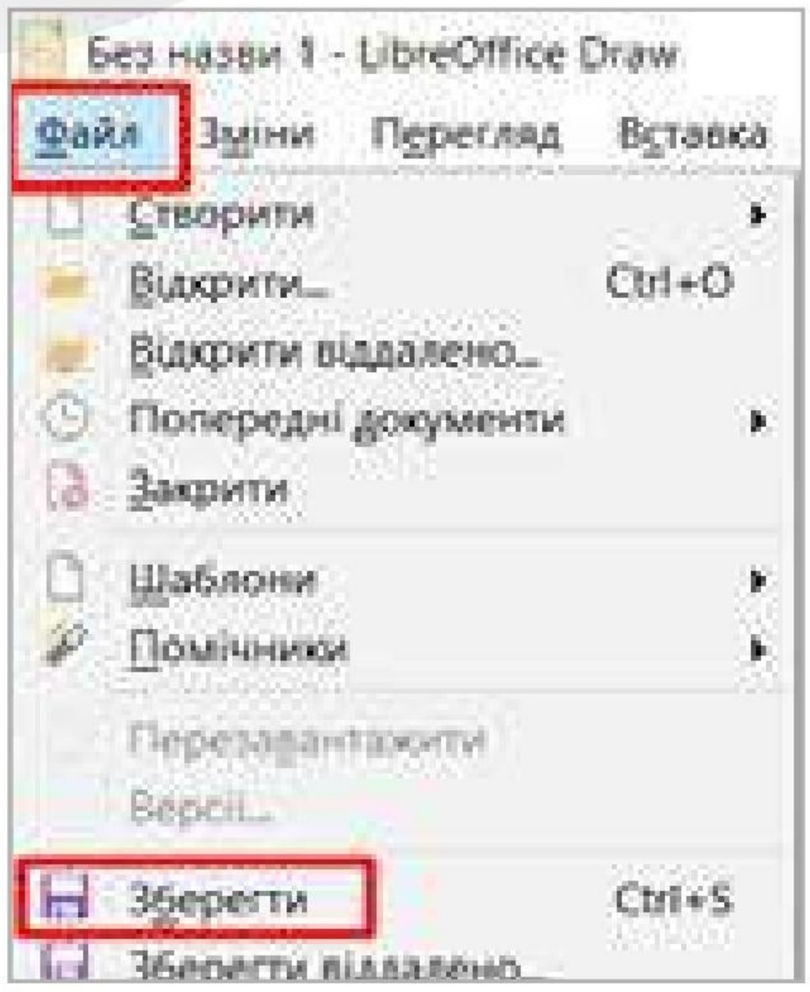


- Ефект штрихування — синє потрійне 90.
- Прозорість — 40 %.
- Стиль лінії — дві крапки, три штрихи.
- Ширина — 6 пт.
- Колір — жовтий.
- Поворот — 70.



3. Додати п’ять фігур (за вибором) і надати їм властивості на власний розсуд.
4. Зберегти графічне зображення:
   - пункт меню **Файл** ➤ **Зберегти**;
   - в діалоговому вікні обрати **Робочий стіл** та свою папку;
   - зберегти зображення за зразком:

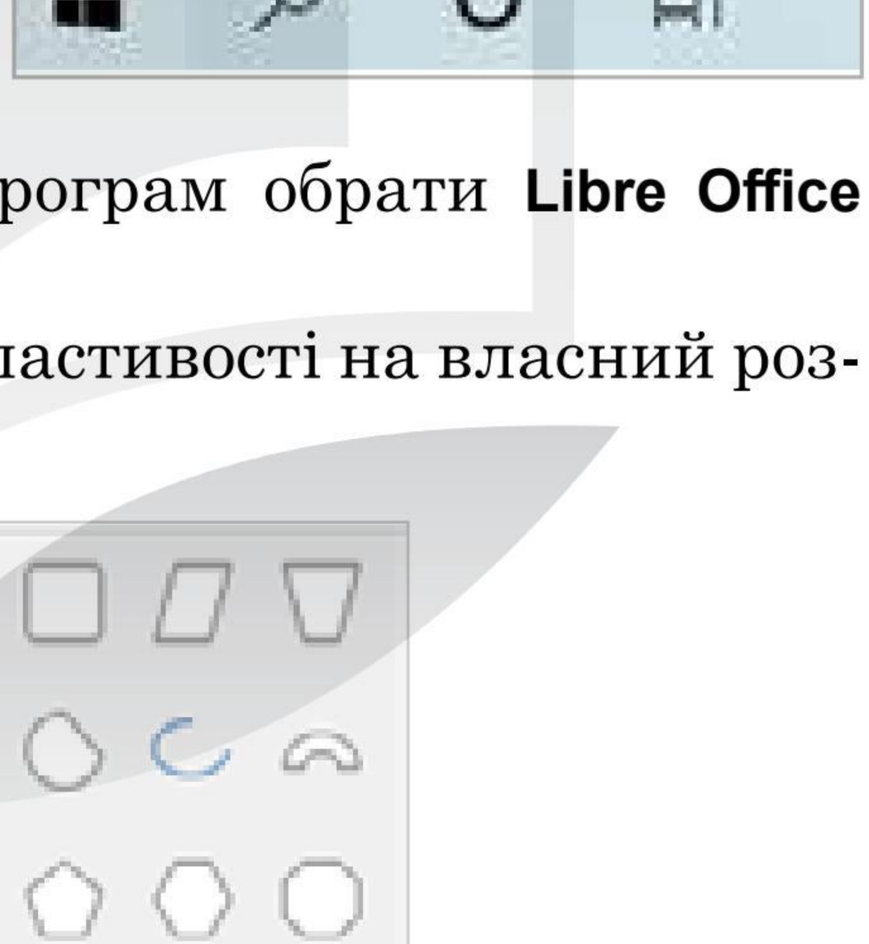




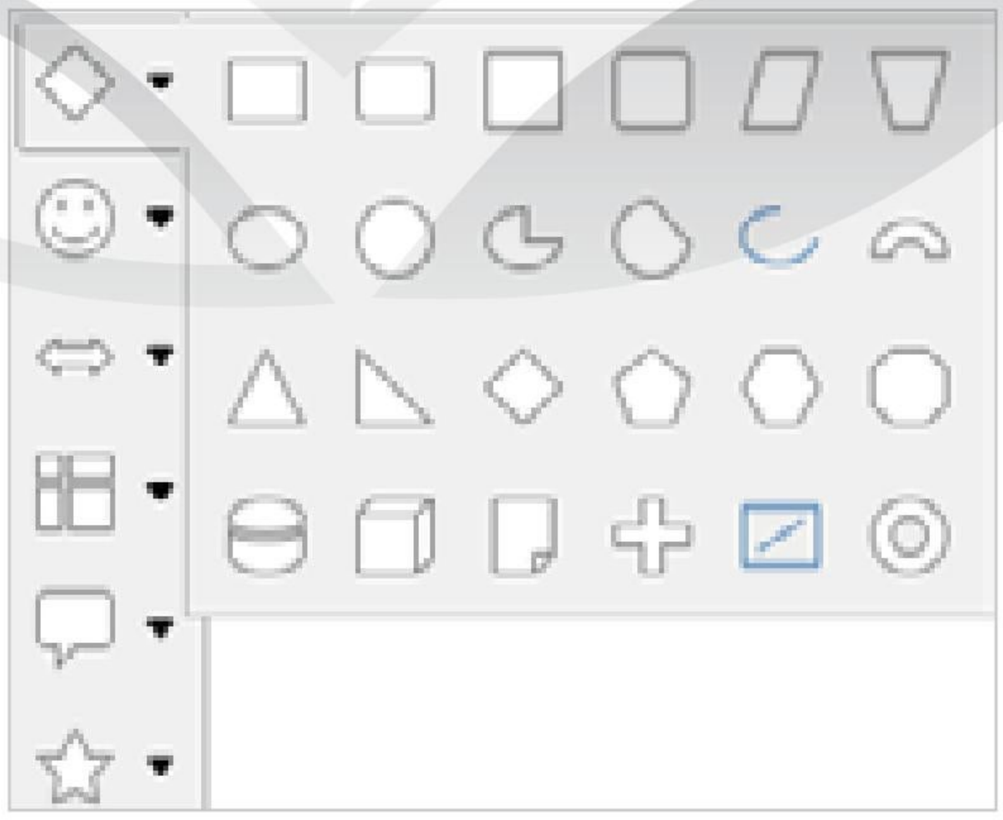
Завдання 2. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. З офіційного сайту завантажити безкоштовне програмне забезпечення **Libre Office Draw** (із допомогою батьків, інших дорослих). https://www.libreoffice.org/



2. Натиснути **Пуск** та в переліку програм обрати **Libre Office Draw**.
3. Вибрати п’ять фігур і надати їм властивості на власний розсуд.



4. Зберегти векторне зображення:
   - **Файл** ➤ **Зберегти**;
   - ім’я файлу: ваше прізвище та ім’я;
   - тип файлу: малюнок **ODF**.

Тема 32

Формати файлів растрових і векторних зображень. Графічні примітиви та інструменти для побудови об'єктів зображення

Ключові поняття

Графічні формати файлів
Формати растрових зображень
Формати векторних зображень
Переваги та недоліки растрових зображень
Переваги та недоліки векторних зображень
Шари в Libre Office Draw

Графічні формати файлів

Графічні формати файлів і даних призначені для зберігання зображень — фотографій та малюнків. Графічні формати поділяють на **векторні** і **растрові**.



Формати зображень

Основні формати растрових зображень

- JPEG
- GIF
- PNG
- TIFF
- BMP

JPEG — формат для зберігання графічної інформації. Найпоширеніший формат.

GIF — формат для мальованих та анімованих ілюстрацій. Підтримує анімацію і прозорість. Тільки 256 кольорів. Розширення — **gif**.

PNG — формат, який підтримує прозорість. Понад 16 млн кольорів. Розширення — **png**.

TIFF — формат збереження зображень для поліграфії або під час сканування. Розширення — **tif** або **tiff**.

BMP — графічний формат. Розширення імен файлів — **bmp**; досить великий розмір файлів.



SVG — універсальний формат, який дає змогу з високою якістю зберігати у файлі текст, графічне зображення й анімацію. Використовують в інженерній графіці та під час розробки вебсайтів.

WMF — універсальний формат для програм, що працюють в ОС Windows.

EPS — формат файлів, розроблений компанією Adobe Systems. Використовують переважно для друку. Містить як векторну інформацію, так і растрову.

OpenDocument Format, **ODF** — відкритий формат файлів документів для зберігання та обміну редагованими офісними документами, у тому числі текстовими документами, електронними таблицями, малюнками, базами даних, презентаціями.

Переваги та недоліки зображень

Переваги растрових зображень

- Поширеність.
- Фотореалістичність.

Недоліки растрових зображень

- Неможливість ідеального масштабування.
- Складність управління окремими фрагментами зображення.
- Великий розмір файлів.

Переваги векторних зображень

- Параметри об'єктів зберігаються, але можуть бути легко змінені.
- Невеликі за розміром файли зображень.
- Збереження якості після масштабування.

Недоліки векторних зображень

- Не всі об'єкти можна легко зобразити засобами векторної графіки.

