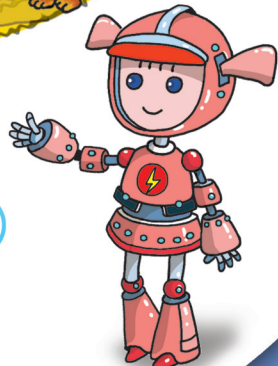
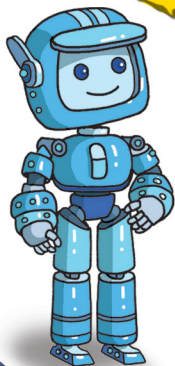
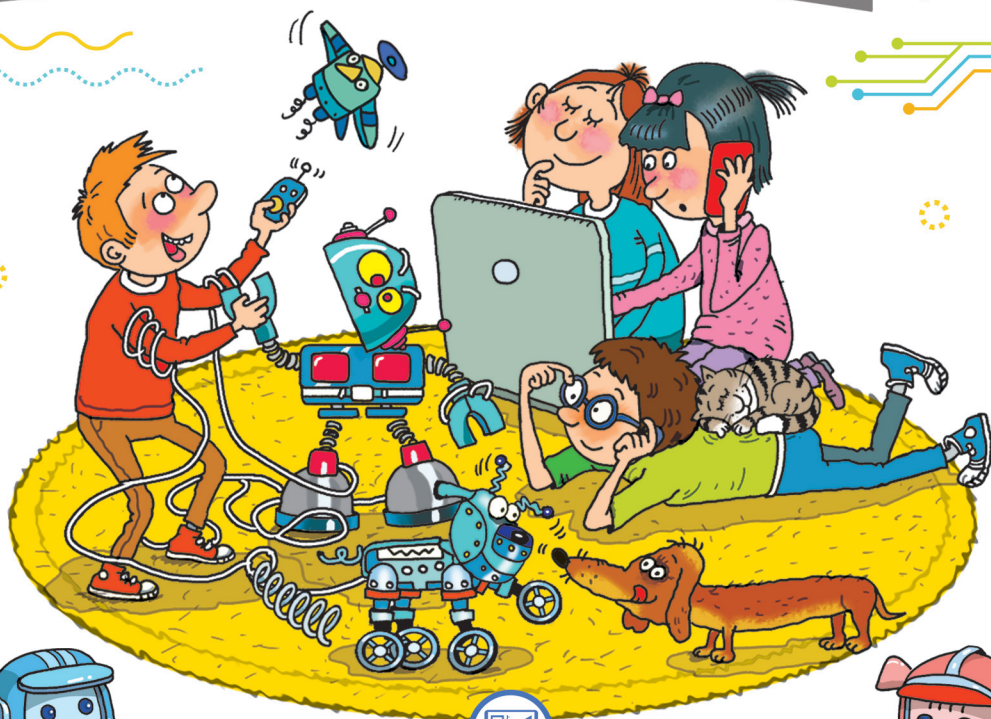




Наталія Морзе
Ольга Барна



ІНФОРМАТИКА

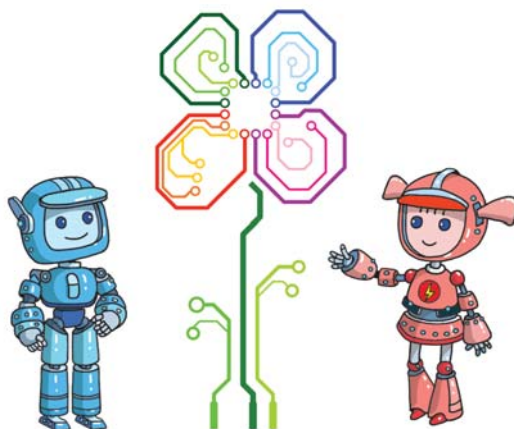


Наталія Морзе, Ольга Барна



ІНФОРМАТИКА

Підручник для 4 класу
закладів загальної середньої освіти



Дорогий друже! Дорога подруго!

Вивчати інформатику ти продовжиш за цим підручником. Ти вже багато знаєш про комп'ютери: їх призначення і складові, умієш використовувати різні програми, зберігати й опрацьовувати повідомлення, шукати матеріали в інтернеті, виконувати та створювати алгоритми.

Але це далеко не все, що можна дізнатися про роботу з комп'ютером. Тому продовжуй навчатись далі й досягати нових вершин знань!

А допомагатимуть тобі в цьому казкові роботи. Разом з ними ти будеш у рубриці:



Вивчаємо і розуміємо

дізнаватися нове;



Діємо

виконувати вправи на комп'ютері;

Обговорюємо

питання;



шукати відповіді на за-



Працюємо в парах



проблеми;

вирішувати з друзями



Досліджуємо


самостійно здобувати нові знання;



Міркуємо

міркувати над завданнями.

Речення, позначене так, треба запам'ятати.

А вправу, позначену , зможуть виконати ті, хто прагне здобути вершину знань.

Усі нові слова, які супроводжують твої відкриття, записані у **Словничок**. Використовуй їх у своєму мовленні.

Завжди дотримуйся правил безпечної роботи з комп'ютерними пристроями. Пригадуй їх за малюнками на форзацах.

*Бажаємо успіху!
Автори*



Інформація та пристрої

Відкриття 1

Якими бувають комп'ютери?

Ти дізнаєшся:

- якими бувають комп'ютери;
- які сучасні комп'ютерні пристрої використовують люди;
- як працювати з комп'ютером безпечно.



Вивчаємо і розуміємо

1. Якими бувають комп'ютери?

Сьогодні сучасна людина будь-якого віку не уявляє своє життя без комп'ютерів. Вони різняться за властивостями: розміром, ціною, швидкодією, задачами, які можна за їх допомогою розв'язувати, тощо.





Чому люди використовують різні комп'ютери?
Що із зображеного на малюнку використовуєш ти та твої рідні?



Зазвичай, у комп'ютерному класі ти працюєш зі **стаціонарним персональним комп'ютером** — комп'ютером, що встановлений у приміщенні й постійно підключений до електромережі.



Який комп'ютер називається персональним?



Ноутбук (від англ. *notebook* — блокнот, блокнотний персональний комп'ютер) — портативний персональний комп'ютер, корпус якого згортається у вигляді книжки. Ноутбуки мають невеликі розміри й вагу, деякий час можуть працювати на акумуляторних батареях. **Планшет** — це комп'ютер, який містить сенсорний, тобто чутливий до дотиків екран. Такий екран використовують для введення даних без застосування клавіатури й миші. Вводити дані можна за допомогою спеціального пера, або пальцем руки. Сенсорний екран використовується для введення і виведення інформації. Якщо є такий екран, то клавіатура не потрібна. **Смартфон** — найменший від усіх інших за розмірами, тому може уміститися навіть у кишені. Він має функції мобільного телефона, доступ до інтернету. Смартфон також має сенсорний екран.



Що мають спільного та чим відрізняються стаціонарні комп'ютери та ноутбуки?
Для чого використовуються мобільні комп'ютерні пристрої? Для чого їх не слід використовувати?



Цікаво

Смартфон (від англ. *smartphone*) — розумний телефон. Слово «комунікатор» уперше було вжито в кінофільмі в 1966 р. у значенні пристрою для забезпечення безпроводного зв'язку між членами команди корабля. Мобільних телефонів тоді ще не уявляли. Мартін Купер, творець ідеї мобільного телефона, зізнався, що вона прийшла до нього саме від комунікатора з кінофільму.

2. Які сучасні комп'ютерні пристрої використовують люди?

Якщо необхідно розв'язувати задачі, що потребують складних обчислень, наприклад розрахунків орбіти польоту космічної станції, тоді використовують **суперкомп'ютери**. За кожним з таких комп'ютерів може одночасно працювати багато користувачів, які перебувають навіть у різних країнах світу.

Суперкомп'ютер

**Цікаво**

Найпотужніший комп'ютер в Україні працює в Центрі суперкомп'ютерних обчислень Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

До суперкомп'ютерів належать також **сервери** — це комп'ютери, що забезпечують функціонування

комп'ютерної мережі. Такий комп'ютер здатний надавати «послуги» іншим комп'ютерам чи пристроям, що приєднані до нього.

Сервер



Мікрокомп'ютер



Крім персональних комп'ютерів і суперкомп'ютерів широко застосовуються комп'ютери, що вбудовуються всередину різних пристроїв промислового й побутового призначення — **мікрокомп'ютери**. Такі комп'ютери є складовими частинами пральних машин, літаків, автомобілів, телевізійних систем, роботів.



За якими трьома ознаками можна відрізнити суперкомп'ютери та мікрокомп'ютери?



3. Як працювати з комп'ютером безпечно?

Для того щоб безпечно використовувати комп'ютери, потрібно звертати увагу на таке.

- ▶ якісні комп'ютери
- ▶ спеціальні меблі
- ▶ освітлення приміщення

КОМП'ЮТЕРИ ТА МЕБЛІ

КОРИСТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРОМ

- ▶ до 15 хв
- ▶ правильна поза

- ▶ визначений час для комп'ютерних ігор
- ▶ знання загроз інтернету
- ▶ обмеження впливу віртуальної реальності

СТРЕСИ



Яких правил слід дотримуватися для безпечної роботи з персональним комп'ютером? Повтори їх за форзацами. Чи однакові правила для роботи в комп'ютерному класі та вдома?



Схожих правил слід дотримуватися не тільки під час роботи зі стаціонарним персональним комп'ютером. Їх потрібно виконувати й під час роботи з іншими комп'ютерними пристроями.



Які правила порушують діти на малюнку?



Діємо

Вправа 1. Види комп'ютерів.

Завдання. На плакаті *Види комп'ютерів* зміни заголовки розділів відповідно до видів комп'ютерів, зображення яких розміщено на ньому.

1. Відкрий файл *Види комп'ютерів* з папки *Інформація та пристрої* та переглянь плакат.
2. Пригадай правила редагування текстових написів у текстовому редакторі, з яким ти вмієш працювати.
3. Зміни заголовки розділів 2, 3 і 5 відповідно до видів комп'ютерів, зображення яких подано на них.
4. Збережи внесені зміни до плаката. Місце збереження плаката тобі вкаже вчитель.



Працюємо в парах



1. Розкажіть одне одному про види комп'ютерів: хтось називає комп'ютер, а хтось — описує його характеристики.
2. Визначте найзручніше положення рук для роботи з клавіатурою.



Обговоріть й обґрунтуйте причину свого вибору.

- ★ 3. Наведіть аргументи для доведення зручності вказаного на малюнку положення ніг під час роботи за персональним комп'ютером для попередження втоми м'язів.

Обговоріть, що можна зробити, якщо ступні ніг не мають опори.



Міркуємо

4. опиши дії, які ти зможеш виконувати на:
а) стаціонарному комп'ютері; б) планшеті; в) смартфоні.
Для цього скористайся допоміжним списком дій:
читати книги, статті; вводити текст; робити замітки;
працювати в інтернеті; дивитися фільми та кліпи; гра-
ти в улюблені ігри; слухати музику; орієнтуватися на
місцевості.

Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я розрізняю сучасні комп'ютери.
- ✓ Я вмю працювати з комп'ютерами безпечно.

Словничок

Стаціонарний комп'ютер, ноутбук, планшет, смартфон, суперкомп'ютер, мікрокомп'ютер.

ВІДКРИТТЯ 2

Як працює цифровий пристрій?

Ти дізнаєшся:

- що таке дані та якими вони бувають;
- як дані опрацьовуються комп'ютером.



Вивчаємо і розуміємо

1. Що таке дані та якими вони бувають?

Ти вже знаєш, що інформацію людина може запам'ятати або зберегти на певному носії. При цьому зберігається не сам предмет або явище, а дані про нього. Розрізняють **числові, текстові, графічні, звукові, відео-** та **геодані**. Наприклад, у магазині ти можеш з етикетки прочитати такі дані про товар: назва (текстові дані), ціна (числові дані), розмір (числові дані), виробник (текстові дані), дата виготовлення (дані про число, місяць і рік). Можна встановити колір і форму товару (графічні дані).



Цікаво

Термін **дані** походить від слова *data* — факт.

Дані — це сукупність відомостей, що зафіксовані на деякому носії для зберігання, передавання і опрацювання.

Наприклад, коли легкоатлетка перетинає фінішну смугу, то результат визначається за допомогою секундоміра (числові дані), відеокамери (відеозображення — відеодані), фотокамер (фотознімки — графічні дані), записом у протоколі (текстові дані) тощо. Коли судді приймають рішення щодо визнання переможця змагань, у яких брали участь спортсмен чи спортсменка, зафіксовані дані перетворюються в інформацію, яку кожен може трактувати по-різному: переможець — про його сходження на п'єдестал, спортсмен — про його шанси на перемогу в наступних забігах, суддя — про завершення змагання тощо.



Дані фіксуються не тільки за допомогою органів чуття людини, а й за допомогою різних пристроїв.

Відшукати адресу — вулицю й будинок, або навіть і людину, сьогодні можна за допомогою **навігаторів**. Дані про місцезнаходження автомобіля — геодані, які отримуються із супутника, перетворюються у графічні дані про карту руху, звукові дані про наближення повороту, числові дані про максимально допустиму швидкість на ділянці дороги тощо. Водій, який опрацьовує такі дані, швидко орієнтується на невідомій місцевості.



Навігатор

2. Як дані опрацьовуються комп'ютером?

Комп'ютер — універсальний пристрій для роботи з даними. До його складу входять різні пристрої.

СКЛАДОВІ КОМП'ЮТЕРА

Пристрої
введення
даних

Пристрої
опрацювання
даних

Пристрої
зберігання
даних

Пристрої
виведення
даних

Щоб дані можна було опрацьовувати, їх вводять за допомогою **пристроїв введення**. Для введення текстових або числових даних використовують клавіатуру. Графічні дані вводять за допомогою сканера, звукові дані — за допомогою мікрофона, відео-дані — вебкамери.



Які дані ти вводиш до свого комп'ютера найчастіше? Які пристрої використовуєш при цьому? Чи можна ті самі дані ввести за допомогою різних пристроїв?



Роботою всіх пристроїв комп'ютера, здійсненням обчислень і опрацюванням даних управляє **процесор**. Від його обчислювальної потужності здебільшого й залежить продуктивність комп'ютера. Саме тому процесор називають «електронним мозком комп'ютера».



Процесор розміщено на спеціальній платі в системному блоці

Дані, які надходять в комп'ютер, перетворюються в сигнали. Так, наприклад, у разі натиснення деякої клавіші від клавіатури надходить електричний сигнал процесору про те, яка саме клавіша була натиснута.

Процесор опрацьовує ці сигнали, виконує операції з даними та програмами. Результати його роботи можуть бути збережені **пристроями зберігання**. Про них користувач може дізнатися за допомогою **пристроїв виведення**. І це також відбувається за допомогою електричних сигналів. У пристроях виведення ці сигнали перетворюються в конкретні дані. Наприклад, на монітор виводяться відео- та графічні дані, на принтер — текстові, графічні та числові дані, на колонки — звукові дані.



Як дані, отримані від пристроїв введення, виводяться пристроями виведення?



Діємо

Вправа 1. Гра.

Завдання. Встанови відповідність між складовими персонального комп'ютера і їх призначенням. Виконай вправу, запропоновану за посиланням
<http://LearningApps.org/view2434860>.



Працюємо в парях



1. По черзі називайте одне одному приклади даних, з якими ви працюєте на уроках з різних предметів. Хто наведе правильний приклад останнім — переможе.

- ★2. Запропонуйте одне одному ланцюжок руху даних від пристроїв введення до пристроїв виведення за малюнком.



Міркуємо

3. Виконай вправу за посиланням <https://learningapps.org/view7608775>. Які дані можна ввести або вивести кожним із пристроїв?

Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я можу назвати приклади даних і пристроїв для роботи з ними.
- ✓ Я розумію, як дані опрацьовуються комп'ютером.
- ✓ Я можу назвати пристрої, які беруть участь в опрацюванні даних.

Словничок

Дані, процесор.

Чи має комп'ютер пам'ять?

Ти дізнаєшся:

- якою є пам'ять комп'ютера;
- як зберегти дані на комп'ютері.



Вивчаємо і розуміємо

1. Якою є пам'ять комп'ютера?

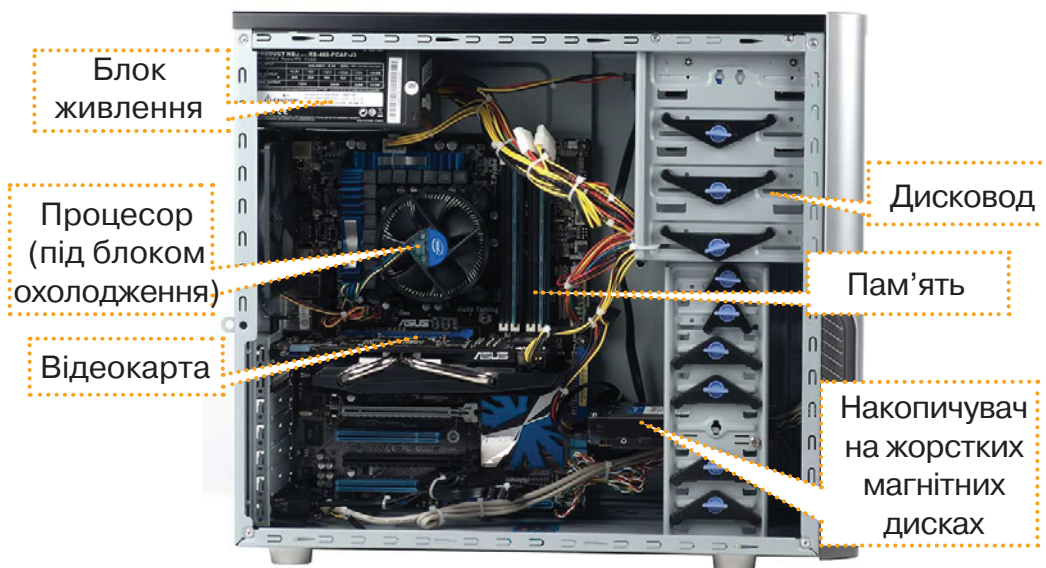
Пристрої запам'ятовування утворюють пам'ять комп'ютера. Пам'ять комп'ютера, що призначена для зберігання даних і програм, поділяють на **внутрішню** і **зовнішню**.



Де міститься «зовнішня» пам'ять людини та «внутрішня»?



Деякі пристрої зберігання даних, пристрої запису та зчитування даних, записаних на зовнішніх носіях, розміщені всередині системного блока.





Як можна побачити внутрішню будову системного блоку? Чому пристрої в системному блоці захищені?



До таких належать: пристрої внутрішньої пам'яті, накопичувач на жорстких магнітних дисках, пристрій для роботи з оптичними дисками (дисковод).

Магнітні й оптичні диски, флешнакопичувачі, переносні вінчестери та карти пам'яті належать до носіїв тривалого зберігання даних. Їх також називають — **зовнішня пам'ять**.



Вінчестер



Компакт-диск



Флешнакопичувач

Жорсткий магнітний диск (або вінчестер), як правило, використовують для зберігання різних даних: текстів, числових даних, зображень, музичних композицій, фільмів, ігор тощо. Ця складова пам'яті може зберігати найбільший обсяг даних в порівнянні з іншими носіями.

Флешнакопичувачі, карти пам'яті й компакт-диски (оптичні диски) також використовують для зберігання даних. Часто за допомогою цих пристроїв люди переносять дані з одного комп'ютера на інший. Сучасні карти пам'яті можна застосовувати не лише для комп'ютерів, а й для інших пристроїв, наприклад для фотокамер чи мобільних телефонів.



Які пристрої зовнішньої пам'яті використовують твої рідні найчастіше? Чому?



2. Як зберегти дані на комп'ютері?

Ти вже знаєш, що дані зберігаються на комп'ютері у вигляді файлів.

Файлом (від англ. *file* — подання документа) називають набір даних, що зберігається в пам'яті комп'ютера та має ім'я.

Файли можуть містити текстові, графічні, звукові, відеодані.

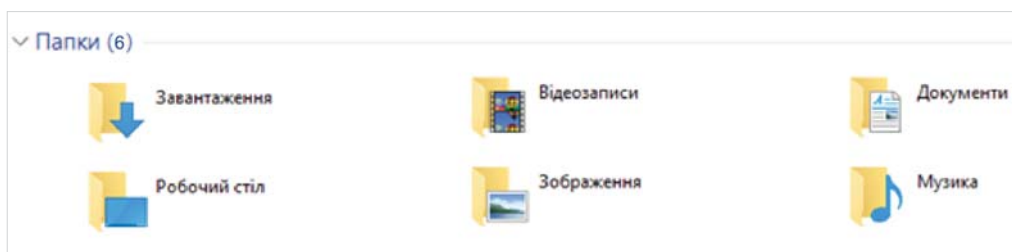
Файли можна розмістити в **папках**. Кожна папка має своє ім'я. У папці можуть бути інші папки — такі папки називають **вкладеними**.



Пригадай, як створювати папки на *Робочому столі*.



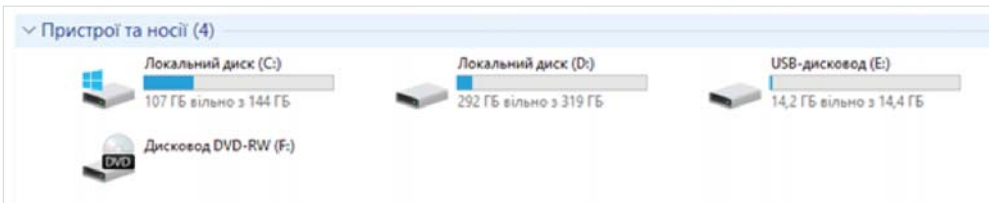
В комп'ютері можуть бути створені спеціальні папки, у яких розміщуються файли з визначеним вмістом.



Які файли даних можна зберегти в кожній із папок, зображених на малюнку? Чому на *Робочому столі* варто зберігати тільки ті файли, які потрібно мати «під рукою»?



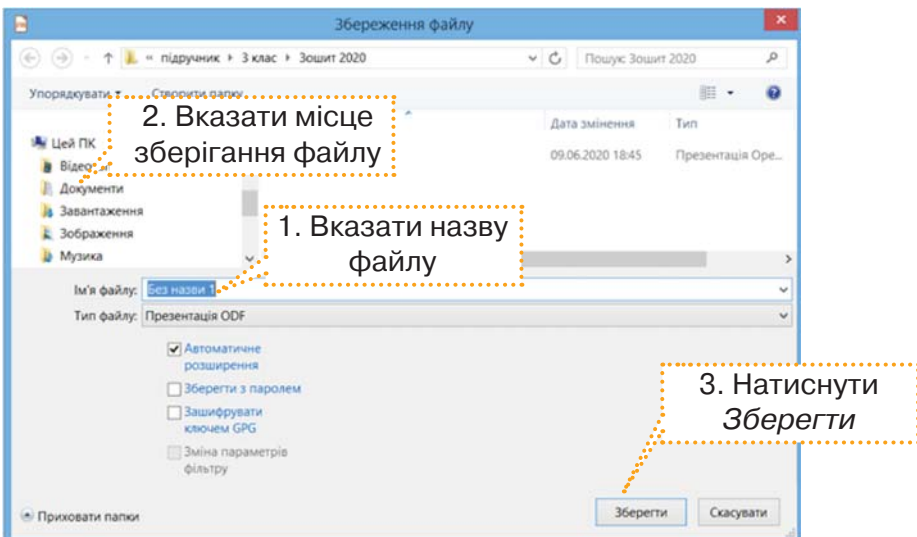
Якщо користувач хоче зберегти файл даних у власноруч створеній папці, тоді потрібно перейти до носіїв пам'яті. Наприклад, на малюнку вінчестер деякого комп'ютера розбито на два локальних диски з іменами *C* і *D*, приєднано флешнакопичувач (*E*) та дисковод для читання оптичних дисків (*F*).



Яку літеру латинського алфавіту отримає ще один флешнакопичувач, який приєднують до комп'ютера, пристрої і носії якого зображені на малюнку?



Для збереження на комп'ютері файлу, що створений у деякій програмі, у меню *Файл* обирають вказівку *Зберегти як...* Тоді у вікні збереження виконують такі дії.





Діємо

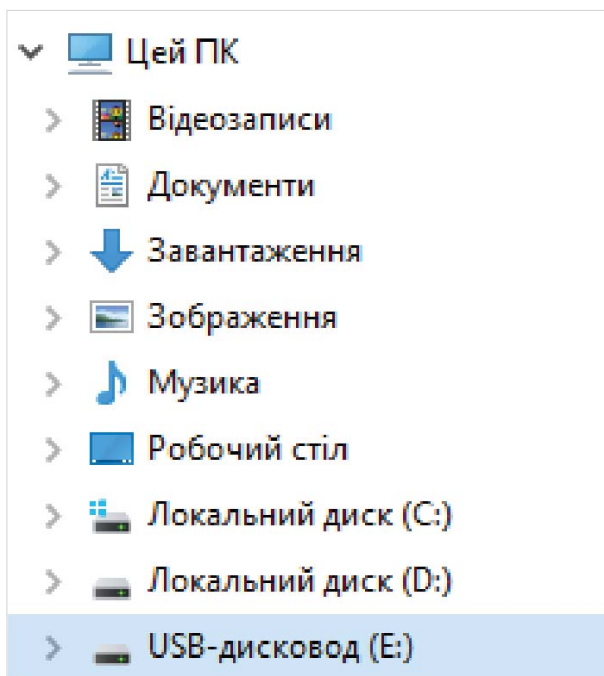
Вправа 1. Перенесення файлу.

Завдання. Перенеси файл із зображенням із флеш-накопичувача у відповідну папку на комп'ютері.

1. Відкрий програму *Знаряддя для диска*. Для цього клацни на папці у списку в нижній частині екрана.



2. Ліворуч у вікні програми клацни на значок флеш-накопичувача.



3. У полі праворуч виділи файл із зображенням, який укаже вчитель або вчителька, та перетягни його в папку *Зображення*.
4. Переконайся, що файл переміщено. Для цього клацни на папці *Зображення* і знайди файл у полі праворуч.

Вправа 2. Збереження файлу в папці.

Завдання. Збережи файл презентації *Приклад* із *Робочого стола* в папку *Документи*.

1. Відкрий на *Робочому столі* файл *Приклад*.
2. У меню *Файл* обери вказівку *Зберегти як...*
3. У вікні *Збереження документа* ліворуч у списку обери *Документи*.
4. Заверши дію зберігання натисненням кнопки *Зберегти*.

**Працюємо в парах**

1. Обговоріть у парі, який із пристроїв зовнішньої пам'яті варто використати в кожній із ситуацій:
 - відео із відеокамери потрібно перенести на комп'ютер;
 - інформацію про стан здоров'я пацієнта потрібно подати лікареві;
 - родина підшукала декілька фільмів і хоче переглянути їх на дозвіллі;
 - файл із учнівським проектом потрібно принести для демонстрації у школі.
- ★ 2. Розгляньте структуру папок на комп'ютері, за яким ви працюєте. Обговоріть, чим вона відрізняється від структури, яку ви бачите в підручнику на малюнку на с. 16. Поясніть одне одному можливі причини.

**Міркуємо**

3. У магазин техніки надійшли пристрої для зберігання даних. Їх потрібно розкласти за певними ознаками на трьох полицях вітрини. Визнач, які пристрої будуть на кожній полиці. Для цього вкажи назви товарів

кожної полиці та їхні номери. Наприклад, вінчестери: 5, Придумай, як продавець має пояснити, чому слід купувати той чи інший товар.



Досліджуємо

4. Виконай вправу за посиланням <https://learningapps.org/watch?v=pz17mbhzt20>.

Визнач, про який із пристроїв пам'яті не йшлося на уроці. Вислови припущення, чому так сталося. Знайди в інтернеті підтвердження чи спростування свого припущення.



Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я можу назвати носії даних, які належать до пам'яті комп'ютера.
- ✓ Я можу назвати пристрої зберігання даних і розрізнити їх.
- ✓ Я вмю зберігати дані на комп'ютері.

Словничок

Пам'ять, файл, дисковод, вінчестер.

Відкриття 4

Як безпечно знаходити освітню інформацію в інтернеті?

Ти дізнаєшся:

- як використовувати інтернет для навчання;
- які є правила безпечного користування інтернетом.



Вивчаємо і розуміємо

1. Як використовувати інтернет для навчання?

Ти вже вмієш використовувати інтернет для пошуку потрібної інформації та перегляду сайтів, користуватися браузером, пошуковою системою та створювати закладки на знайдені цікаві сайти.



Як здійснюють пошук за ключовими словами?