Шари в Libre Office Draw

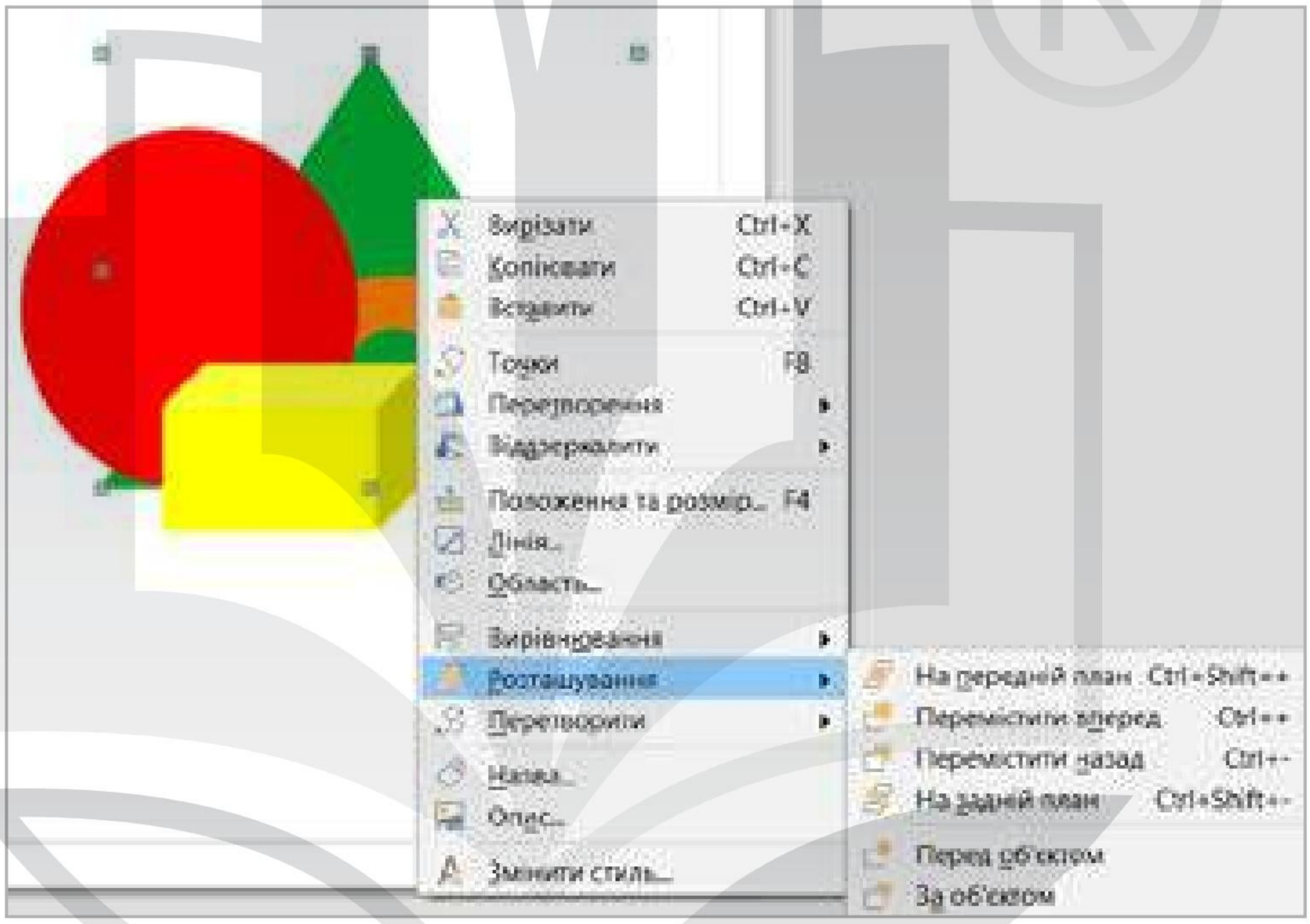
Шари (англ. *layers*) у графічному програмному забезпеченні — це різні рівні, на яких можна розмістити об'єкт або зображення. Невід'ємна складова у редагуванні зображень, яку можна порівняти з аплікацією.

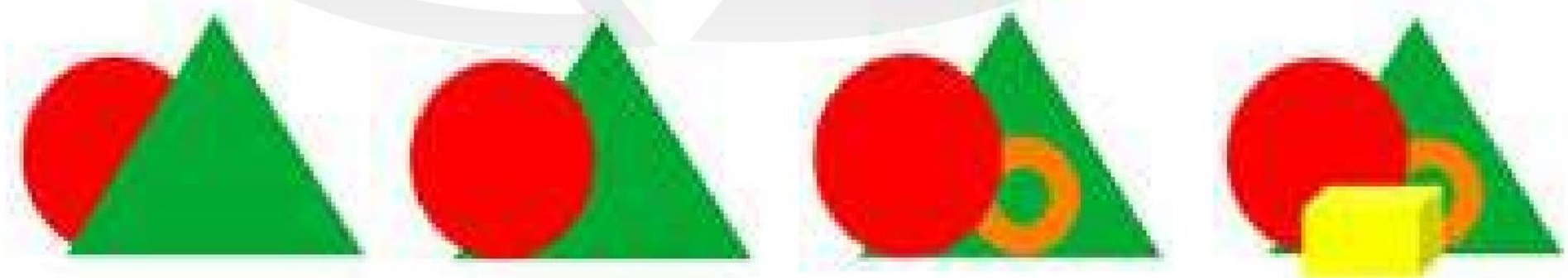


Кожен об'єкт векторного зображення розміщується в окремому шарі.

Для змінення розміщення об'єкта:

- виділити об'єкт;
- викликати контекстне меню;
- обрати тип розміщення.







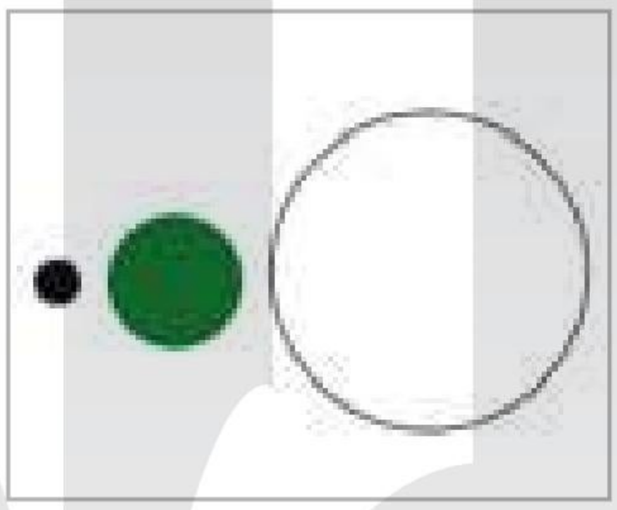
Практична робота за персональним комп'ютером



Завдання 1. Створити векторне зображення за зразком або обрати іншу тваринку на власний розсуд.

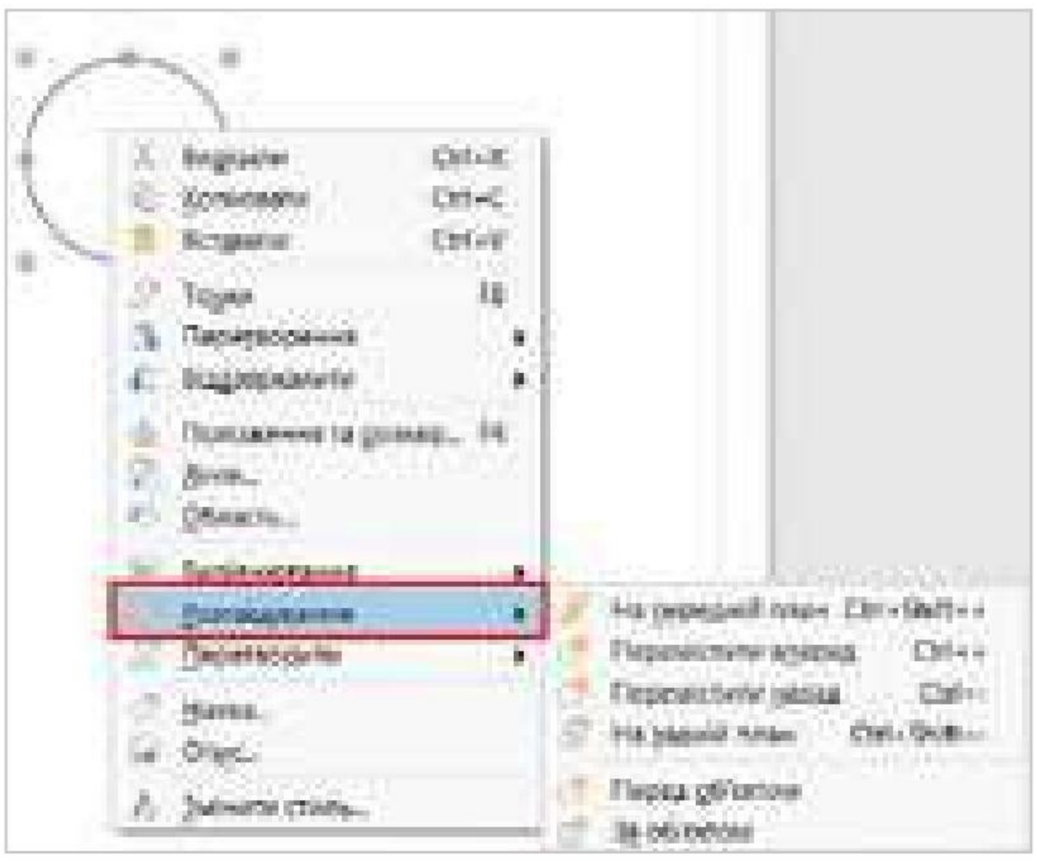
1. Відкрити програму **Libre Office Draw**.
2. Створити спочатку два ока. Вставити коло, як на зразку.



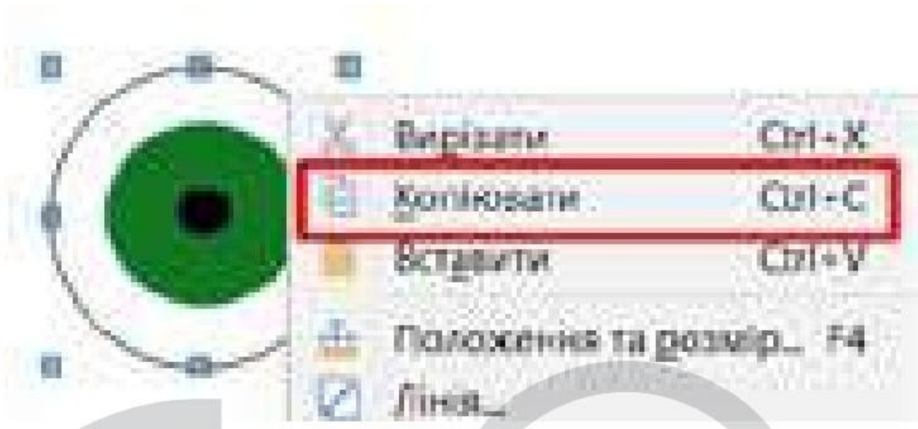




3. Для зміни розміру натиснути на об'єкт, затиснути ліву кнопку миші та змінити положення маркера.
4. Накласти об'єкти, як на малюнку.
5. Щоби змінити розташування, потрібно:
   - натиснути на об'єкт;
   - викликати контекстне меню;
   - обрати команду **Розташування**;
   - обрати необхідне розташування.



6. Скопіювати око:
   - виділити всі об’єкти;
   - викликати контекстне меню;
   - обрати команду **Копіювати** або натиснути комбінацію Ctrl + C.



7. Вставити око:
   - викликати контекстне меню;
   - обрати команду **Вставити**;
   - розмістити ці об’єкти.
8. Додати коло та розмістити об’єкти за зразком.
9. Додати носик та ротик, правильно їх розмістивши.





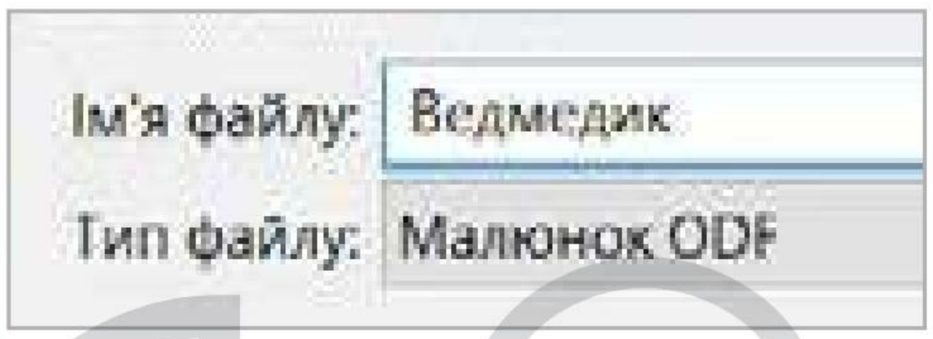
10. Додати вушка, правильно їх копіюючи та розміщуючи:
    - створити два кола;
    - копіювати вушко та вставити його;
    - правильно розмістити.
11. Результат:





12. Зберегти зображення:

- **Файл ➤ Зберегти як**;
- у діалоговому вікні обрати свою папку;
- ім'я файлу: **Ведмедик**;
- тип файлу: малюнок **ODF**.



Завдання 2. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. З офіційного сайту завантажити безкоштовне програмне забезпечення **Libre Office Draw** (із допомогою батьків, інших дорослих)
   https://www.libreoffice.org/
2. Натиснути **Пуск** та в переліку програм обрати **Libre Office Draw.**
3. На власний розсуд створити векторне зображення тваринки (за зразком у практичній роботі).
4. Зберегти векторне зображення:
   - **Файл ➤ Зберегти**;
   - ім'я файлу: ваше прізвище та ім'я;
   - тип файлу: малюнок **ODF**.

Українські IT-стартапи

Ще один українець, 32-річний Олег Рогінський з Дніпра. Його дітище — **People.ai** входить у список найуспішніших проектів Y Combinator. Завдяки штучному інтелекту People.ai допомагає своїм клієнтам підвищувати продажі. Програма аналізує дані, зібрані з телефонів і комп'ютерів співробітників і дає рекомендації підвищення продажів.

Тема 33

Операції над об’єктами та групами об’єктів

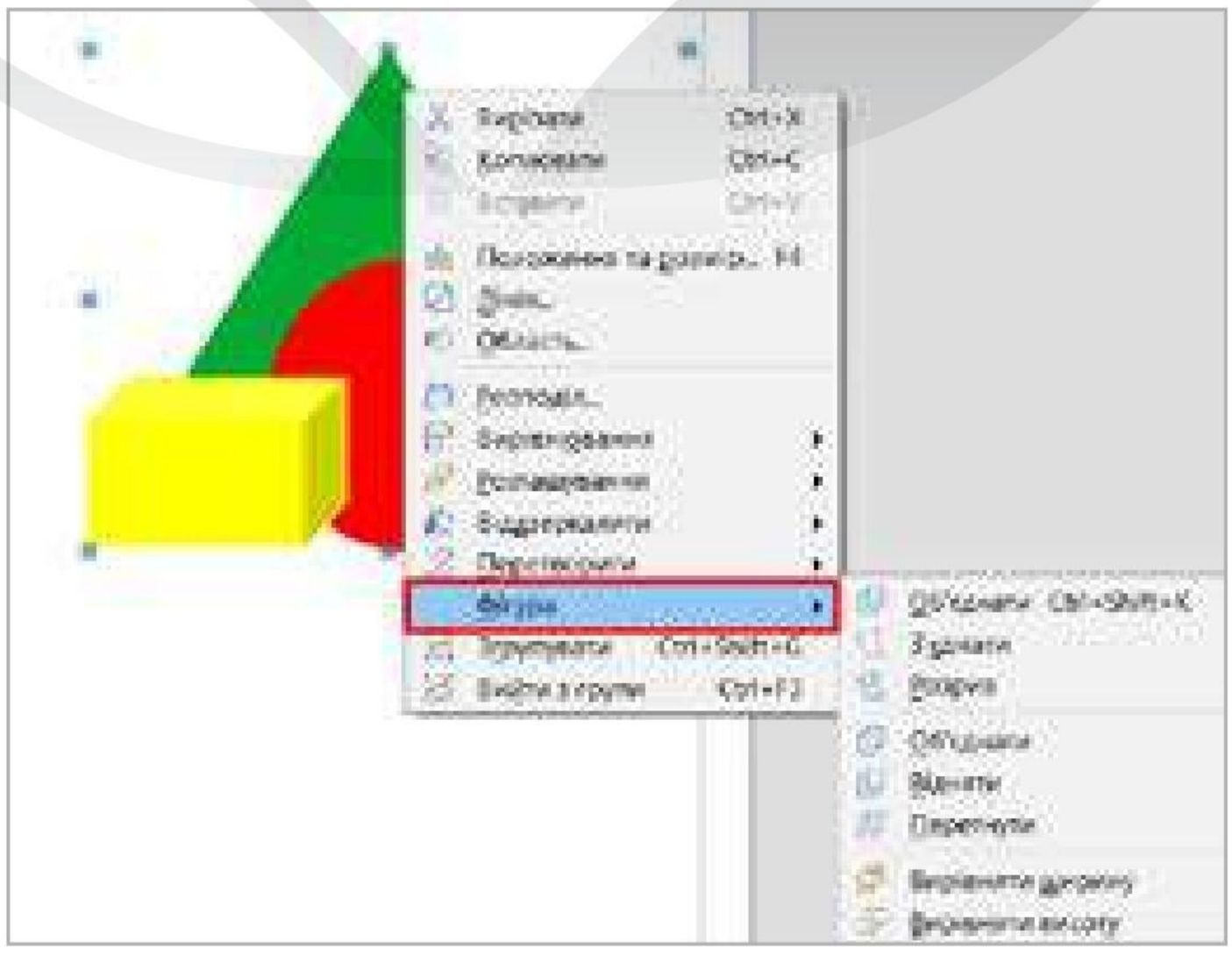
Ключові поняття

Побудова фігур
Параметри: об’єднати
відняти
перетнути
Групування об’єктів
Розгрупування об’єктів

Побудова фігур

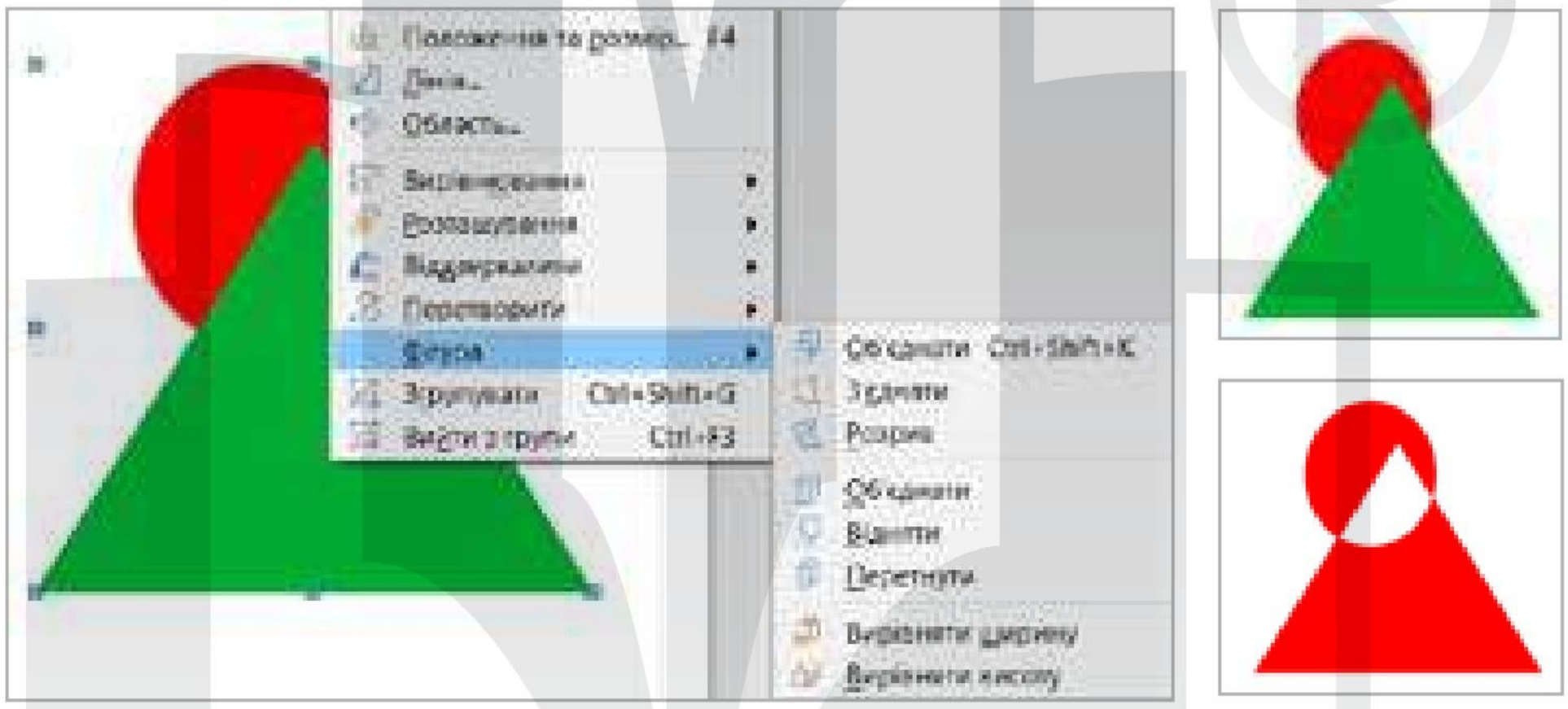
Щоб побудувати фігуру, потрібно:

- вибрати декілька двовимірних об’єктів;
- відкрити меню **Фігура** та вибрати один із таких параметрів:
  - об’єднати;
  - відняти;
  - перетнути.

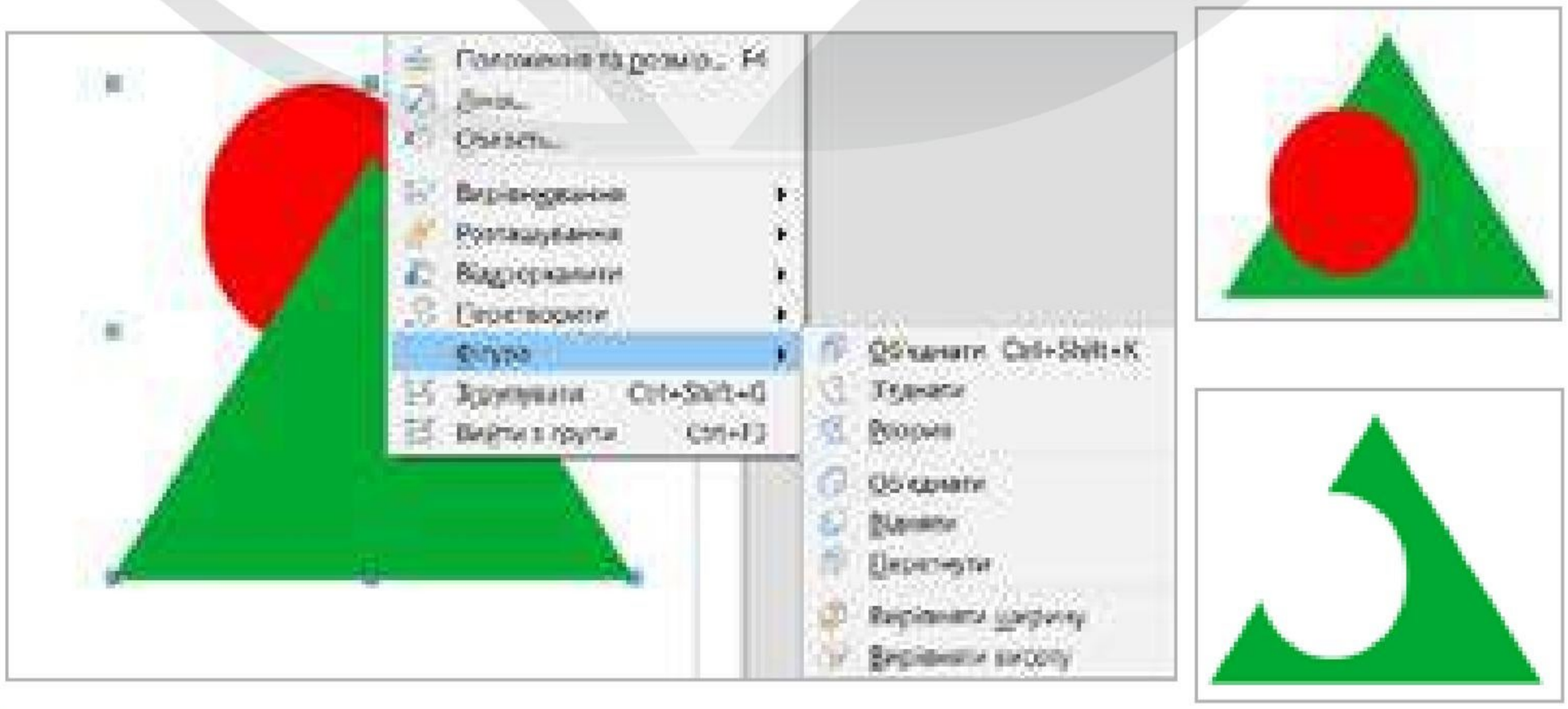


Параметр Об'єднати додає область виділених об'єктів до області останнього об'єкта в порядку розміщення.

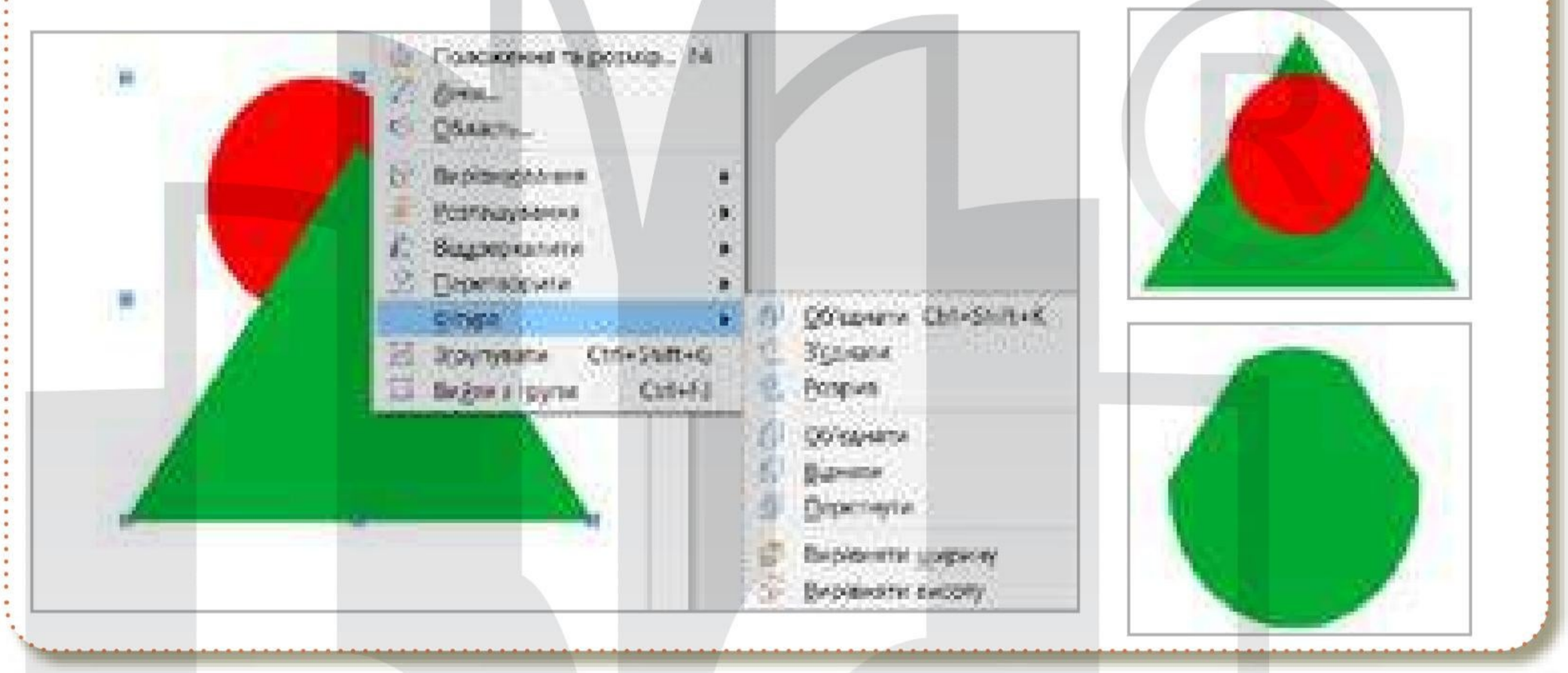
Об'єднані графічні об'єкти діють як згруповані, за винятком того, що неможливо увійти в групу для зміни окремих об'єктів.