В інтернеті тобі доводилося працювати з електронними текстами у вебенциклопедії, використовувати онлайнві бібліотеки для завантаження і перегляду електронних книжок, на вебпорталах слухати музику, переглядати відео, грати в ігри, виконувати навчальні та творчі завдання.



Які ти знаєш і використовуєш сайти онлайнних бібліотек, електронних енциклопедій, вебпортали для дітей, навчальні сайти? Як швидко відшукати їх в інтернеті?



Для навчання можна використовувати спеціальні сайти — **навчальні платформи**. На таких платформах потрібно обрати навчальний предмет, клас,

завдання, ознайомлюватись із поясненням і виконувати запропоноване завдання або брати участь у проєктах. Для збереження результатів твоєї роботи та перегляду успіхів під час виконання цих завдань з дня у день, на таких сайтах може бути передбачена реєстрація. Реєструючись, потрібно відповісти на запитання. Це може бути ім'я, пароль, вік, адреса, номер телефону тощо. Зазвичай таку реєстрацію діти проходять з допомогою дорослих.



Чи можна назвати сайт за адресою <https://learning.ua/> навчальною платформою? Чому?



На сайтах для онлайнного навчання не тільки можна знайти та прочитати навчальні тексти, а й переглянути навчальні відео, розв'язати приклади та задачі й отримати оцінку, скласти тести й виконати вправу, тобто навчатися безпосередньо в інтернеті, наче у школі.

В інтернеті тобі вже доводилося використовувати сайти електронних бібліотек. Вони містять електронні тексти для дітей або книжки, які можна завантажити або читати онлайн.



Порівняй сайти <http://www.kazka.in.ua/>, <http://www.chl.kiev.ua/elibrary/Book/Index>, <http://www.abetka.ukrlife.org/>. Які з них можна назвати електронною бібліотекою? Чому?



Деякі сайти пропонують навчальні онлайнні ігри. Граючи в них, ти можеш пізнавати світ, розвивати спостережливість, увагу, кмітливість, покращити свій настрій.

Для того щоб гра не зашкодила тобі, дотримуйся простих правил:

1. Уважно прочитай угоду користувача: зауваж які правила ти маєш виконувати, що чекає на тебе в самій грі, що потрібно буде зробити по її завершенні.

2. Дізнайся, що думають про гру учасники гри: які проблеми в них виникають, як служба підтримки сайту допомагає їх розв'язати.

3. Якщо ти відчуваєш, що тобі важко припинити гру й ти втрачаєш лік часу, можеш грати цілий день не зупиняючись, спробуй обмежити своє перебування в грі за допомогою будильника.

4. Якщо сценарій гри передбачає використання грошей для переходу на інший рівень або регулярного відвідування сторінки гри, найрозумнішим буде — припинити цю гру.

5. Якщо гра викликає злість, роздратування, втому або тобі важко відволіктися від неї, припини у неї грати!



Чи підтримує сайт <https://logiclike.com> навчальну гру? Чого вона навчає?



2. Які є правила безпечного користування інтернетом?

Під час роботи в інтернеті важливо дотримуватись правил безпеки.

1. Відвідай тільки перевірені сайти. Це можуть бути сайти, які відповідають певним вимогам або адреса яких починається з *https* або містить *gov*.

Цікаво

Літера *S* на початку адреси сайту *https* позначає першу літеру слова *Secure*, що з англійської означає безпечний.

2. Завжди розповідай батькам або вчителю про нові сайти, знайдені тобою в інтернеті, та порадься, чи можна довіряти інформації, яка на них розміщується.

3. Не натискай кнопку *Завантажити* на неперевіреному сайтах.



Вислови припущення, що може статися в разі використання кнопки *Завантажити* на неперевіреному сайті. Що може статися з комп'ютером при цьому?



4. Не повідомляй в інтернеті нікому свою адресу, номер телефону або інші дані (у яку школу ти ходиш або де проводиш вільний час, де працюють твої батьки, їх прізвища та номери телефонів тощо). Попроси зареєструвати тебе на сайті когось із дорослих.



Чому небезпечно повідомляти в інтернеті свою персональну інформацію? До чого це може призвести?



5. Користуйся спеціальними правилами пошуку. До таких правил відносять пошук за ключовими словами й використання спеціальних пошукових систем для дітей, які ми використовували раніше.



Поясни, чому важливо користуватися спеціальними правилами пошуку в інтернеті. Як ти це розумієш? Які пошукові системи для дітей ти знаєш?



6. Критично оцінюй відомості, знайдені в інтернеті.



Діємо

Вправа 1. Тренажер з математики.

Завдання. Знайди на сайті *Вивчення математики онлайн* завдання на множення чисел. Перевір свої навички обчислення, розв'язавши декілька прикладів.

1. Завантаж браузер одним із відомих тобі способів. Відкрий за допомогою закладки пошукову систему.
2. У полі пошуку введи ключові слова вивчення математики онлайн. У списку посилань обери <http://ua.onlinemschool.com/>.
3. У вікні сторінки, що завантажилась, обери вкладку *Вправи*. У списку вправ у розділі *Приклади і задачі з арифметики* обери вправи *Множення однозначних і двозначних натуральних чисел*.
4. Розв'яжи запропонований приклад. Введи відповідь у поле введення.

7 · 17 =

Отримані результати	
Пройдено задач	2
Розв'язано	1
Розв'язано з першої спроби	1
Пропущено	1
Не розв'язано	0

5. Перевір правильність своєї відповіді. Для цього натисни кнопку *Перевірити* або слідкуй за показниками на табло *Отримані результати*.
6. Розв'яжи ще кілька прикладів. Для цього натискай кнопку *Наступний приклад*. По завершенні закрив вікно браузера.



Досліджуємо

★ Вправа 2. Твій друг Чау-чау.

Завдання. Чи хотілося б тобі завести чотиринового друга — собаку Чау-чау? Досліди, які відомості про цю

породу можна прочитати у Всеукраїнській великій енциклопедії тварин й у Вікіпедії. Застосуй пошук за ключовими словами.

Зроби висновок про те, матеріали якої з енциклопедій можуть більше допомогти у твоєму виборі.



Працюємо в парах



1. Обговоріть, які знання та вміння з навчальних предметів можна вдосконалювати на навчальній платформі <https://learning.ua/>.



Міркуємо

2. Склади розповідь про те, як можна використати сайт <http://bober.net.ua/> для власного розвитку.

Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я дотримуюсь правил безпечного використання інтернету.
- ✓ Я розрізняю і використовую сайти для навчання в інтернеті.

Словничок

Онлайнове навчання.

Відкриття 5

Як зберегти інформацію з інтернету?

Ти дізнаєшся:

- як зберегти дані з інтернету;
- як дотримуватись авторського права в інтернеті.

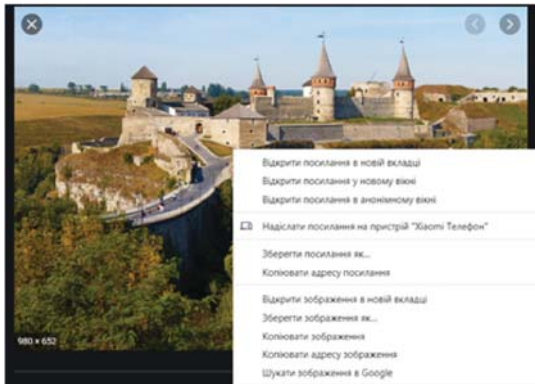


Вивчаємо і розуміємо

1. Як зберегти дані з інтернету?

Знайдені в інтернеті дані можна завантажити на комп'ютер. Такими даними є: окреме зображення, фрагмент вебсторінки, уся вебсторінка та посилання на неї, звукові дані або відео.


Окреме зображення зберігають, викликавши контекстне меню і обравши вказівку *Зберегти зображення як...*

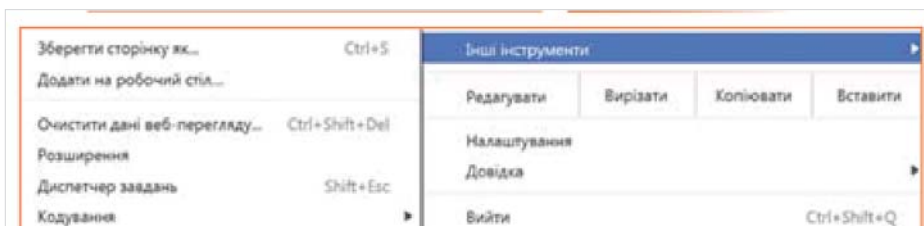


Що відбуватиметься, якщо в контекстному меню знайденого в інтернеті зображення обрати вказівку *Копіювати зображення*? Чи означає така дія, що зображення можна зберегти?



Щоб зберегти посилання на вебсторінку, у рядку адреси виділяють адресу, викликають контекстне меню і обирають вказівку *Копіювати*. Вставляють адресу у відкритий документ засобами відповідного редактора.

Для збереження вебсторінки, відкритої у вікні браузера, наприклад *Google Chrome*, слід обрати інструмент *Налаштування* та керування *Google Chrome*  та вказівку *Інші інструменти/Зберегти сторінку як*.



Чим відрізняється результат збереження вебсторінки від збереження посилання на неї?




Щоб зберегти частину тексту вебсторінки, необхідно виділити потрібний фрагмент тексту, скопіювати за допомогою вказівки *Копіювати* з контекстного меню, а потім вставити його вміст у відкритий документ, використовуючи інструменти редактора або комбінацію клавіш *Ctrl + V*.

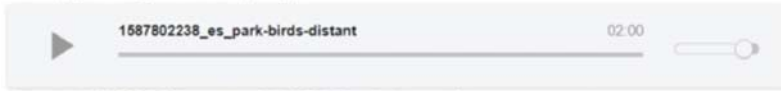



Як виділити фрагмент тексту? Які комбінації клавіш ти ще використовуєш для роботи з текстом? Чи правильно назвати текстовий фрагмент об'єктом?



На деяких сайтах є аудіо- чи відеодані та їх можна також завантажити на свій комп'ютер. При

цьому зазвичай біля них є значок , натискання якого приводить до завантаження файлу.



Завантажити  [1,84 mb] (завантажень: 1257). Тип файлу: mp3

Знайти завантажений файл можна в папці *Завантаження* на комп'ютері або одразу під вікном браузера.

Зазвичай знайдені матеріали зберігають в окремій папці. Це дасть змогу швидко знайти потрібний фрагмент і використати коректне посилання на нього. Для цього у власному документі на останній сторінці чи слайді створюють список *Використані джерела*, у якому вказують назву сайту, з якого був скопійований і збережений матеріал, тип файлу (графічний файл, текст, аудіо, відео чи вся вебсторінка повністю).

2. Як дотримуватись авторського права в інтернеті?

Використовуючи дані з інтернету, потрібно пам'ятати, що в усіх їх є власник або автор, які мають на ці дані авторські права, оскільки саме вони їх створювали.

Авторське право — це право авторів на створені ними твори.

Для того щоб скористатися роботою автора, ми маємо запитати дозвіл у нього чи в того, кому автор передав право на використання.

Чому присвоєння чужих даних з інтернету подібне до того, як взяти в когось чужу річ без дозволу? Поясніть твердження «Авторське право охороняється Законом».



Водночас є і винятки. Ми можемо не запитувати дозволу в автора, якщо бажаємо використати матеріали для навчання, наприклад для підготовки повідомлень на уроках чи під час організації розважальних шкільних заходів, як-от новорічного свята. Але при цьому обов'язково маємо вказувати ім'я і прізвище автора й посилання на відповідну вебсторінку.



Як можна подякувати власнику даних в інтернеті, якщо ти хочеш їх використати для навчання? Як ти почуваєшся, коли дані, створені тобою, використано, але тебе при цьому не згадано?



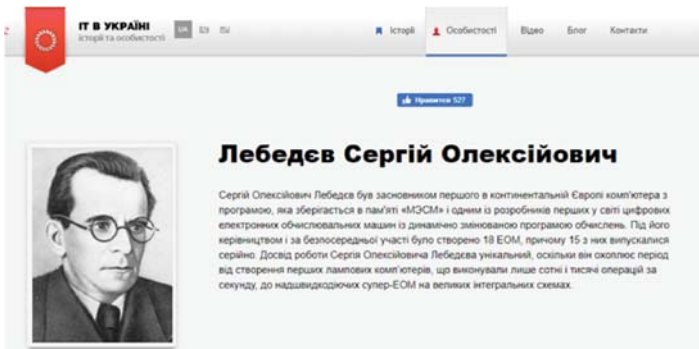
Діємо

Вправа 1. Збереження матеріалів вебсторінки на комп'ютері.

Завдання. У браузері відкрий вебсторінку за заданою адресою і ознайомся зі змістом сайту *Інформаційні технології в Україні: історії та особистості* (коротко — *ІТ в Україні*). Збережи фото *Сергія Олексійовича Лебедева*, усю сторінку в папці *Історія розвитку ІТ в Україні*.

1. У своїй структурі папок створи папку *Історія розвитку ІТ в Україні*.
2. Завантаж браузер, установлений на твоєму комп'ютері, одним з відомих тобі способів.
3. У рядку адреси введи адресу сайту *ІТ в Україні*: <http://ua.uacomputing.com/>. Натисни клавішу *Enter*. Визнач, якими мовами може відобразитися текст сайту *Інформаційні технології в Україні: історії та особистості*.

4. Перейди за посиланням *Історії* і переглянь назви всіх історій. Гіперпосиланням на цій сторінці змісту історій є і малюнок, і підпис до нього. Обери історію *Як народжувався перший комп'ютер*. Ознайомся зі змістом історії. Чи були відомі тобі раніше прізвища українських учених?
5. Створи текстовий документ і збережи у ньому фрагмент вебсторінки про те, як народжувався перший комп'ютер в Україні.
6. Знайди відомості про Лебедева Сергія Олексійовича. Клацни на портреті та перейди до сторінки *Особистості*. Збережи його фото в папці *Історія розвитку ІТ в Україні*. Для цього скористайся вказівкою *Зберегти зображення як...*



7. Прокрути відкриту вебсторінку до кінця. З'ясує, хто володіє авторськими правами на цю сторінку. Що означають записи на малюнку?
8. Перейди за посиланням *Відео* та переглянь відео з назвою: *хотіли б Ви самі знайти безсмертя за допомогою комп'ютера?*
З'ясує за посиланням на розміщене відео на сервісі *YouTube*, хто має авторське право на нього.
9. Збережи вебсторінку в папці *Історія розвитку ІТ в Україні* на своєму комп'ютері. Для цього скористайся вказівкою *Інші інструменти/Зберегти сторінку як*. Поміркує, чи потрібно тобі звертатися до авторів за дозволом.