Параметр Відняти віднімає область виділених об'єктів з області останнього об'єкта в порядку розміщення.



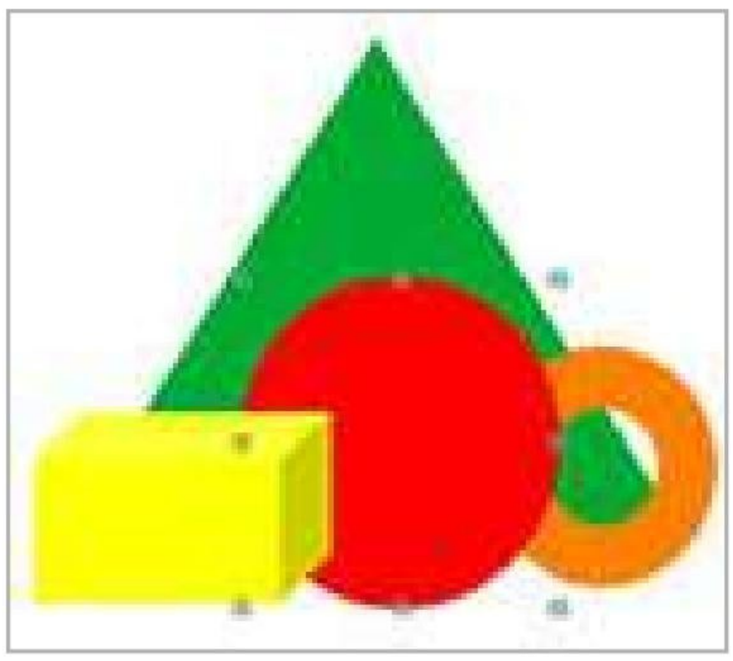
Параметр Перетнути — область перекривання вибраних об’єктів створює нову фігуру.
Області за межами перекриття вилучають.

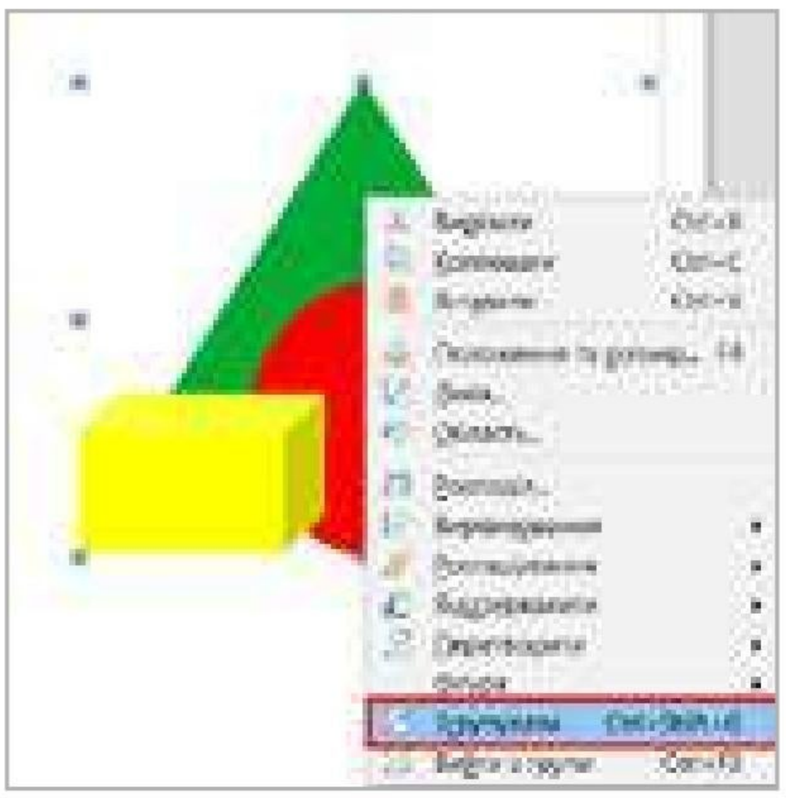


Групування об’єктів

Групування — це об’єднання об’єктів у групу, що дозволяє діяти з усією групою як з одним цілим.
Визначена група зберігається доти, поки не буде розгрупована за допомогою команди меню.

Аби згрупувати потрібні об’єкти, виділіть їх і виберіть команди **Фігура** ➤ **Групування** ➤ **Згрупувати**.

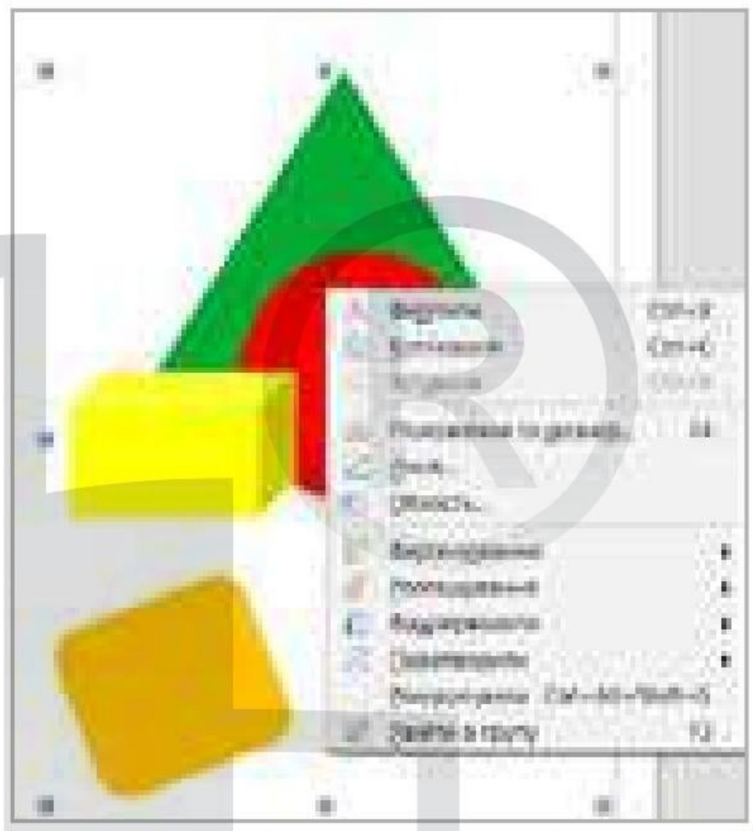




Розгрупування об’єктів

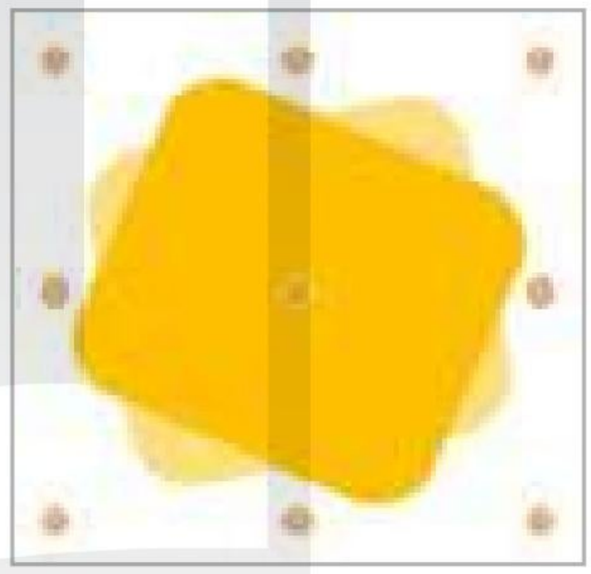
Щоб розгрупувати об’єкти:

- виберіть групу;
- викличте контекстне меню;
- оберіть команду **Розгрупувати**.



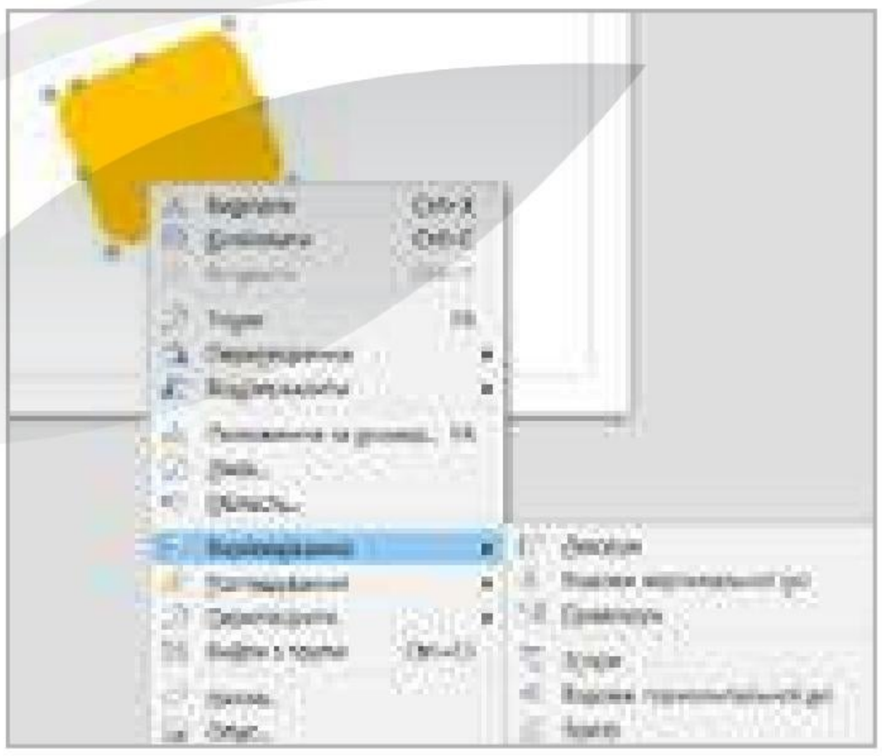
Поворот об’єкта

Виділіть фігуру. Наведіть вказівник на кутовий маркер, щоб курсор набув вигляду символу обертання. Перетягніть маркер, аби повернути об’єкт.



Щоб **змінити точку повороту**, перетягніть маленький кружечок у центрі об’єкта на нове місце.

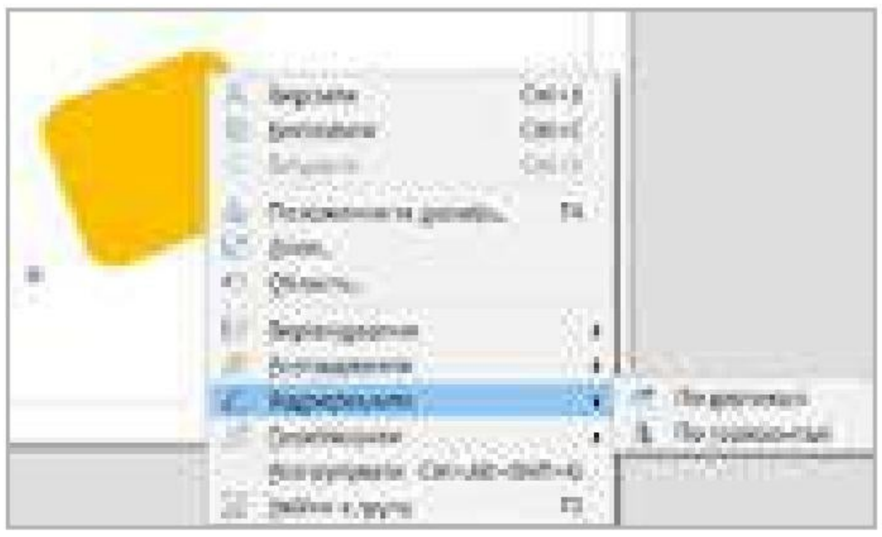
Щоб **нахилити об’єкт у вертикальному або горизонтальному напрямку**, перетягніть один із бічних маркерів.



Утримуйте Shift для обмеження обертання до кратного 15 градусів.

Операція **Вирівнювання** дозволяє вирівнювати об’єкти стосовно один одного або щодо сторінки.

Операція **Віддзеркалити** відображає вибраний об’єкт у вертикальній або горизонтальній площині.

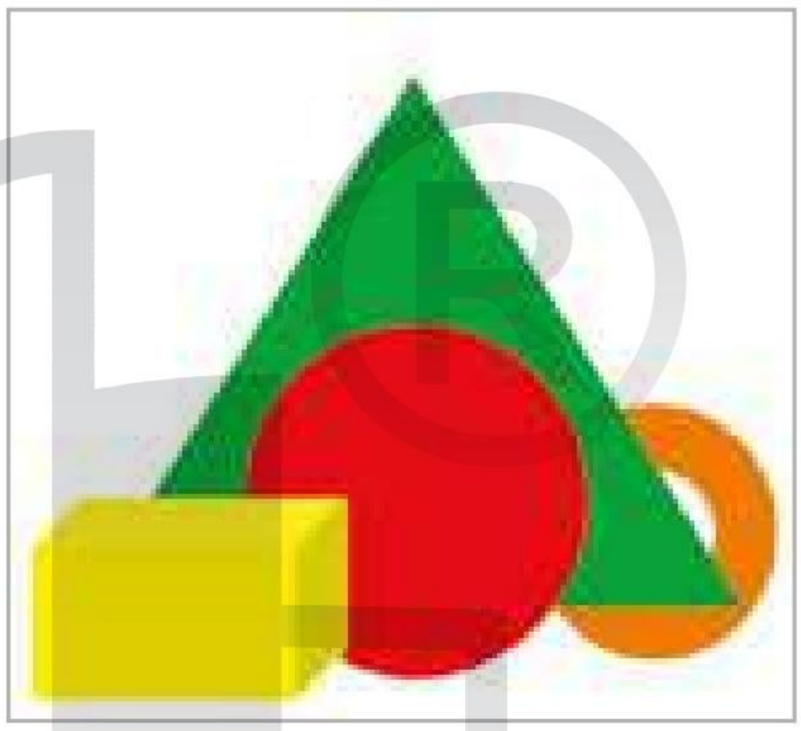


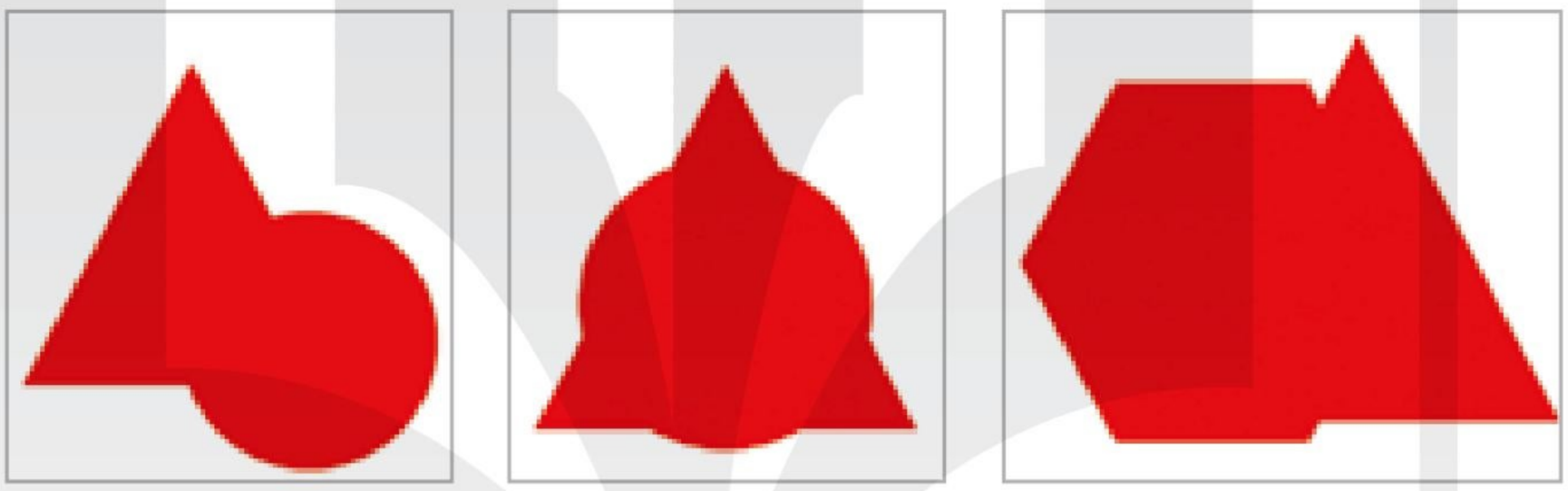


Практична робота за персональним комп'ютером

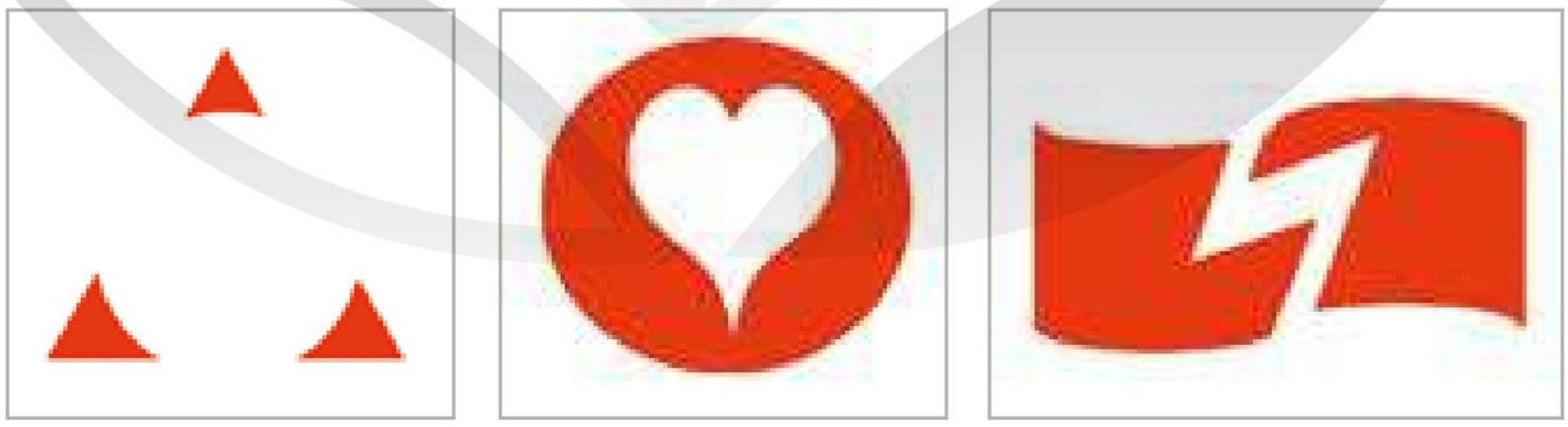
Завдання 1.

1. Відкрити **Libre Office Draw**.
2. Створити малюнок за зразком, використовуючи функцію **Розташування об'єктів**.
3. Згрупувати об'єкти.
4. Створити нову сторінку.
5. За допомогою процесу **Об'єднати** створити фігури за зразком.

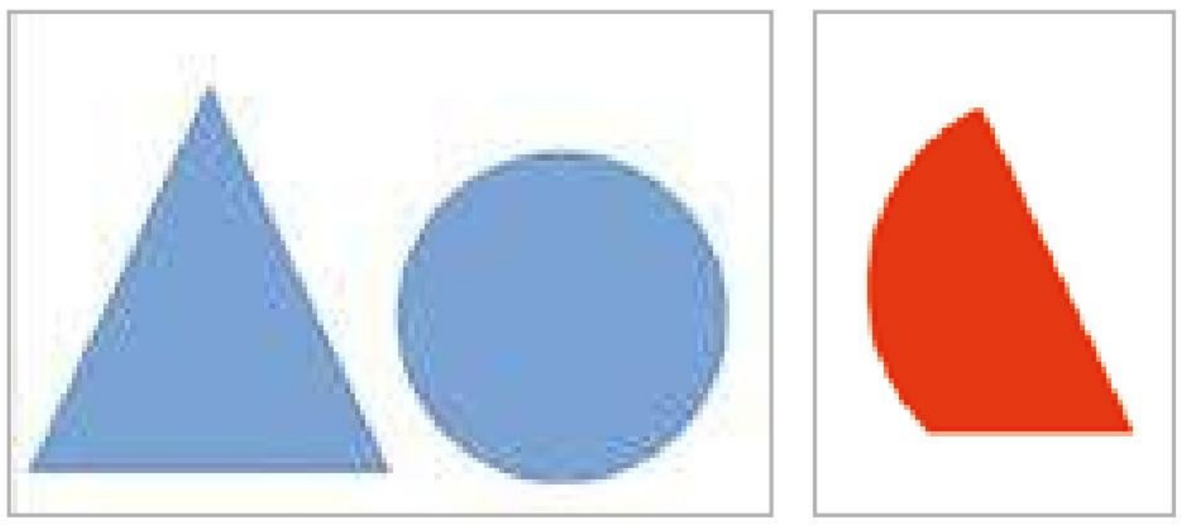




6. Створити нову сторінку.
7. За допомогою процесу **Відняти** створити фігури за зразком.



8. Створити нову сторінку.
9. За допомогою процесу **Перетнути** створити фігури за зразком.



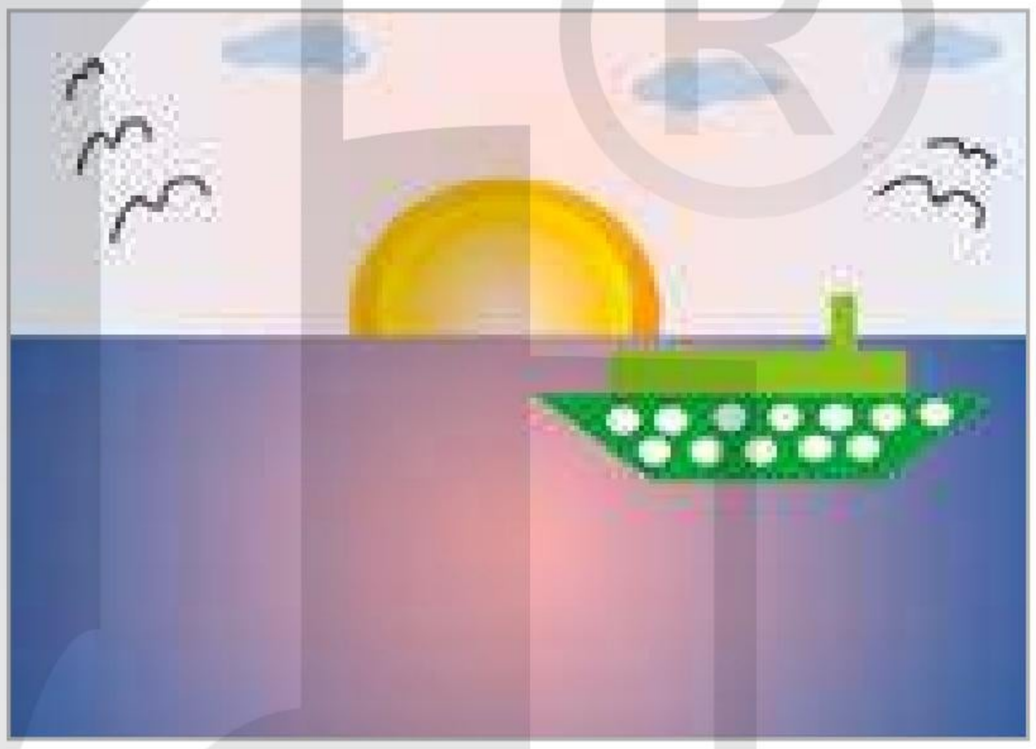
10. Зберегти зображення:

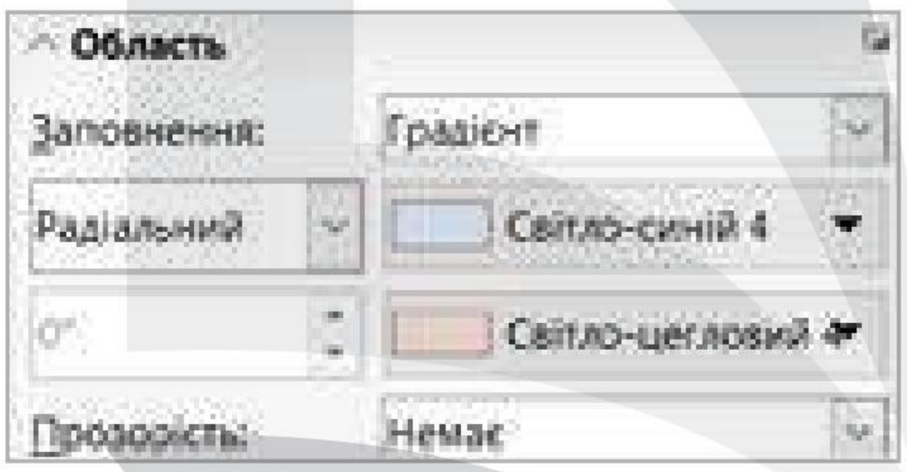
- пункт меню **Файл** ➤ **Зберегти**;
- у діалоговому вікні обрати **Робочий стіл** та свою папку;
- зберегти зображення за зразком.