Працюємо в парях



1. Обговоріть ситуацію у вправі за посиланням <https://learningapps.org/watch?v=pkiaхер2с20>. Визначте, чи були порушені авторські права в поданих ситуаціях. Для кожної ситуації по черзі називайте варіант відповіді й обґрунтуйте його. Чи дійшли ви згоди в парі?



Міркуємо

2. Знайди за допомогою пошукової системи сайти про роботів українських виробників і запиши адреси найбільш вдалих сайтів. У папці *Ресурси* своєї структури папок створи папку з іменем *Роботи*, де збережи:
 - вибрані вебсторінки;
 - скопійовані з них зображення роботів;
 - текстовий файл *Робот*, де містяться цитати з вибраних сайтів щодо розробки й використання роботів в Україні.

Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я вмію зберігати різні дані, знайдені в інтернеті.
- ✓ Я дотримуюсь правил використання власних і чужих творів з інтернету.

Словничок

Авторське право.

Відкриття 6

Чи завжди слід довіряти інформації з інтернету?

Ти дізнаєшся:

- як уникнути небезпеки під час роботи в інтернеті;
- яким відомостям, що подані на сайтах, можна довіряти.



Вивчаємо і розуміємо

1. Як уникнути небезпеки під час роботи в інтернеті?

Щоб уникнути небезпеки в інтернеті, потрібно навчитися критично оцінювати знайдені в інтернеті дані й дотримуватися правил безпечної поведінки.



Як ти розумієш вислів «критично оцінювати»?



Критично оцінити знайдені в інтернеті матеріали можна за допомогою певних критеріїв, які можна прочитати в спеціальних рекомендаціях. Ці критерії стосуються оцінювання зовнішніх ознак головної сторінки сайту і його змісту.

Рекомендації з оцінювання сайтів

1. Розглянь головну сторінку. На сторінці мають бути:

- 1) Дата створення сторінки.
- 2) Відомості про організацію чи людину, яка розмістила цю сторінку в інтернеті.

3) Контакти (телефон, поштова адреса тощо), щоб можна було зв'язатися з автором.

4) Зображення (малюнки, фотографії) на сторінці повинні бути чіткими, достатнього розміру, щоб їх можна було роздивитися.

5) Зображення мають відповідати змісту розміщених текстів.

2. Уважно читай тексти, розміщені на сторінці.

Вимоги до текстів:

1) Указано ім'я автора тексту.

2) Назва тексту відповідає його змісту.

3) У тексті містяться правдиві, перевірені факти; вказано, звідки вони взяті.

4) Текст не містить граматичних помилок.

2. Яким відомостям, що подані на сайтах, можна довіряти?

На сайтах можна побачити факти й судження їх авторів. Зверни увагу, що **факт** — це твердження, правдивість якого доведена. А **судження** — це особиста думка людини, яку можна підтвердити або спростувати.



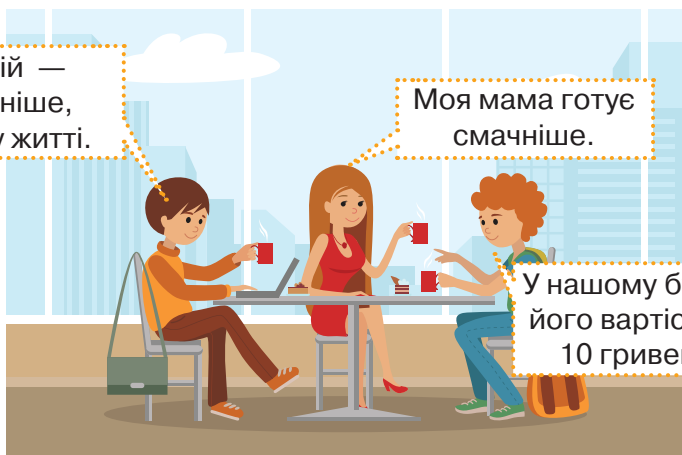
Розглянь малюнки. Визнач, що з них є фактом, а що — судженням.



Цей напій — найсмачніше, що я пив у житті.

Моя мама готує смачніше.

У нашому буфеті його вартість — 10 гривень.



Щоб відрізнити факти від суб'єктивних думок й упереджених даних, використовують такі кроки.

1. Знайти підтвердження отриманого повідомлення у трьох різних джерелах. Перевірити, чи є серед таких джерел бодай один сайт установи, що відповідає всім ознакам сайту, якому можна довіряти.



Якщо на сайті є повідомлення про погоду у вашій місцевості, то чи потрібно перевіряти інформацію? Як це зробити?



2. Перевірити саме джерело — воно існує чи його вигадали. Звернути увагу на те, про що писали на цьому ресурсі раніше. Чи об'єктивно воно висвітлює реальний стан речей, чи використовує сенсаційні інформаційні матеріали, щоб тільки залучити аудиторію.



Якщо сайт належить окремій людині, то чи може він висвітлювати офіційну інформацію, наприклад від уряду? Якщо в адресі посилання міститься *gov.ua*, то чи можна довіряти такому посиланню?



3. Перевірити, чи висвітлена інформація є нейтральною до почуттів, емоцій, стану того, хто пише чи про кого пише. Якщо це новина, то вона має об'єктивно висвітлювати всі події незалежно від того, як до них ставиться автор.

4. Протестувати матеріал на емоції. Адже вони можуть бути показником наявності пропаганди, маніпуляцій. Що страшніше і яскравіше описува-

на картина подій — то більша ймовірність того, що це судження, а не факти.

5. Звернути увагу на те, як часто оновлюють матеріали на сайті. Буває, що події, які видають за майбутні, вже сталися. Крім того, важливо знати дату створення сайту. Вона, як правило, відображена в нижній частині його головної сторінки.



Діємо

Вправа 1. Сайт про тварин.

Завдання. Знайди в інтернеті сайт *Все про тварин* і перевір, чи можна довіряти матеріалам, розміщеним на ньому.

1. Завантаж браузер *Google Chrome* одним з відомих тобі способів. У вікні пошуку введи ключові слова: *все про тварин*.
2. Розглянь сайт за рекомендаціями щодо оцінювання сайтів.
3. Зроби висновок про те, чи можна довіряти відомостям, поданим на сайті.



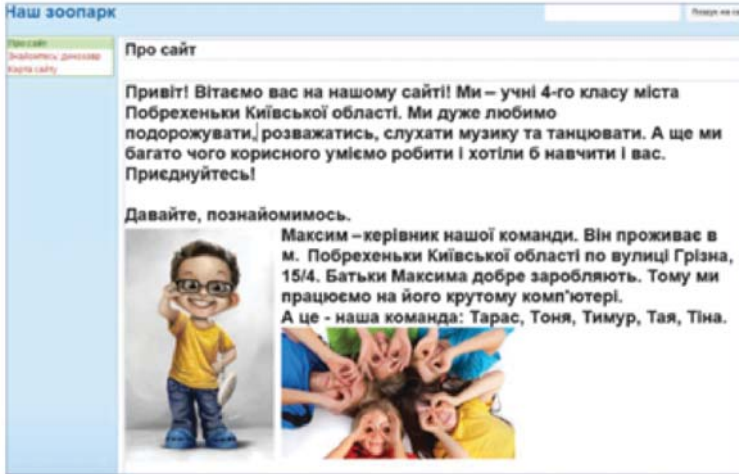
Досліджуємо

Вправа 2. Знахідка.

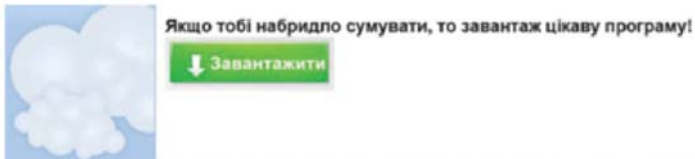
Завдання. Переглянь в інтернеті сайт за адресою <https://sites.google.com/site/naszoopark/home>. Визнач, спираючись на рекомендації, достовірність розміщених на сайті матеріалів.

1. Завантаж браузер *Google Chrome* одним із відомих тобі способів. У полі адреси введи адресу сайту <https://sites.google.com/site/naszoopark/home>.

- Прочитай відомості, розміщені на сторінці *Про сайт*. Знайди адресу проживання хлопчика Максима та відомості про його батьків. Поміркуй, чи варто натиснути на кнопку *Завантажити*.



- Зроби висновок про дотримання правил безпечного використання інтернету авторами сторінки.



- Перейди на сторінку *Знайомтесь: динозавр*. Оціни подані відомості за рекомендаціями. Визнач, яких рекомендацій дотримувалися, а яких ні під час створення даної сторінки.
- Зроби висновок, чи можна довіряти відомостям, поданим у статті. Закрий вікно браузера.

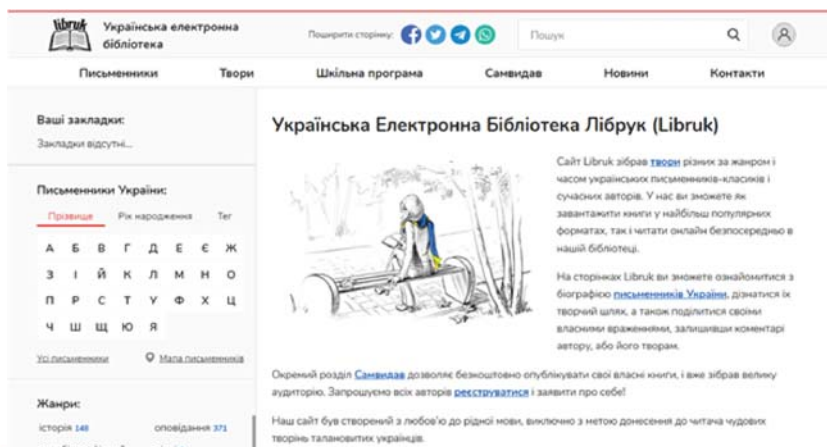


Працюємо в парах



- Поясніть одне одному, чому сайт за посиланням <https://brama.net.ua/facts/> може передавати не факти, а судження.

2. Поясніть одне одному, чому сайту *Українська електронна бібліотека* за адресою <https://www.libruk.com.ua/> можна довіряти. По черзі називайте свої аргументи.



Міркуємо

- ★ 3. Створи список трьох сайтів, які можна використати для навчання. Зазнач для кожного із сайтів по дві ознаки, які підтверджують, що матеріалам сайту можна довіряти.

4. Розмісти твердження у дві групи: факти та судження у вправі за посиланням <https://learningapps.org/watch?v=p9jqxzmp320>.



Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я можу розрізнити факти й судження.
- ✓ Я умію добирати сайти, яким можна довіряти.
- ✓ Я можу висловити припущення про достовірність інформації з інтернету.

Словничок

Факт, судження.

Відкриття 7

Як використовують інтернет
для спілкування?

Ти дізнаєшся:

- як використовують програму *Skype* для спілкування;
- які функції мають месенджери *Viber* та *Telegram*;
- як використовувати соціальні мережі для спілкування в інтернеті.



Вивчаємо і розуміємо

1. Як використовують програму *Skype* для спілкування?

Ти постійно спілкуєшся з різними людьми: із вчителем й однокласниками у школі, вдома — з батьками, у дворі — із друзями.



Якими способами можна передати повідомлення від відправника до адресата?



В інтернеті ти теж можеш спілкуватися з друзями та близькими. Для цього створено спеціальні програми. Наприклад, користувачі програми *Skype* можуть обмінюватися з тими, хто є у списку контактів, текстовими повідомленнями, використовувати відеозв'язок чи дзвінок на мобільний телефон.





Чи використовують учасники твого кола спілкування *Skype*? Які їхні відгуки про цю програму? На які комп'ютерні засоби можна встановити цю програму?



Для обміну повідомленнями та файлами в програмі *Skype* та інших подібних програмах використовують чат.

Чат (англ. *chat* — розмова, «балачка») — програмний додаток для швидкого обміну текстовими повідомленнями між користувачами інтернету в режимі реального часу.



Де ще використовують чат, окрім програми *Skype*? Скільки може бути учасників чату?



Повідомлення, які написані великими літерами або містять багато знаків оклику чи знаків питання, можуть сприйматися як крик. Тому не слід ними зловживати. Також у чаті для передачі почуттів та емоцій часто використовують спеціальні малюнки — смайлики. Як правило, у повідомленні не використовують багато смайликів.

2. Які функції мають месенджери *Viber* та *Telegram*?

Сьогодні багато людей використовує програми для обміну повідомленнями — **месенджери**, які забезпечують як обмін текстовими повідомленнями та файлами, так і голосовими повідомленнями або відеоповідомленнями. Наприклад, *Viber* чи *Telegram*.



Чому програми називають месенджерами?



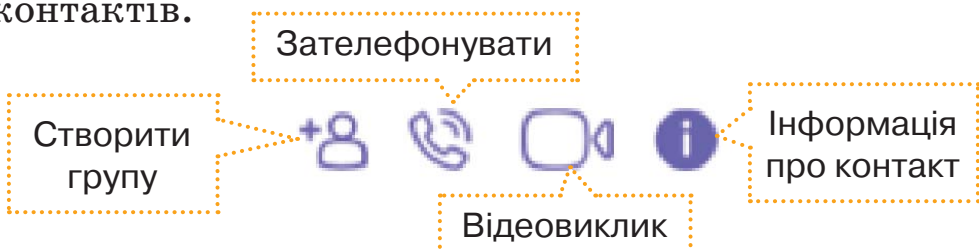
Їх можна встановити і на смартфон, і на планшет, і на стаціонарний комп'ютер. Вони мають аналогічні функції, зокрема завдяки цим додаткам можна дзвонити, писати, обмінюватися картинками, фотографіями з гаджета зі співрозмовником з будь-якої точки світу. Спілкування буде безкоштовним за умови, що у співрозмовника на смартфоні також встановлений *Viber* чи *Telegram*.





Які месенджери встановлені в тебе на персональному гаджеті? Ким вони встановлені?



У месенджери можна додавати нові контакти або переносити записані контакти з телефону. Контакти друзів і знайомих, у яких встановлена програма, з'являються миттєво. Можна створювати групи, телефонувати та здійснювати відеовиклик. До виклику можна приєднувати й інших людей зі списку контактів.



Чат *Viber* відрізняється візуальним оформленням. На свій розсуд і настрій можна змінювати фон.

За допомогою **наліпок** — кумедних зображень — точніше передаються емоції, а повідомлення стає яскравішим. Дуже корисна функція у вигляді аудіо-повідомлення , яке адресат може прослухати. А ще є можливість створити опитування .