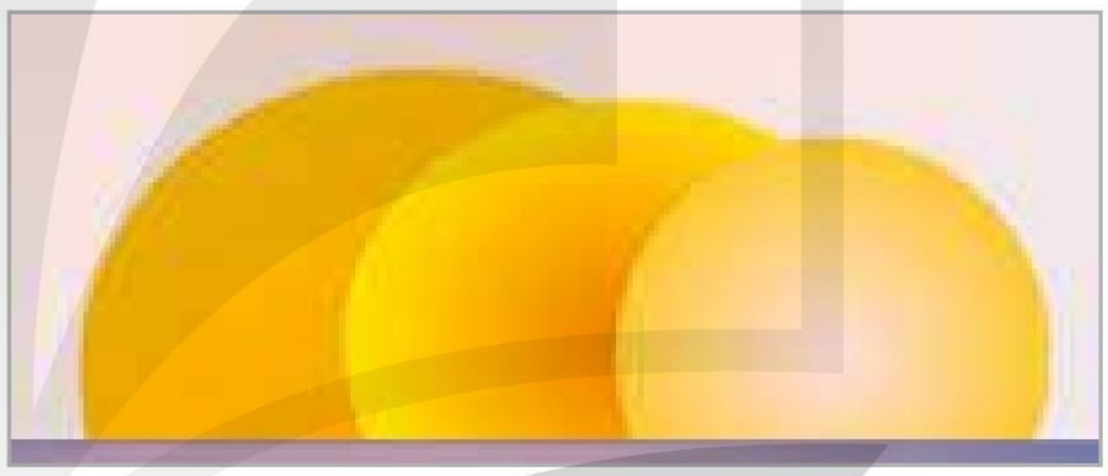


Завдання 2.

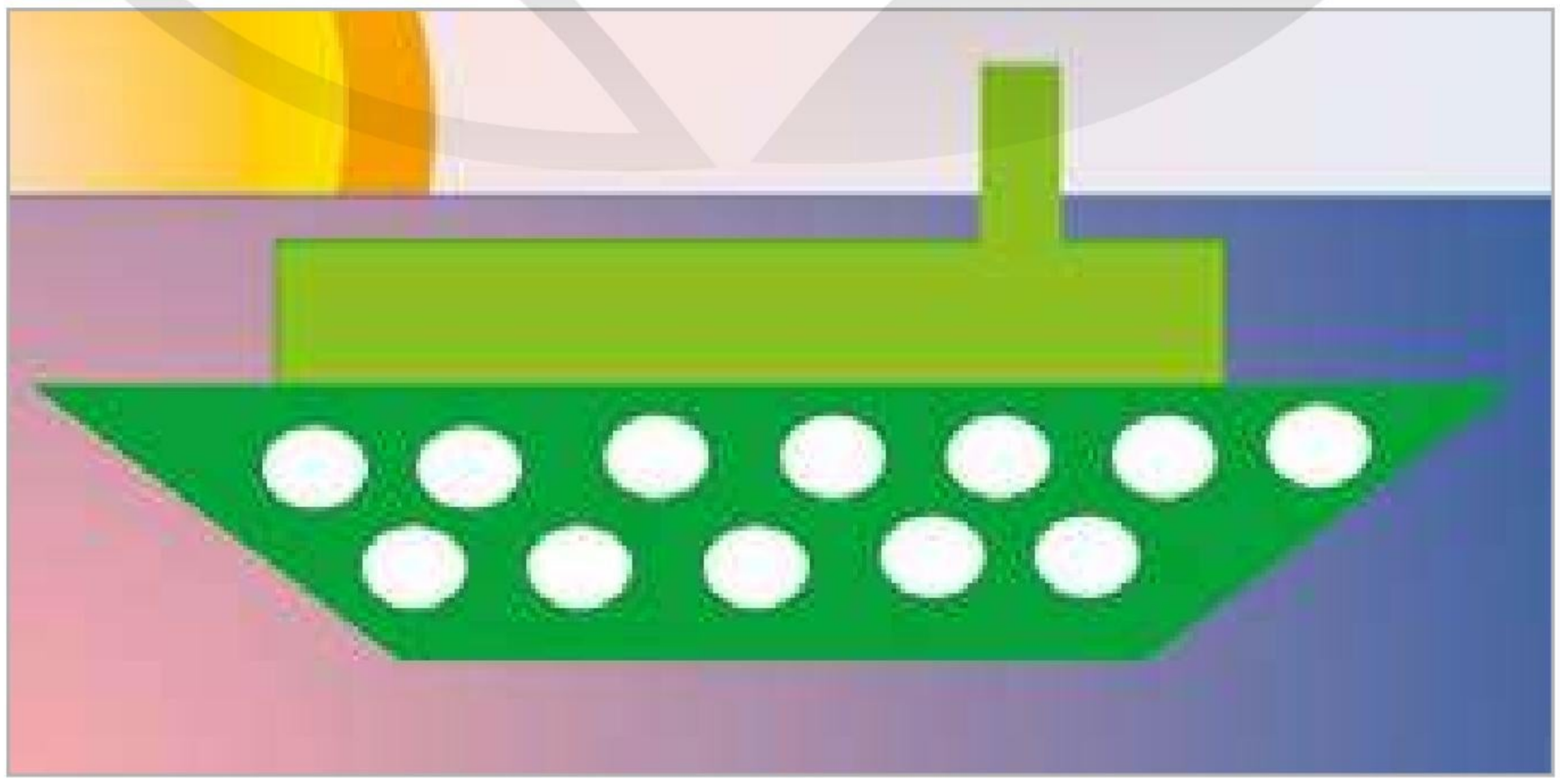
1. Створити нову сторінку.
2. Побудувати зображення за зразком.
3. Створити небо та море (градієнтна заливка).
4. Намалювати сонце (розмістити шари за кольорами).



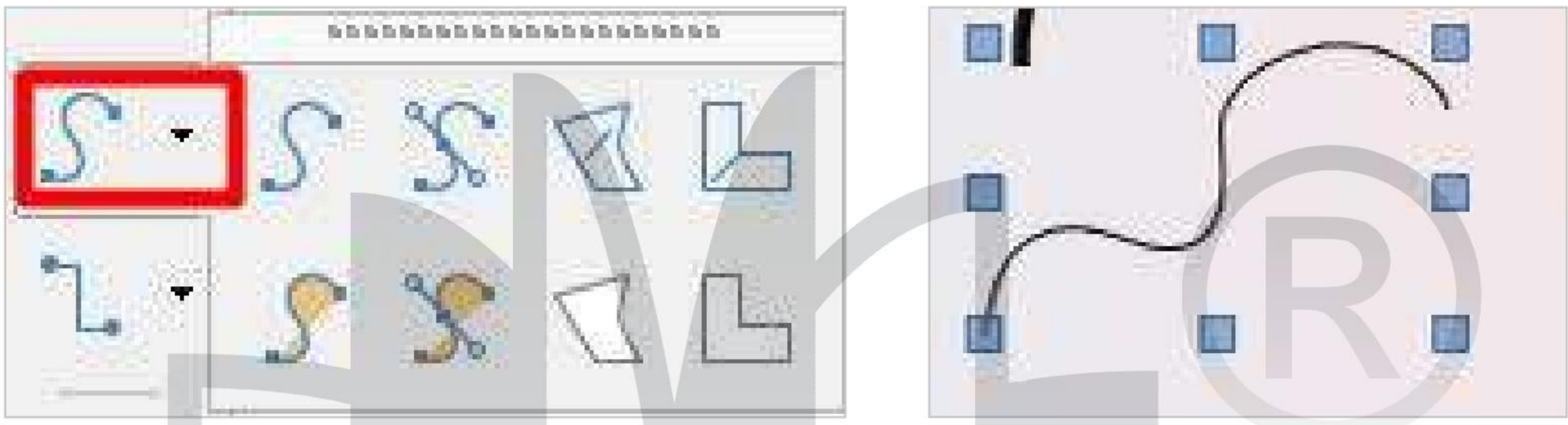




5. Намалювати кораблик (за бажанням і за власним вибором).



6. За допомогою інструменту **Крива лінія** намалювати силуети птахів.



7. Додати кораблик (на власний розсуд).

8. Зберегти зображення:

- **Файл ➤ Зберегти як**;
- у діалоговому вікні обрати свою папку;
- ім’я файлу: **Пейзаж**;
- тип файлу: малюнок **ODF**.

Завдання 3. Перевірити себе.

Домашнє завдання

1. Відкрити векторний редактор **Libre Office Draw**.
2. Створити векторний малюнок на тему «Пейзаж» (за зразком або за власним задумом).
3. Обов’язково згрупувати весь малюнок.
4. Правильно розмістити шари.
5. Зберегти векторне зображення:
   - **Файл ➤ Зберегти**;
   - у діалоговому вікні обрати свою папку на **Робочому столі**;
   - ім’я файлу: ваше прізвище та ім’я;
   - тип файлу: малюнок **ODF**.



Графічні ефекти. Поєднання тексту та графічних зображень

Тема 34

Ключові поняття

Додавання тексту
Текстові ефекти
Перетворення фігури
Криві Безьє

Додавання тексту

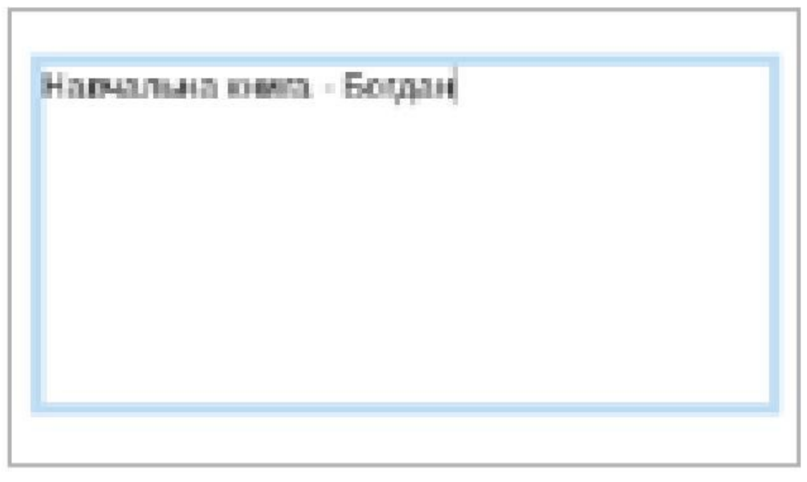
Щоб увімкнути інструмент **Додавання горизонтального тексту**, натисніть піктограму **Текстове поле** або натисніть F2.

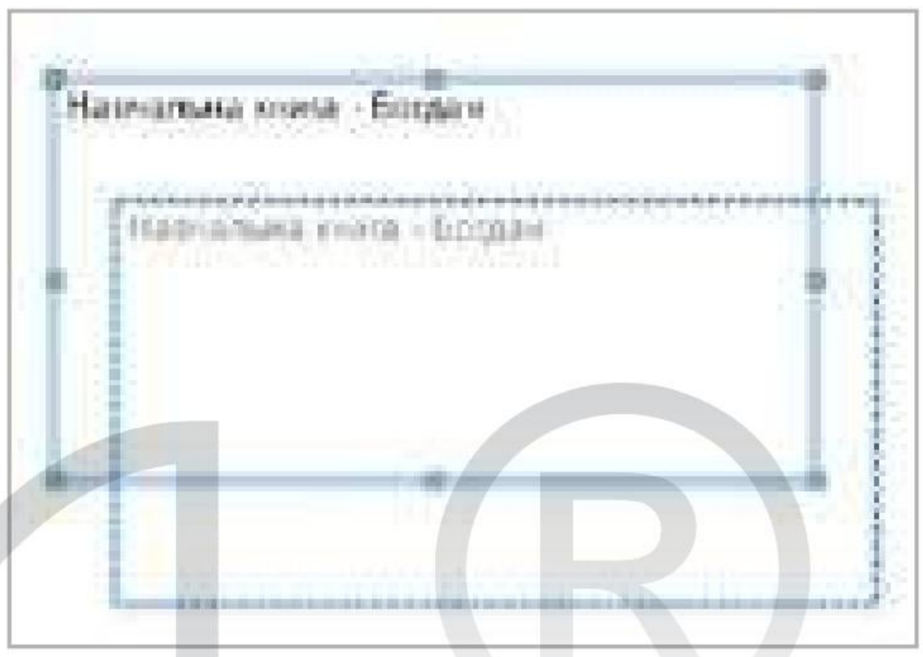


Після натискання на текст буде доступна панель **Форматування тексту**. На цій панелі інструментів можна вибрати певний шрифт, його розмір та інші властивості тексту.



Після активації інструменту **Текстове поле** натисніть клавішу миші в тому місці аркуша, де потрібно розташувати текст. З'явиться невелике текстове поле, що містить лише текстовий курсор.





Це текстове поле можна довільно переміщувати на аркуші, як і будь-який інший графічний об’єкт. Воно динамічне і змінює свої розміри під час уведення тексту.

Для редагування тексту, двічі клацніть по ньому мишею, щоб відкрити панель **Форматування тексту** та почати редагувати.