Як своїм рідним можна порадити використувати *Viber* для спілкування? Чому кумедні зображення, які використовують під час спілкування в мобільних телефонах, називають наліпками?



На відміну від *Viber*, у *Telegram* на час написання підручника не було змоги передавати відеоповідомлення. Але засобами цього месенджера можна створити нову групу, секретний чат, організувати та транслювати власний канал повідомлень, зберігати повідомлення та файли у спеціальному сховищі, яке буде доступне з будь-якого пристрою.



Чим використання *Telegram* має свої переваги й недоліки в порівнянні з *Viber*?



3. Як використовувати соціальні мережі для спілкування в інтернеті?

Для спілкування і обміну даними в інтернеті також користуються **соціальними мережами**.

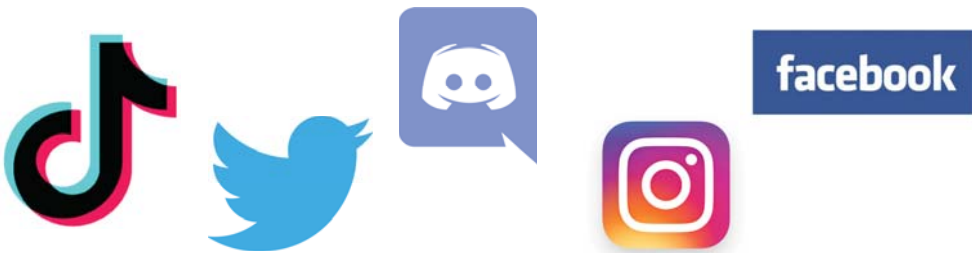
Соціальна мережа — це вебсайт, що допомагає об'єднувати між собою людей, пов'язаних за певною ознакою — спільні інтереси, захоплення або спільне місце навчання.

У будь-якій соціальній мережі для кожного користувача виділено сторінку, на якій він вказує своє ім'я, місце навчання, хобі й інше. Кожен може до-

дати коло друзів. Мережа надає можливість розмістити власні текстові записи, фотографії, відео. Користувачі соціальної мережі можуть об'єднуватися в групи для спілкування і обговорення окремих питань.



Чому такі мережі одержали назву «соціальні»? Чи існують соціальні мережі в житті, поза інтернетом?



Коли люди використовують соціальні мережі? Якою мережею із пропонуванних на малюнку користуються твої рідні? А твої друзі?



Спілкування в чаті, у соціальній мережі й на інших сайтах може бути і корисним, і небезпечним. Щоб убезпечити себе від неприємностей, потрібно дотримуватися простих правил під час спілкування з новими друзями, з якими ти познайомився в інтернеті.



Які небезпеки пов'язані із використанням чату чи соціальної мережі?



Правило 1. Завжди поведься у мережі так, як хочеш, щоб поводитися з тобою.

Правило 2. Не повідомляй віртуальному другові своє прізвище, домашню адресу, номер свого

мобільного або домашнього телефону, номер і місцезнаходження своєї школи й інші особисті дані. Придумай собі нік.

Нік, або **нікнейм** — від англ. *nickname* — інше вигадане ім'я, кличка, прізвисько. Це мережеве ім'я, псевдонім, що використовується в інтернеті.



Правило 3. Не розміщуй на сайтах свої фотографії. Користуйся аватаркою чи картинками.



Правило 4. Ніколи не вмикай вебкамеру під час спілкування в мережі без присутності дорослих.

Правило 5. У соціальних мережах обмеж доступ невідомих тобі людей до своєї сторінки. Додавай до списку своїх друзів лише тих, кого ти добре знаєш у реальному житті.

Правило 6. Ніколи за жодних умов не погоджуйся на особисту зустріч у реальному світі зі своїм інтернет-другом. Якщо твій знайомий з інтернету наполягає на особистій зустрічі з ним або постійно просить зробити щось для нього й продовжує це робити, незважаючи на твою відмову або небажання, ти обов'язково маєш розповісти про це своїм батькам або іншим дорослим, яким ти довіряєш!



Яке правило використання інтернету для спілкування ти вважаєш найголовнішим? Чому?



Діємо

Вправа 1. Правила безпеки.

Завдання. Розподіли твердження, розміщені в грі за адресою <http://LearningApps.org/view1293380> на дві групи: ті, що відповідають правилам безпечного користування сайтами для спілкування, і ті, що не відповідають їм.

Вправа 2. Розмова по Skype.

Завдання. Допиши свої відповіді на повідомлення у чаті, що збережені у файлі *Чат* у папці *Безпека*.

1. Відкрий файл *Чат*, збережений у папці *Безпека* на *Робочому столі*.
2. Прочитай першу та третю репліки чату. Обміркуй, яку відповідь можна записати. Запиши її.
3. Продовжуй заповнювати відповіді в чаті, щоб вийшла правдива історія.
4. Збережи файл з тим самим іменем у папці *Вправи* своєї структури папок.



Привіт! Ти був сьогодні у школі?



А що вивчали з математики? Можеш допомогти?



Працюємо в парах



1. Розкажіть одне одному, як можна організувати спілкування в інтернеті. Поділіться міркуваннями, як забезпечити при цьому свою безпеку.

- ★ 2. Обговоріть, як можна допомогти людям із вадами зору або слуху налагодити спілкування з оточуючими за допомогою інтернету. Запропонуйте, яким чином можна навчити таких людей користуватися програмами для обміну повідомленнями.



Міркуємо

3. Визнач, які з повідомлень, що були надіслані під час спілкування в мережі, написані з недотриманням правил безпеки. Поясни чому.

*Невідомий: Ти сам удома?
Максим Поверінов: Так*

*Боксер203: Привіт!!!!!!!
Лижник: Привіт!*

*Роман2000: Привіт!
Може даси свій телефон?
Лялька Барбі: ОК!
0930930930*

*Ліна Петрів: Де
зустрінемось?
Соня Сонечко:
Я зателефоную тобі!*

Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я розумію, як організувати спілкування за допомогою інтернету.
- ✓ Я можу дібрати засоби для налагодження спілкування з іншими людьми.
- ✓ Я розумію, яких правил безпеки слід дотримуватись під час спілкування в інтернеті.

Словничок

Месенджер, чат, соціальна мережа.



Об'єкти та моделі

Відкриття 8

Як створювати схеми класифікації об'єктів?

Ти дізнаєшся:

- як можна подати класифікацію об'єктів;
- як у текстовому редакторі додавати та змінювати фігури.



Вивчаємо і розуміємо

1. Як можна подати класифікацію об'єктів?

Ти вже знаєш, що істоту, явище або предмет, на який звернули увагу або з яким виконують дії, називають **об'єктом**. Умієш називати **властивості** об'єктів, визначати й називати значення цих властивостей. Вирізняєш **середовище**, у якому може перебувати певний об'єкт або де з ним можна виконувати певні дії.



З якими об'єктами ти маєш справу у школі, удома? Назви їхні властивості та значення цих властивостей.



Часто під час розв'язування задач чи вивчення докільця ми розглядаємо не один об'єкт, а працюємо з набором різних об'єктів. Деякі об'єкти можуть мати спільні властивості. Для зручності опрацювання, передавання і збереження даних про об'єкти

люди часто розподіляють їх у певні групи — класифікують.

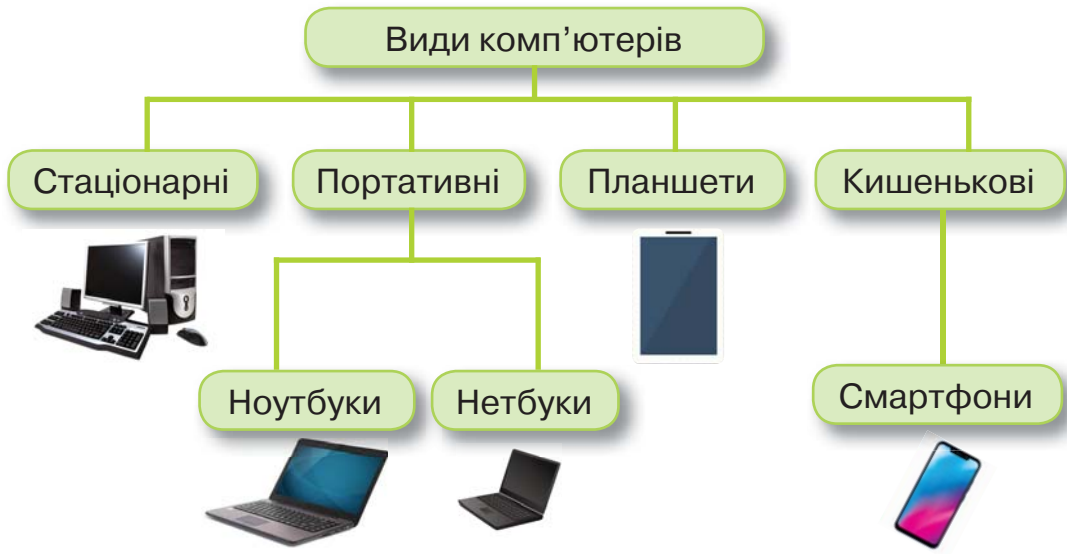
Класифікація — це розподіл об'єктів у групи за певними спільними властивостями.



Що означає порівняти та впорядкувати об'єкти? Скільки властивостей об'єктів використовують для виконання цих дій?



Наочно подати класифікацію допомагають різні схеми або таблиці. Наприклад, схемою можна зобразити класифікацію комп'ютерів.



Де ще у шкільних підручниках були подані схеми? Яку інформацію можна було отримати із цих схем?



Іноді під час розподілу на групи деякі об'єкти можна віднести одночасно до двох або більше груп. Це залежить від властивостей і їх значень, які взяли за основні та важливі для певної задачі.

У такому випадку подати результат можна за допомогою кругів, що перетинаються. Наприклад,

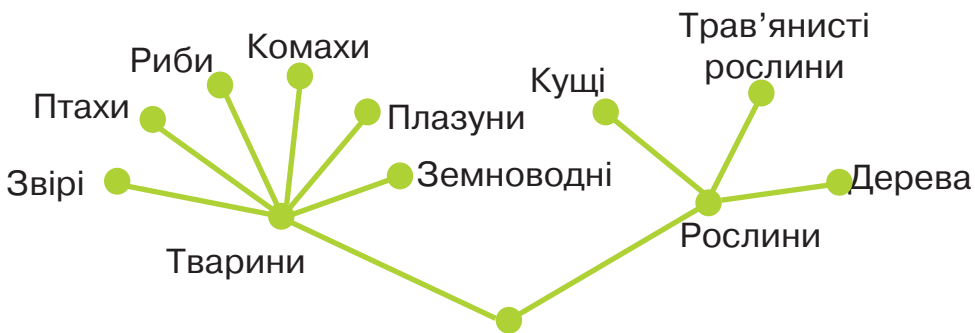
серед відомих нам пристроїв можна виділити групу тих, які призначені для опрацювання звукових даних. В іншу групу можна об'єднати пристрої для опрацювання графічних і відеоданих. Але є такі пристрої, які призначені для опрацювання і звукових, і графічних, і відеоданих.

**Звук
Музика**

**Зображення
Відео**



Класифікують об'єкти з різних галузей і предметів, які ти вивчаєш. Так, об'єкти живої природи можна класифікувати на рослини і тварин. Рослини і тварини так само можна розподілити на інші групи. Результат класифікації можна подати, наприклад, у вигляді дерева.

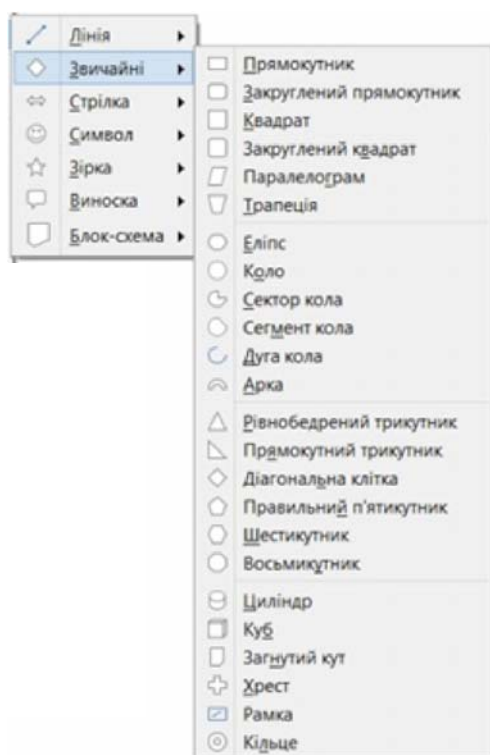


Об'єкти живої природи

2. Як у текстовому редакторі додавати та змінювати фігури?

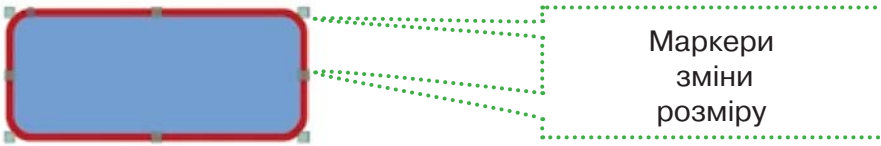
Ти вже використовуєш текстовий редактор *LibreOffice Writer* для створення електронних текстів, введення і зміни значень властивостей об'єктів тексту, додавання до тексту зображень та змінювання їх властивостей.

У текстовому редакторі можна також створювати схеми. Для цього використовують фігури з меню *Вставка/Фігура*, які розподілені в семи групах. Наприклад, у групі *Звичайні* можна вибрати 24 різних об'єкти.



Після вибору з меню деякого графічного об'єкта вказують його розміри за допомогою протягування миші в робочій області. Розміри графічного об'єкта

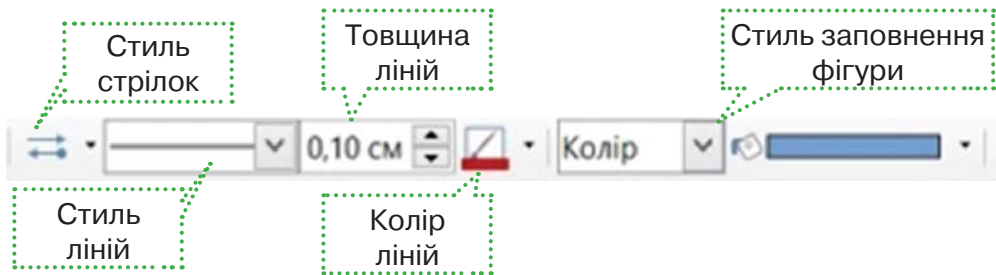
можна змінити перетягуванням маркерів розміру, які мають вигляд маленьких квадратиків по краях і серединах сторін зображення.