Щоб змінити атрибути для поданого тексту, потрібно спочатку виділити весь текст *(рис. 26)*.

Текстові поля можуть також мати колір заповнення, тіні та інші атрибути, як і будь-який об’єкт Draw. Їх можна обертати і писати текст під довільним кутом. Ці опції доступні у результаті клацання правою кнопкою миші на текстовому полі.



Рис. 26. Зміна атрибутів текстового поля

Текстові ефекти

У галереї текстових ефектів можна переглянути зразки оформлення тексту з ефектами *(рис. 27)*. Аби вставити об’єкт у документ, виберіть його та натисніть кнопку «**Ок**».

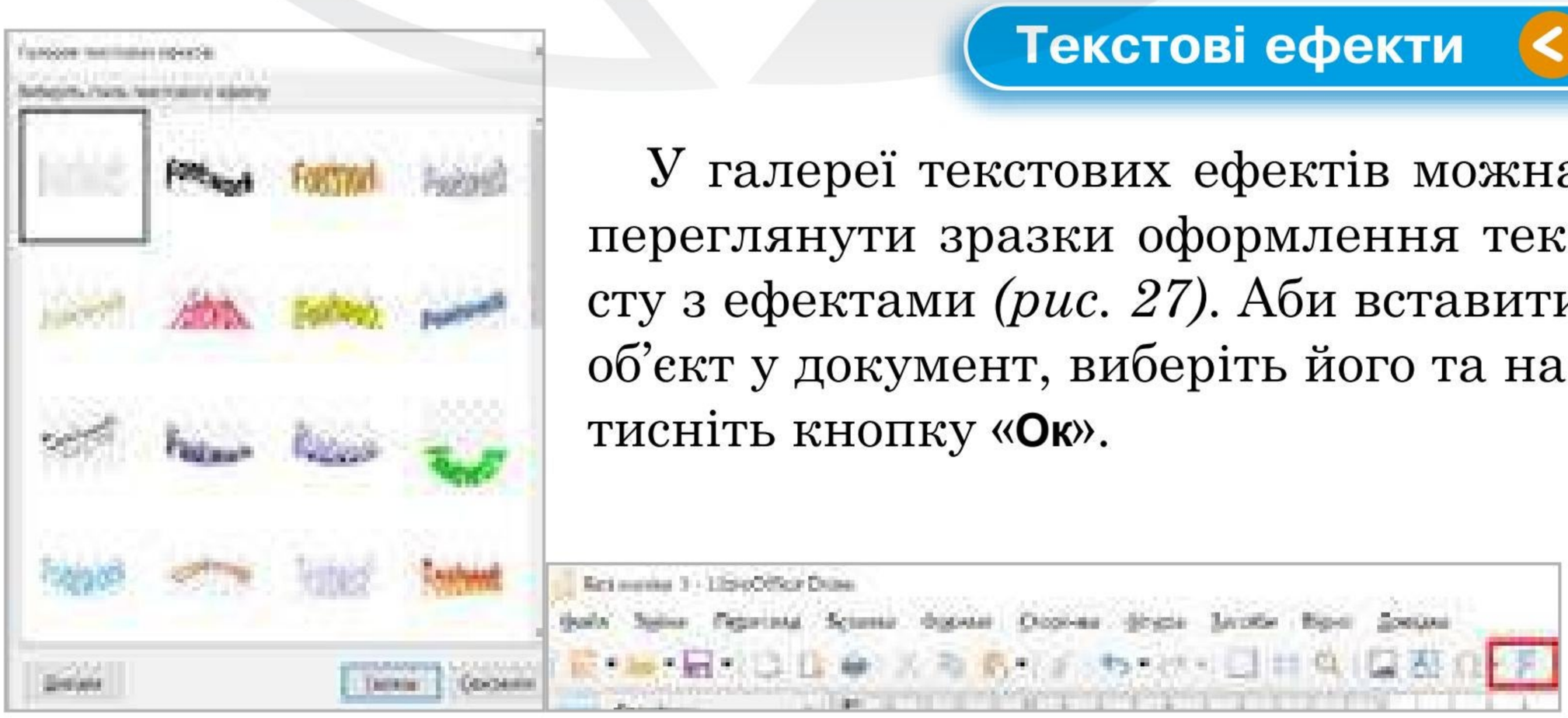


Рис. 27. Галерея текстових ефектів

Двічі клацніть по об'єкту, щоби перейти в режим **Редагування тексту**. Щоб вийти з цього режиму, натисніть клавішу Esc.

Перетворення фігур

Команда **Перетворення** дозволяє видозмінювати фігуру *(рис. 28)*.

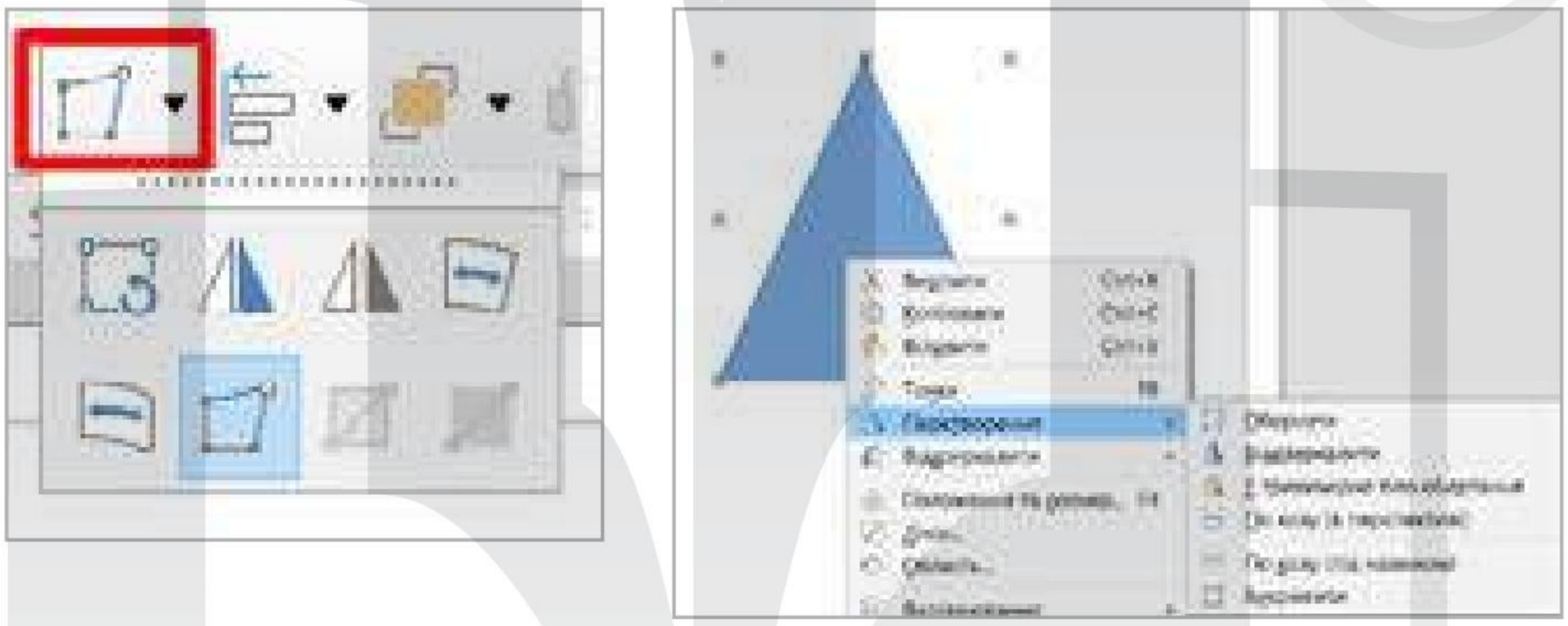
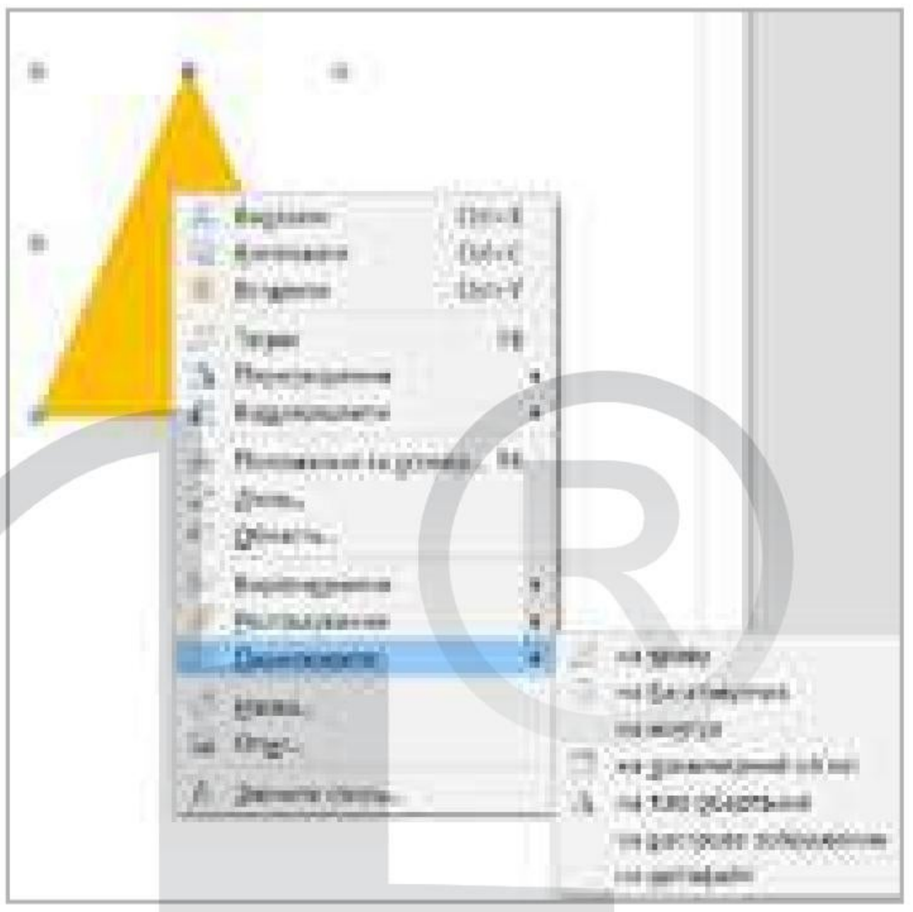


Рис. 28. Перетворення фігур в Libre Office Draw

Можна виділити відразу кілька об’єктів за допомогою лівої кнопки миші при натиснутій клавіші Shift — у цьому випадку обрані об’єкти будуть виділені одним полем з восьми крапок і всі наступні операції стосуватимуться всіх обраних об’єктів *(рис. 29)*.