Як у редакторі презентацій можна до слайда додати зображення? Чим подібні та чим відрізняються способи зміни значень властивостей зображень у текстовому редакторі та редакторі презентацій?



Кожне зображення фігур має властивості, які можна змінювати на панелі інструментів *Властивості рисунка*.



Діємо

Вправа 1. Сонячна система.

Завдання. Засобами текстового редактора *LibreOffice Writer* створи схему будови Сонячної системи. Перший елемент схеми має властивості, як на малюнку.



Інші елементи різняться розміром і кольором. Для створення схеми використай зразок. Збережи схему у своїй структурі папок з іменем.



Працюємо в парах



1. Для уроків з дизайну та технологій учні 4 класу вирішили подати класифікацію інструментів, які використовують люди для майстрування. Обговоріть, як має виглядати схема класифікації. Який вигляд схеми доцільно обрати: проста схема, круги, дерево? Побудуйте кожен свою схему класифікації і порівняйте їх.

★ 2. Побудуйте схему класифікації звуків української мови. Продемонструйте її у класі.

Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я класифікую об'єкти за їх властивостями.
- ✓ Я використовую текстовий редактор для побудови схем класифікації.

Словничок

Класифікація, схема.

Відкриття 9

Які дії можна виконувати з об'єктами?

Ти дізнаєшся:

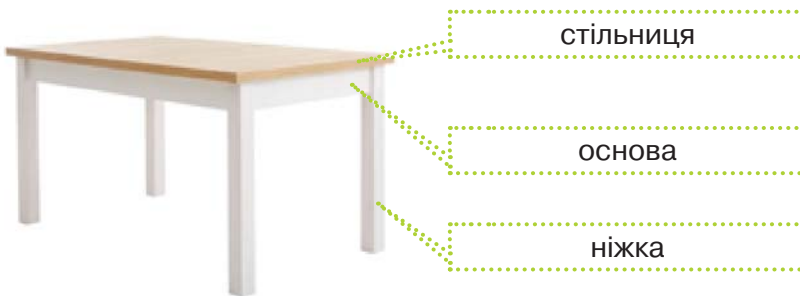
- чи мають об'єкти складові;
- як пов'язані дії та об'єкти;
- які об'єкти містить діаграма.



Вивчаємо і розуміємо

1. Чи мають об'єкти складові?

Об'єкти, що нас оточують, можуть складатися із частин, які також є об'єктами. Такі частини називають складовими. Наприклад, об'єкт «обідній стіл» складається з об'єктів: 4 ніжки, основа та стільниця. Як цілий об'єкт, так і його складові мають імена, властивості, значення яких можна змінювати.



У середовищі текстового редактора тобі доводилося працювати з текстовими та графічними об'єктами текстового документа, кожен з яких можна поділити на складові. Наприклад, об'єкт *фрагмент тексту* може містити такі складові.



Які об'єкти містить вікно графічного редактора? Чи подібні вони до вікна редактора комп'ютерної презентації?



2. Як пов'язані дії та об'єкти?

Над об'єктом і його складовими можна виконувати певні дії у деякому середовищі. Серед таких дій є однакові, а є дії, які можна виконувати або лише з об'єктом, або лише із його складовими, які також є об'єктами.

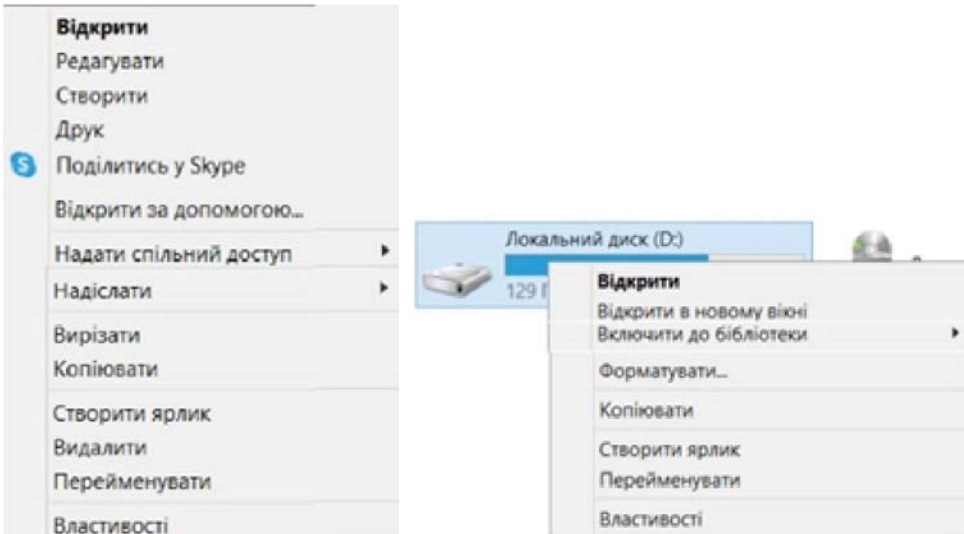


Поміркуй, чи можна дію «перемістити» виконати з об'єктом «стіл»? А над його частиною, наприклад стільницею? До якого об'єкта можна застосувати дію «прикріпити»?



Щоб виконати дію з об'єктом в комп'ютерному середовищі, його потрібно виділити. Наприклад, ти вже вмєш виконувати дії з об'єктами-файлами та папками: переглядати, створювати, копіювати, переміщувати, перейменовувати, видаляти, переглядати властивості. Для їх виконання потрібно об'єкт виділити, викликати контекстне меню і об-

рати потрібну дію. Такі дії також називають **вказівками**. Не всі зазначені вказівки можна виконувати над дисками, на яких зберігаються файли й папки.



Знайди спільні й відмінні вказівки контекстного меню файлу та диска. Вислови припущення, що буде результатом виконання однакових вказівок.



За допомогою кожного об'єкта також можна виконувати деякі дії. Наприклад, у файлі можна зберігати дані. У папці можна зберігати файли й інші папки — вкладені папки. В комп'ютері можна створити спеціальний об'єкт — **ярлик**, який використовують для швидкого доступу до файлу чи папки. Адже він має властивість, яка вказує на їхнє місце розташування, і сам відкриває всі папки, у яких «заховався» об'єкт, для якого він створений.



Розглянь контекстне меню файлу та диска. Якою вказівкою можна створити для них ярлик? Який вигляд має ярлик?

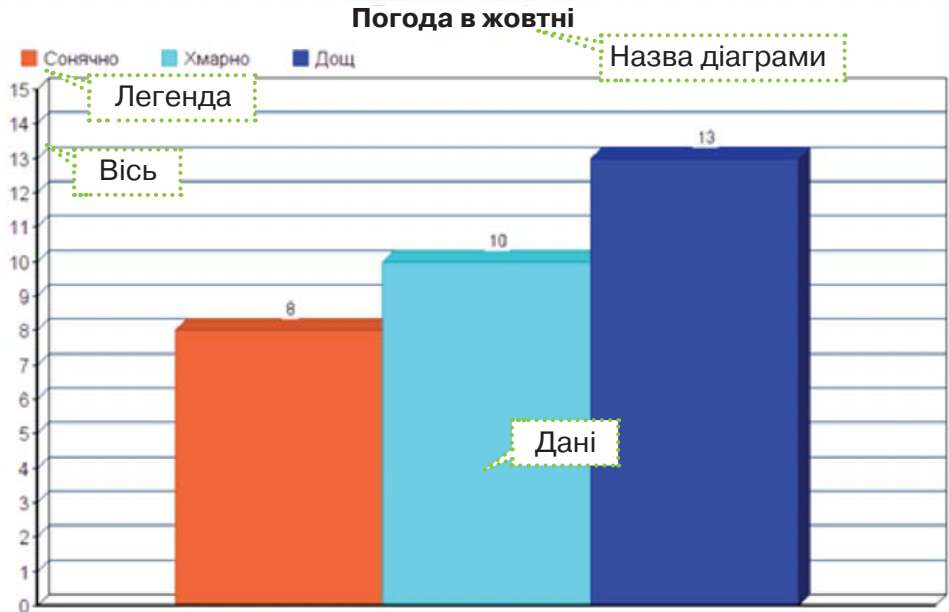


3. Які об'єкти містить діаграма?

До текстового документа або слайда презентації можна додати об'єкт — діаграму.

Діаграма — це графічне зображення, у якому числові дані подаються відрізками, стовпчиками, частинами круга чи іншими геометричними фігурами.

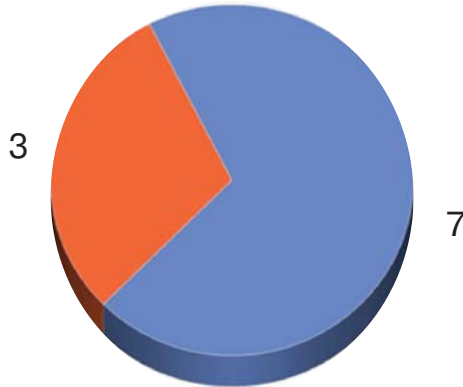
Наприклад, якщо за календарем спостережень за погодою у жовтні було 8 сонячних днів, 10 хмарних і 13 днів ішов дощ, то діаграма матиме вигляд, як показано на малюнку. Це — стовпчаста діаграма. Вона показує співвідношення між різними даними. Її використовують для порівняння числових даних.



Кругова діаграма демонструє, яку частину від цілого відображають дані, на основі яких вона побудована.

Розподіл суші та води на Землі

- Суша
- Вода



Вкажи на круговій діаграмі її об'єкти: назву, легенду, дані.



Діємо

Вправа 1. Створення діаграми.

Завдання. Побудуй діаграму швидкості пересування свійських тварин за даними таблиці

	Курка	Кіт	Кролик
Км/год	15	48	56

1. Відкрий браузер і перейди до сайту побудови діаграм онлайн <https://www.onlinecharts.com.ua/>.

2. Обери вид діаграми



3. Задай властивості побудови.

Стовпчаста

Орієнтація: Вертикально Верт. стек Горизонтально Гор. стек М'яко Перекриття Відсотково

Фігури: Прямокутники Циліндри

4. Задай назву діаграми й натисни **Далі »**.

Заголовок:

Швидкість пересування тварин

5. Введи дані для побудови й натисни **Далі »**.

Дані: **Швидкість**

Репрезентативна назва: **Швидкість**

Група 1	Група 2	Група 3
Курка	Кіт	Кролик
Група	Група	Група
Позиція	Позиція	Позиція
1	2	3

6. Зміни шрифт підписів, як на малюнку.

Шрифти:

- ABC abc 123
- ABC abc 123
- ABC abc 123**
- ABC abc 123

7. Переглянь діаграму.



8. Повернись до кроків побудови, якщо потрібно щось змінити.

[Зовнішній вигляд](#) [Додати дані](#) [Підписи і шрифти](#) [Перегляд діаграми](#) [Зберегти і поділитися](#)

9. Завантаж зображення файлу.

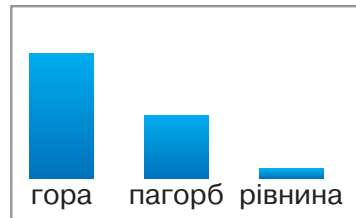
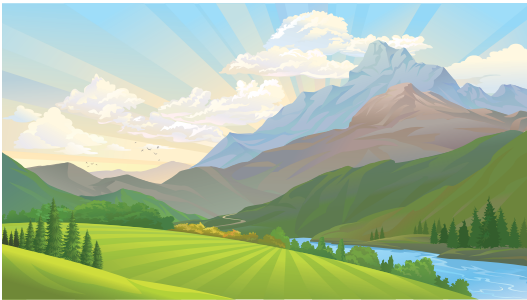
- Завантажити зображення діаграми у вигляді JPG файлу



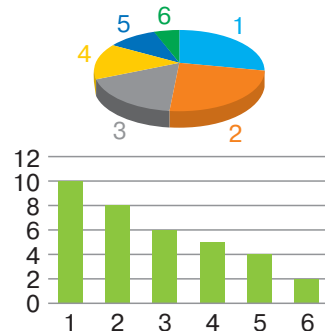
Працюємо в парях



1. Пограйте в гру «Об'єкт — складові». Знайдіть навколо себе об'єкт і по черзі називайте його складові. Виграє той, хто назве складову останнім.
2. Пограйте в гру «Об'єкт — дія». Називайте по черзі дії, які можна виконати над об'єктом. Об'єкти обирайте зі списку: символ тексту, слайд презентації, область малювання в графічному редакторі, спрайт у середовищі *Скретч*.
3. Обговоріть, яку з діаграм варто використати для того, щоб:
 - показати співвідношення висот різних форм рельєфу на малюнку;



- порівняти висоту дерев у лісі.





Міркуємо

4. У шкільному саду висадили дерева: 8 яблунь, 4 сливи, 3 вишні та 3 груші. Яку діаграму варто використати, щоб показати розподіл посаджених дерев? Побудуй її засобами онлайнного середовища для створення діаграм.
- ★ 5. На святкування дня народження Оленки тато привіз велику піцу, яка була розділена на 8 шматків. Тато, мама й Оленка з'їли по шматку. А старший брат Дмитрик — два. Засобами онлайнного середовища для створення діаграм побудуй діаграму, що демонструє, яку частину піци з'їли і яка залишилась.

Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я розрізняю складові об'єктів і можу назвати складові об'єктів тексту, презентації та діаграми.
- ✓ Я розумію, які дії виконують над об'єктами в комп'ютерних середовищах.
- ✓ Я можу навести приклади дій, які можуть виконувати об'єкти.
- ✓ Я розумію, що таке діаграма, умію побудувати стовпчасту та кругову діаграму в одній із комп'ютерних програм.

Словничок

Діаграма, стовпчаста діаграма, кругова діаграма.

Відкриття 10

ЯК СТВОРЮЮТЬ МОДЕЛІ?

Ти дізнаєшся:

- для чого люди створюють моделі;
- якими бувають моделі.



Вивчаємо і розуміємо

1. Для чого люди створюють моделі?

У третьому класі ми вже розглядали поняття «модель» та створювали їх у середовищі редактора презентацій.



Пригадай, що таке «модель». Чи можна побудувати модель об'єкта, явища та процесу? Що для цього потрібно? Наведи приклади.



Модель — це матеріальний або уявний об'єкт, який у процесі дослідження замінює реальний об'єкт-оригінал, зберігаючи важливі для розв'язування певної задачі суттєві властивості оригіналу.



Які моделі ти використовуєш у навчанні? Які суттєві властивості об'єкта-оригіналу було обрано для створення цих моделей?



Наприклад, якщо ви з однокласниками вирішите висадити на шкільному подвір'ї квітковий годинник, то суттєвими властивостями об'єкта *квітка* будуть: розмір, час цвітіння, час розкривання і закривання квітів. Але якщо добиратимете квіти для

букета, тоді вас цікавитимуть зовсім інші властивості: розмір і колір квітки, висота стебла, тривалість зберігання після зрізу тощо.



Люди створюють і використовують моделі з різних причин:

- оригінал уже не існує або ще не існував;
- розміри оригіналу не дають змоги ефективно досліджувати його;
- дослідження оригіналу може бути дуже дорогавартісним і зашкодити здоров'ю людини.

Поясни, чому люди використовують об'єкти, зображені на малюнку замість їх оригіналів?



2. Якими бувають моделі?

За способом подання моделі поділяють на матеріальні й інформаційні. **Матеріальна модель** — це модель, яка відтворює властивості об'єкта-оригіналу. Вона завжди має реальне втілення. Наприклад, дитячі іграшки, макети різноманітних споруд, тех-

нічних конструкцій — це матеріальні моделі реальних об'єктів.

Модель, яку подають за допомогою описів, формул, зображень, схем, таблиць, креслень, графіки тощо, називають **інформаційною**. Ми вже працювали з прикладами інформаційної моделі: схемами, таблицями та діаграмами.

Інформаційна модель — це модель, що містить опис інформаційного процесу або об'єкта, у якому вказано лише суттєві властивості, важливі для розв'язування конкретної задачі.



Запитай у старших, чи використовували вони колись інформаційні моделі для розв'язування виробничих або побутових завдань.



Якщо в інформаційній моделі використовують букви та числа, математичні вирази, то таку модель називають **математичною**.

Інформаційні моделі доступні для опрацювання на комп'ютері, для них у різних середовищах створюють комп'ютерну модель.





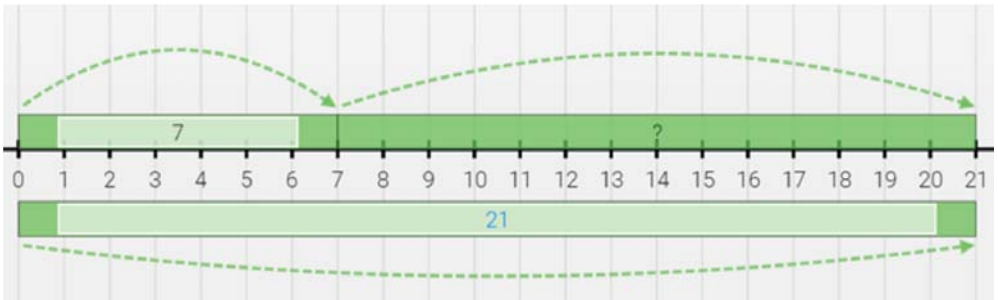
Діємо


Вправа 1. Числовий промінь.

Завдання. Побудуй комп'ютерну модель розв'язування задачі: учні 4-А класу посадили в парку 7 дерев, декілька дерев посадили учні 4-Б. Скільки дерев посадили учні 4-Б класу, якщо усього посадили 21 дерево?

1. У браузері відкрий програму Числовий рядок за посиланням <https://apps.mathlearningcenter.org/number-line/>.


2. Відклади відрізок  , що відповідає кількості дерев, які посадили учні 4-А класу. Клацни на відрізку та впиши число 7.
3. Визнач, чи можна розмістити потрібні дані на шкалі. Якщо ні, то скористайся інструментом .
4. Домалюй інші відрізки, як показано на малюнку.

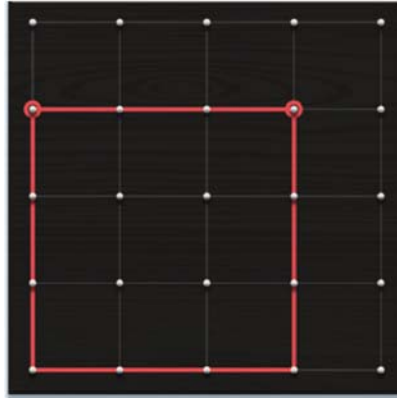


5. Усно розв'яжи задачу. Перевір отриманий розв'язок. Для цього на панелі інструментів натисни .

Вправа 2. Геоборд.

Завдання. Засобами цифрового геоборда побудуй квадрат, периметр якого 12 одиниць. Побудуй на сторонах квадрата трикутник із площею 2 квадратні одиниці.

1. У браузері перейди за посиланням <https://apps.mathlearningcenter.org/geoboard/>.
2. Розглянь поле для побудови. Познач сітку для побудови .
3. Міркуй так. Якщо периметр квадрата P , тоді сторону можна визначити з рівняння $P = 4a$, де a — сторона квадрата. Отримаємо: $a = 12 : 4 = 3$.
4. Виконаємо побудову. Бери одну з гудок, «зачіпай» її на один кілочок, а потім перетягуй, щоб отримати потрібну довжину.



5. Визнач площу цього квадрата. Для цього полічи квадратики всередині малюнка. Поміркуй, як треба зачепити ще одну гумку, щоб отримати трикутник із площею 2 квадратні одиниці.



Працюємо в парах



1. Обговоріть, що із запропонованих зображень може бути об'єктом, моделлю, і яку модель можна поставити у відповідність визначеному об'єкту у вправі за посиланням <https://learningapps.org/view8777899>.



Міркуємо

- ★ 2. Розподіли моделі в групі: інформаційні та матеріальні — у вправі за посиланням <https://learningapps.org/view8777787>.



Словничок

Модель, матеріальна, інформаційна, математична, комп'ютерна модель, геоборд.

За якими етапами створюють інформаційну модель?

Ти дізнаєшся:

- як створюють інформаційну модель реального об'єкта;
- як і навіщо створюють карти знань.

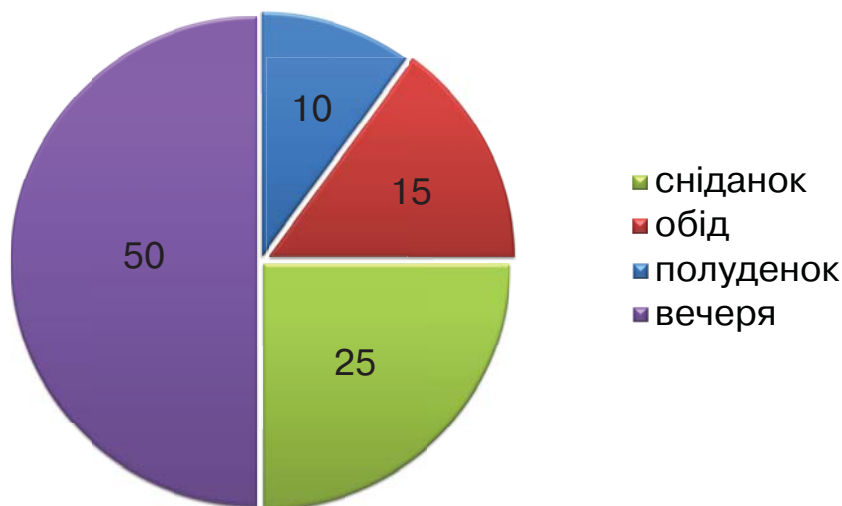


Вивчаємо і розуміємо

1. Як створюють інформаційну модель реального об'єкта?

Будь-яка модель створюється і змінюється завдяки інформації, яку людина має про реальний об'єкт. Перед тим, як створити модель, слід визначити мету її створення, а вже потім виділити основні властивості об'єкта-оригіналу, які будуть відображені в моделі, та які є суттєвими для досягнення зазначеної цілі.

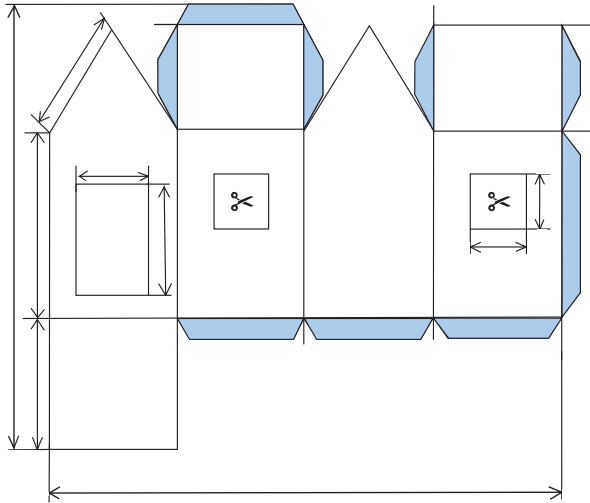
Розподіл кількості їжі за добу



Наприклад, якщо ми складаємо режим здорового харчування, то метою побудови інформаційної моделі є визначення співвідношення обсягу продуктів за їх енергетичною користю для людини на добу у 100 умовних одиницях. Тоді суттєвими властивостями продуктів харчування є кількість енергії, яку людина отримує під час їх споживання, а не назва, колір чи інші властивості.



Якою може бути мета створення інформаційної моделі на малюнку? Які суттєві властивості об'єкта-оригіналу використані під час побудови моделі?



Важливо встановити взаємозв'язки між значеннями обраних властивостей та обрати форму подання інформаційної моделі. Адже інформаційну модель можна подати різними способами — у вигляді діаграми, рисунка, таблиці, формули.



Чому для побудови моделі раціонального харчування обрано діаграму, а для моделі будинку — креслення?



Ту саму модель можна побудувати за допомогою різних засобів. Наприклад, модель у вигляді малюнка можна зобразити в графічному редакторі засобами текстового редактора або редактора презентацій. Вибір засобу залежить від мети її побудови, наявності інструментів, зручності чи переваг того, хто створює модель. Адже потрібно буде зобразити модель відповідно до вибраної форми подання, відобразивши в ній суттєві властивості та встановлені взаємозв'язки.



Чому різні люди можуть створювати інформаційні моделі з використанням різних комп'ютерних програм?



2. Як і навіщо створюють карти знань?


Однією з форм подання інформаційних моделей є карти знань.

Карта знань — це засіб для графічного подання інформаційної моделі, що передбачає відображення зв'язків між реальними об'єктами.

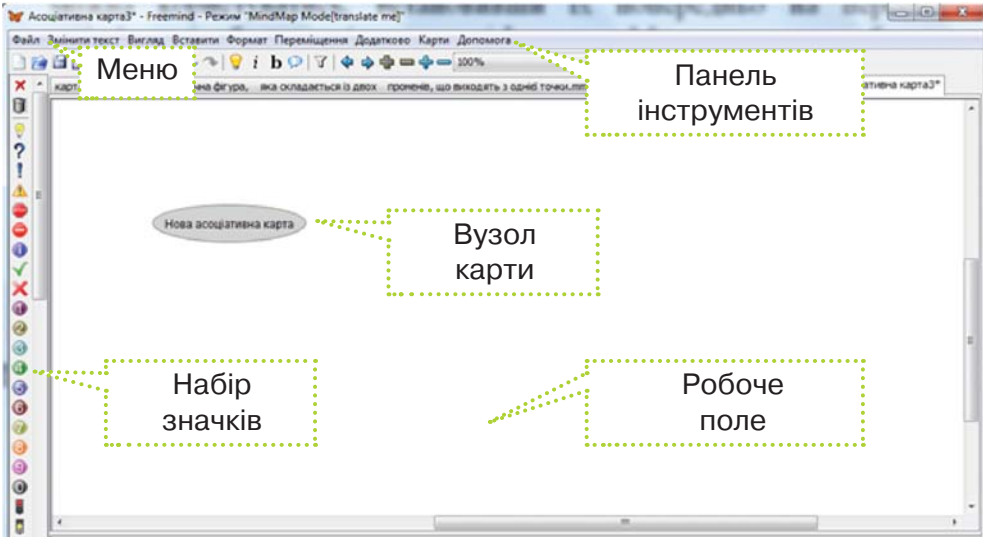
Об'єкти (назви, терміни, зображення) для наочності на карті знань зв'язані гілками, що відходять від центрального поняття.

Карти знань можуть містити текст, малюнки, позначки, файли, посилання на інтернет-ресурси тощо. Їх можна зображати на папері або на дошці вручну. Але зручнішим та ефективнішим є їх створення з використанням різного програмного забезпечення, розробленого для роботи з картами знань.

Розглянемо алгоритм побудови карти знань у середовищі *FreeMind*, яке можна завантажити з

Головного меню комп'ютера або ярлика програми . Очевидно, що спочатку ця програма має бути встановлена на комп'ютері.

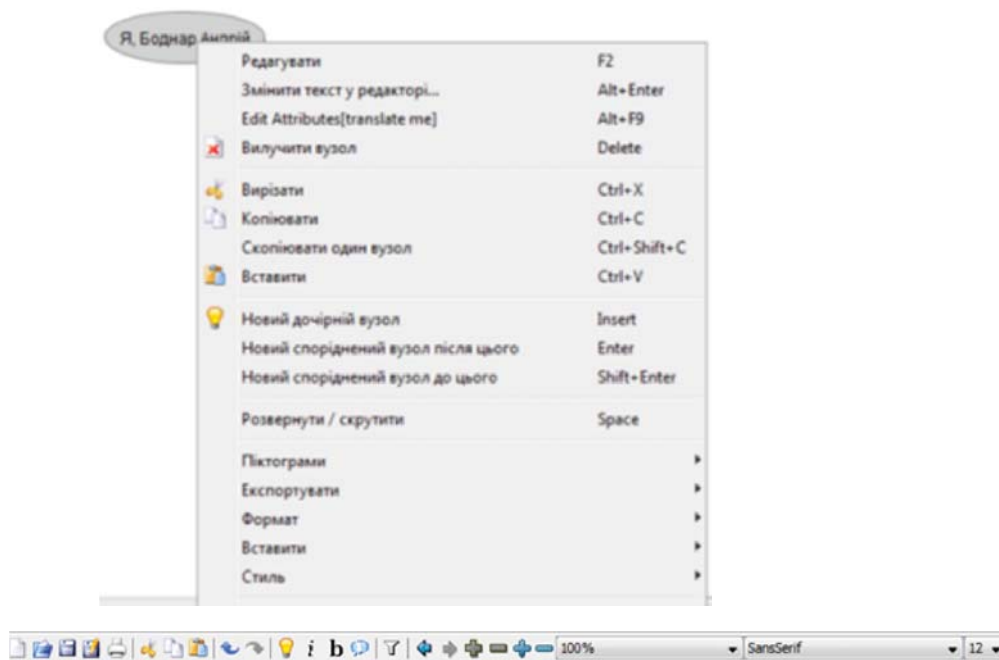
Вікно редактора карт знань *FreeMind* містить меню, набір інструментів і робоче поле.