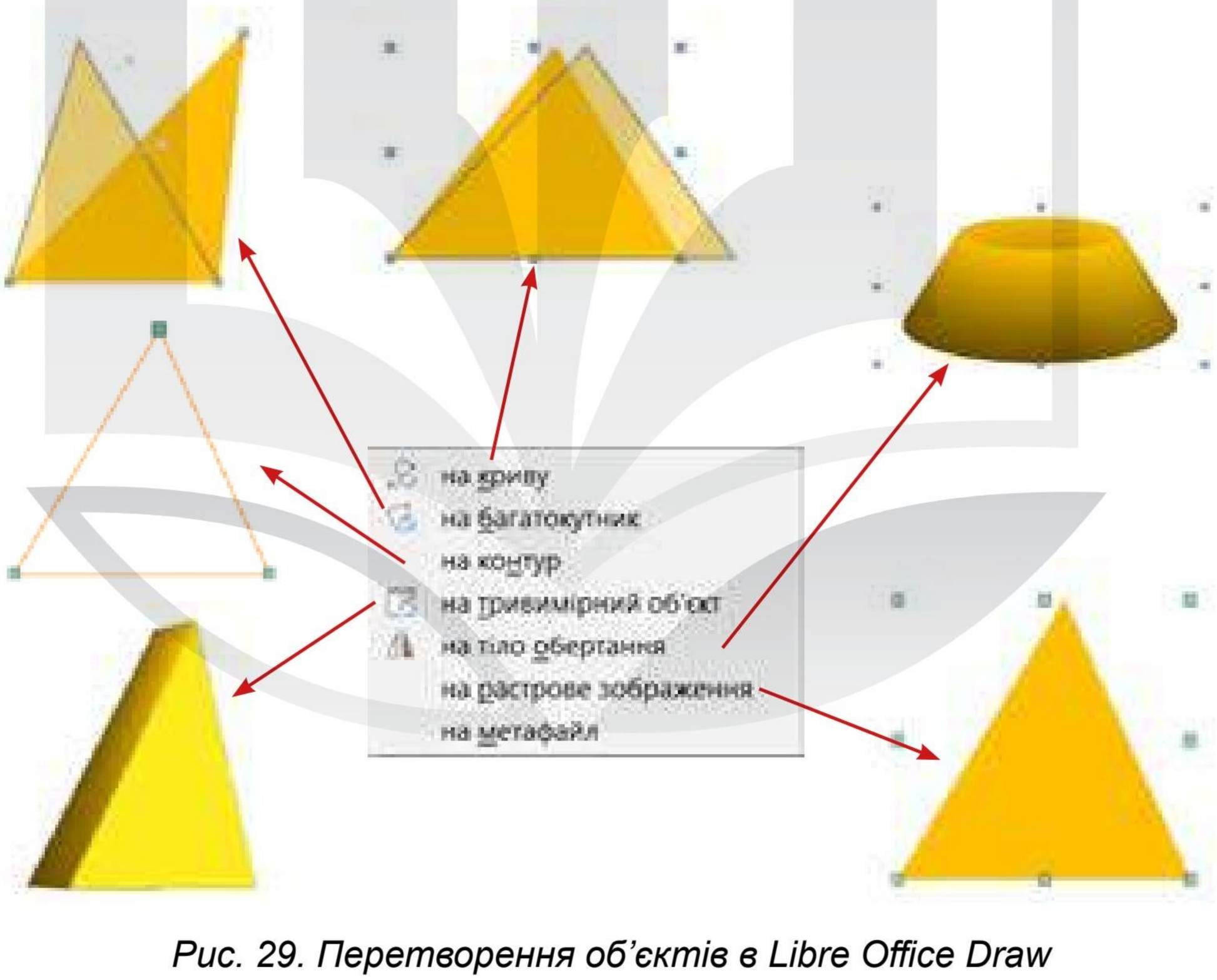


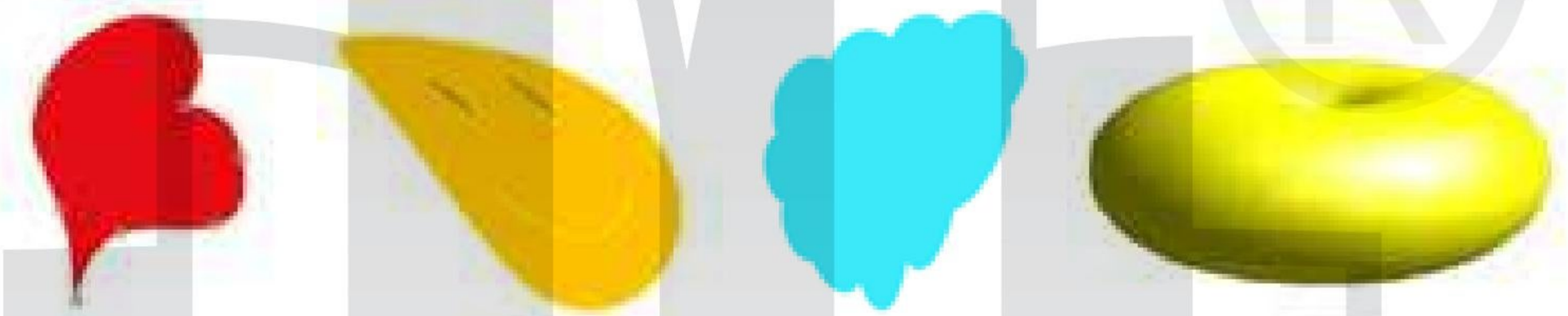
Рис. 29. Перетворення об’єктів в Libre Office Draw



Практична робота за персональним комп'ютером

Завдання 1.

1. Відкрити **Libre Office Draw**.
2. Створити фігури за зразком, використовуючи команду **Перетворити**.



3. Створити нову сторінку.
4. Перетворити фігури на тривимірні за зразком.



5. Створити нову сторінку.
6. Перетворити фігури на тіла обертання.



7. Зберегти зображення:
   - **Файл** ➤ **Зберегти як**;
   - у діалоговому вікні обрати свою папку;
   - ім'я файлу: **Частина 1**;
   - тип файлу: малюнок **ODF**.

Завдання 2.

Створити одне із трьох векторних зображень за зразком.

Зразок 1.



Зразок 2.



Зразок 3.



Домашнє завдання

1. Відкрити векторний редактор **Libre Office Draw**.
2. Створити векторне зображення комп'ютерної клавіатури.
3. Зберегти векторне зображення:
   - **Файл ➤ Зберегти**;
   - ім'я файлу: ваше прізвище та ім'я;
   - тип файлу: малюнок **ODF**.

Предметний покажчик

B

Bigmir 51

G

Google Chrome 36, 37
Google Docs 130, 131
Google Voice Search, або
Голосовий пошук 58

I

I.ua 51, 52
IsItPhishing 65

M

Microsoft Office 78

O

Omnibox 38

S

Scratch 136

T

Tineye 65

U

UAport 51
Ukr.net 51

V

Virus total 65

W

Webmii 65
Wi-Fi 34

А

Абзац 79
Академічна доброчесність 74
Алгоритм 136
Алгоритмом із
розгалуженням 170

Б

Блок-схема 143
Блок живлення 15
Браузер 35
Буфер обміну 90

В

Вебсайт 45
Вебфорум 35
Векторна графіка 215
Вертикальна навігаційна
панель 48
Виконавець 136
Використання гіперпосилань 49
Використання значків
або графіки 49
Використання пошукових
каталогів та систем 49
Вирізування 90
Висловлювання
істинні 170
хибні 170
Відеоадаптер (відеокарта) 16
Вікі 35
Всесвітня павутина Web 34
Вставлення 91
Вставлення об'єктів 80

Г

Гіперпосилання 46
Горизонтальна
навігаційна панель 47
Графічна схема 143
Графічне зображення 214
Графічний інтерфейс 21

Д

Дані 5
Датчик 147
Дзеркальне відображення
відео 190
Дизайн сайту 45
Драйвери 21
Друкування 80

Е
Екранна клавіатура 58
Електронна пошта 34
Електронний документообіг 130
З
Закладка браузера 40
Запит 50
Запит на особисту інформацію 72
Звуковий адаптер 16
Змінна 146
І
Інструментальні засоби 9
Інтернет 33
Інтерфейс 21
Інформаційна система 4
Інформаційні процеси 5
Інформація 5
К
Кишенькові персональні комп'ютери і смартфони 14
Кібербулінг 72
Ключове слово 50
Код сайту 46
Колірна модель 216
Колонтитул 125
Комп'ютер 13
Комп'ютерна графіка 214
Комп'ютерна мережа 32
Комунікаційні пристрої 7
Контекстне меню 29
Контекстний пошук 56
Контент сайту 46
Копіювання 28
Корпус 15
Курсор 85
Л
Лінійний алгоритм 158
М
Макетування 80
Материнська плата 16
Менеджер закладок 40
Меню «Пуск» 24
Меню, що випадає 48
Мережевий адаптер 17
Мета 51
Мета пошукової системи 50
Мобільний браузер 41
Мобільний інтернет 33
Мова введення 87
Модель 151
Н
Накопичувач 16
Настільні комп'ютери 14
Некоректна граматика 72
Неповне розгалуження 171
О
Оперативна пам'ять 15
Операційна система 20
Оптичний накопичувач 11
Організаційний етап 159
Орієнтація сторінки 123
П
Панель вкладок 36
Панель задач 23
Папка 23
Персональна мережа 33
Підготовчий етап 159
Підозрілий домен 72
Підсумковий етап 160
Піктограма 115
Плагіат 74
Повідомлення 153
Повне розгалуження 171
Поле пошуку 25
Поля сторінки 124

Портативний комп’ютер 14
Пошукова система 50
Пошук та заміна 91
Презентаційний етап 160
Прикладні програми 8
Пристрій введення інформації 7
Пристрій виведення інформації 7
Програма 151
Програмне забезпечення 5
Програмні об’єкти середовища Scratch 136
Проєкт 158
Проєктний етап 160
Проєктування 158
Простий пошук 55
Процесор 15

Р

Растрове зображення 215
Редагування 79
Речення 79
Робота з файлами 80
Робочий стіл 22
Розгалуження 145
Роздільна здатність 216
Розмова в мережі 35
Розширений пошук 56
Розширення відеоспостереження 189

С

Символ 79
Системне програмне забезпечення 8
Системний блок комп’ютера 15
Скріншот 23
Слідування 144
Словесний спосіб 143
Слово 79
Спам 70
Список 98
Список для читання 41
Списування 74

Т

Таблиця 104
Текстовий документ 79
Терміновість 72
Тестувальний етап 160
Технологія безпаперової обробки даних 130
Тіло циклу 185
Тривимірна графіка 215

У

Уведення 79
Указання адреси вебсторінки 49
Умова 170
Утиліти 21

Ф

Файл 27
Файлова система 26
Фейк 64
Фішинг 71
Флешнакопичувач 11
Флешпам’ять 11
Форматування 80
Фрагмент тексту 86

Ц

Цикл 145
Цикл із лічильником 184
Цикл з умовою 184
Цитування 75

Ш

Шари 224

Я

Ядро 21
Ярлик 23

ЗМІСТ

Розділ 1. ВЛАСНЕ ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Тема 1. Інформаційні технології, їхня роль у житті сучасної людини. Поняття про інформаційні процеси 4

Тема 2. Комп'ютери та їх різновиди. Складові комп'ютерів, їх призначення. Загальне поняття про програмне забезпечення 13

Тема 3. Загальне поняття про програмне забезпечення. Операційна система та її інтерфейс. Об'єкти файлової системи, їхні властивості та операції над ними 20

Розділ 2. ПОШУК В ІНТЕРНЕТІ

Тема 4. Поняття про глобальну мережу Інтернет та її призначення. Браузери, їхнє призначення, використання та налаштування 32

Тема 5. Сайти, розміщення інформації на сайтах. Навігація по сайтах. Пошукові системи, їхнє призначення 45

Тема 6. Прості методи та алгоритми пошуку. Ключові слова, запити пошуку. Особливості пошуку різних типів інформації в Інтернеті 54

Тема 7. Критичне оцінювання інформації, отриманої з Інтернету. Ресурси для перевірки достовірності інформації 63

Тема 8. Безпечне користування Інтернетом. Академічна доброчесність. Правила цитування та використання авторської інформації 70

Розділ 3. ТЕКСТОВІ ДОКУМЕНТИ

Тема 9. Текстовий документ, його об'єкти та їхні властивості. Створення та збереження текстових документів 78

Тема 10. Правила і способи введення тексту, його виділення та редагування 85

Тема 11. Робота з текстовими фрагментами 90

Тема 12. Списки у текстових документах 98

Тема 13. Таблиці у текстових документах 104

Тема 14. Графічні зображення та інші об'єкти у текстових документах 112

Тема 15. Параметри сторінок. Підготовка текстового документа до друку 123

Тема 16. Електронний документообіг, безпаперові технології обробки даних 130

Розділ 4. АЛГОРИТМИ І ПРОГРАМИ. АНІМАЦІЇ ТА УЗОРИ

Тема 17. Алгоритми та їхня роль у житті людини. Виконавець 136

Тема 18. Виконавці алгоритмів та їхні системи команд. Способи опису алгоритму 143

Тема 19. Програма. Поняття моделі та моделювання 151

Теми 20–21. Лінійні алгоритми. Проєкт «Розв'яжи задачу» 158

Тема 22. Висловлювання. Істинні та хибні висловлювання. Алгоритми з розгалуженнями 170

Теми 23–24. Проєкт «Клавіатурний тренажер» 176

Тема 25. Алгоритми з повтореннями. Цикли 183

Тема 26. Створення простих програмних проєктів із керуванням рухом об'єктів за допомогою різних пристроїв уведення інформації 189

Теми 27–28. Проєкт «Програма для малювання» 195

Теми 29–30. Проєкт «Чат-бот» 206

Розділ 5. КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Тема 31. Растрові та векторні зображення, їхні об'єкти і властивості 214

Тема 32. Формати файлів растрових і векторних зображень. Графічні примітиви та інструменти для побудови об'єктів зображення 222

Тема 33. Операції над об'єктами та групами об'єктів 229

Тема 34. Графічні ефекти. Поєднання тексту та графічних зображень 236

Тема 35. Узагальнення та систематизація знань за навчальний рік 242

Відомості про стан підручника

№	Прізвище та ім’я учня/учениці	Навчальний рік	Стан підручника	
			на початку року	в кінці року
1				
2				
3				
4				
5				

Навчальне видання

ТРІЩУК Інна Володимирівна

ІНФОРМАТИКА

Підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Підручник відповідає Державним санітарним нормам і правилам «Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей»

Головний редактор *Богдан Будний*
Редактор *Володимир Дячун*
Обкладинка *Ростислава Крамара*
Комп’ютерна верстка *Галини Телев’як*
Художній редактор *Ростислав Крамар*
Технічний редактор *Неля Домарецька*

Підписано до друку _____. Формат 70×100/16. Папір офсетний.
Гарнітура CentSchbook Win95BT. Друк офсетний. Умовн. друк арк. 20,15.
Умовн. фарбо-відб. 80,60. Обл.-вид. арк. 18,20. Тираж _____ пр.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»
Свідоцтво про внесення суб’єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 4221 від 07.12.2011 р.

Навчальна книга – Богдан, просп. С. Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46002
Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м. Тернопіль, 46008
тел./факс (0352)52-06-07; 52-05-48
office@bohdan-books.com www.bohdan-books.com