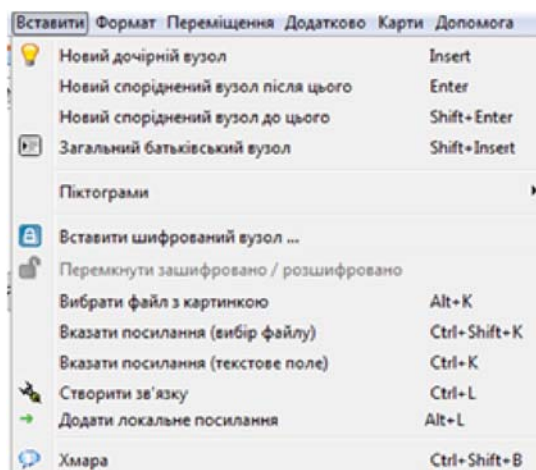
Після завантаження редактора центральний вузол з текстом *Нова асоціативна карта* розташовується в центрі робочого поля.

Дії зі складовими карти, їх створення, переміщення, редагування, форматування тощо можна виконати за допомогою відповідних вказівок контекстного або головного меню програми. Дії, які найчастіше використовують під час роботи з картою, винесені на панель інструментів.

Наприклад, для того щоб змінити текст у вузлі, в контекстному меню вузла обирають вказівку *Редагувати*.



У вузол можна додати текст, зображення, файл, посилання. Декілька вузлів можна об'єднати в групу — хмару. Зазвичай це роблять за допомогою вказівок меню *Вставка*.



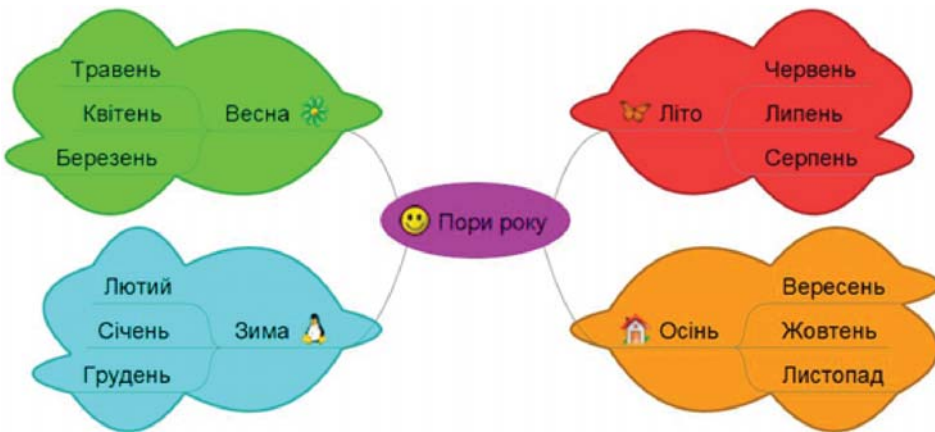
Створену карту знань зберігають за допомогою вказівок меню *Файл*.




Діємо

Вправа 1. Пори року.

Завдання. Створи карту знань *Пори року.mt* за зразком. Збережи її як малюнок.



1. Запусти на виконання програму *FreeMind*.
2. Клацни на написі *Нова асоціативна карта* й запиши центральне поняття карти знань: *Пори року*.
3. На панелі інструментів обери *Новий вузол* . Дай йому назву *Літо*.
4. До вузла *Літо* додай вузол *Червень*. Аналогічно додай до вузла *Літо* вузли з назвами інших літніх місяців.
5. Виділи вузол *Літо* й обери вказівку *Вставити/Хмара*.
6. У контекстному меню створеної хмари обери вказівку *Колір хмари*. На палітрі кольорів обери червоний колір.
7. Виділи вузол *Літо* й натисни піктограму із зображенням метелика.
8. Виконай подібні дії до п. 2–4 для інших вузлів карти.
9. Заверши редагування карти та збережи зміни. Збережи карту у своїй структурі папок з іменем *Пори року* як малюнок, обравши у меню *Файл* вказівку *Експортувати/ Як зред*



Працюємо в парах



1. Обговоріть, які об'єкти та суттєві властивості реальних об'єктів використані для побудови моделі.

Витрати води в сучасній родині



- 1 — прибирання
- 2 — ванна, душ, умивання
- 3 — прання
- 4 — миття посуду
- 5 — приготування їжі
- 6 — інше

2. Обговоріть у парі та прийміть спільне рішення:
 - 1) У яких комп'ютерних програмах можна побудувати інформаційну модель підлоги у класній кімнаті, щоб визначити, як розташувати на ній нові меблі?
 - 2) Як можна побудувати інформаційну модель для демонстрації свого зросту протягом 4 останніх років?



Міркуємо

- ★ 3. У середовищі *FreeMind* сплануй побудову інформаційної моделі різноманіття рослинного світу. Який шкільний предмет стане тобі у пригоді?

Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я зіставляю ознаки моделей реального і цифрового світу.
- ✓ Я називаю етапи створення інформаційної моделі.
- ✓ Я будую інформаційні моделі об'єктів реального світу.

Словничок

Карта знань.

Відкриття 12

Як створювати моделі для об'єктів, які рухаються?

Ти дізнаєшся:

- які анімації можна налагодити в редакторі презентацій;
- як створюють анімаційний ефект до об'єкта слайда.



Вивчаємо і розуміємо

1. Які анімації можна налагодити в редакторі презентацій?

Для створення моделей реальних явищ і процесів за допомогою комп'ютера важливо мати інструмент, який зображатиме рух, зміну властивостей об'єктів чи іншу **анімацію**.

Анімація — від англ. *to animate* — оживляти.

Цікаво

Анімація вперше до нас приходять разом з улюбленими мультфільмами. Відомим аніматором є американець українського походження Володимир Титла. Образами героїв з мультфільмів «Білосніжка та сім гномів», «Піноккіо» та «Дамбо» студії *Disney* ми завдячуємо саме йому.

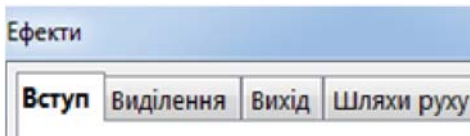
Прикладом комп'ютерної програми, у якій можна застосувати візуальний ефект для того, щоб «оживити» об'єкти чи їх частини, чи рух об'єкта, є редактор презентацій.



Як створюють презентацію в програмі *LibreOffice Impress*?



До текстових і графічних об'єктів на одному слайді можна обрати різні ефекти та вказати послідовність їх появи на екрані. Анімаційні ефекти для зручності об'єднують у групи. Назва групи вказує на етапи появи анімації.



Назва групи	Для чого використовують	Приклад
<i>Вступ</i>	Визначає спосіб появи об'єкта: зверху, збоку, знизу	<i>Вискакування</i>
<i>Виділення</i>	Акцентує увагу на конкретному об'єкті: об'єкт мерехтить, збільшується в розмірі	<i>Короткочасне розширення</i>
<i>Вихід</i>	Визначає спосіб зникнення об'єкта: розчиняється, виїжджає в якомусь напрямку	<i>Зникнення</i>
<i>Шляхи руху</i>	Задає переміщення об'єкта на слайді по лінії, яка намальована користувачем	<i>Рух по намальованій лінії</i>




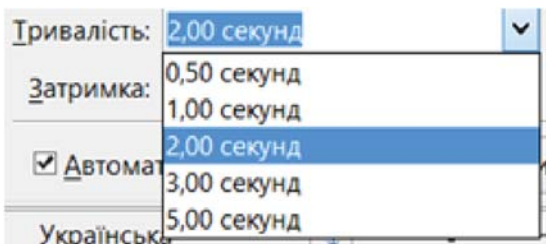
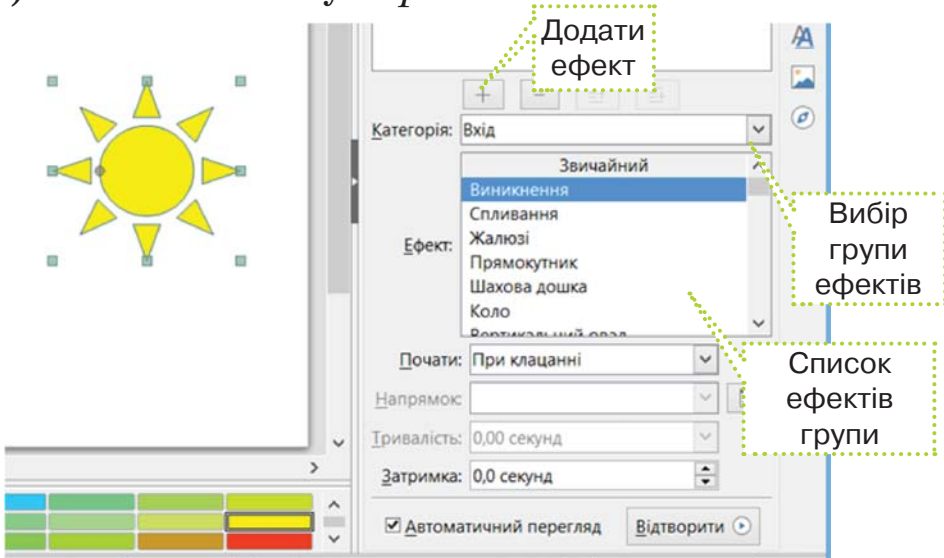
Чому розробники редактора презентацій анімаційні ефекти об'єднали в групи?



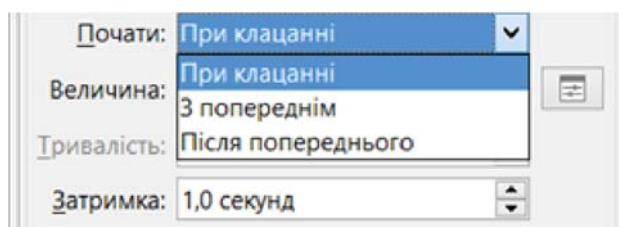
2. Як створюють анімаційний ефект до об'єкта слайда?


Щоб додати анімаційний ефект до об'єкта слайда, користуйся алгоритмом:

- 1) виділи потрібний об'єкт  ;
- 2) на панелі *Задачі* обері розділ *Ефекти*;
- 3) натисни кнопку *Додати*;
- 4) у вікні *Ефекти* обері одну із вкладок з назвами груп ефектів;
- 5) обері анімаційний ефект за його назвою;
- 6) визнач тривалість відтворення ефекту зі списку можливих значень;
- 7) натисни кнопку *Гаразд*.



Після вибору анімаційних ефектів на панелі *Задачі* можна за потреби змінити властивості обраного ефекту. Якщо для властивості *Почати* обрати значення *При клацанні*, то дія анімаційного ефекту розпочнеться після клацання мишею під час демонстрації презентації.



Змінити порядок застосування анімаційних ефектів для об'єктів слайда можна за допомогою кнопок .



Діємо

Вправа 1. Тінь.

Завдання. Від положення Сонця над горизонтом змінюється довжина та розташування тіні від об'єкта. Побудуй модель, яка ілюструє це явище.

1. Сплануй побудову моделі. Міркуй так:

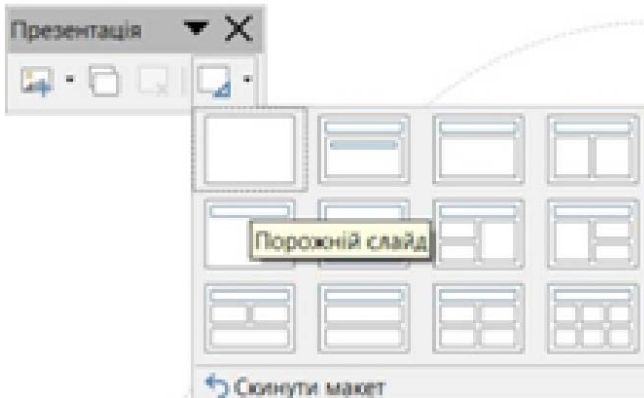
1) у завданні дано об'єкти: Сонце; об'єкт, від якого падає тінь; тінь;

2) суттєвими властивостями об'єкта Сонце є його рух по кривій зі сходу на захід, найвища точка на небосхилі в полудень. Об'єктом, від якого падає тінь, може бути що завгодно, наприклад дерево. Суттєвою властивістю тіні об'єкта для цієї моделі є її рух у протилежному напрямку від руху Сонця зі зменшенням;

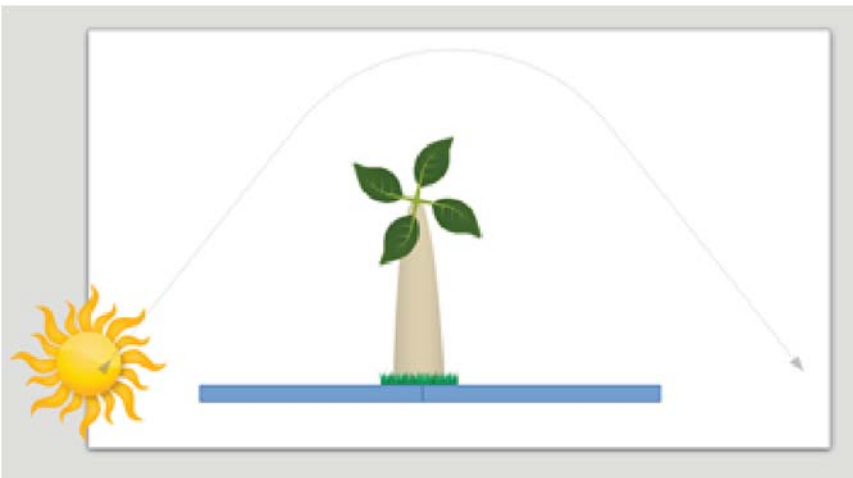
3) середовищем, у якому можна побудувати таку модель, є редактор презентацій. Зображення об'єктів

можна обрати з бібліотеки зображень або намалювати об'єктами із меню *Вставка/Фігури*. Анімацію об'єктів можна обрати з груп: *Траєкторія* (Сонце), *Вихід* (тінь), *Вхід* (тінь).

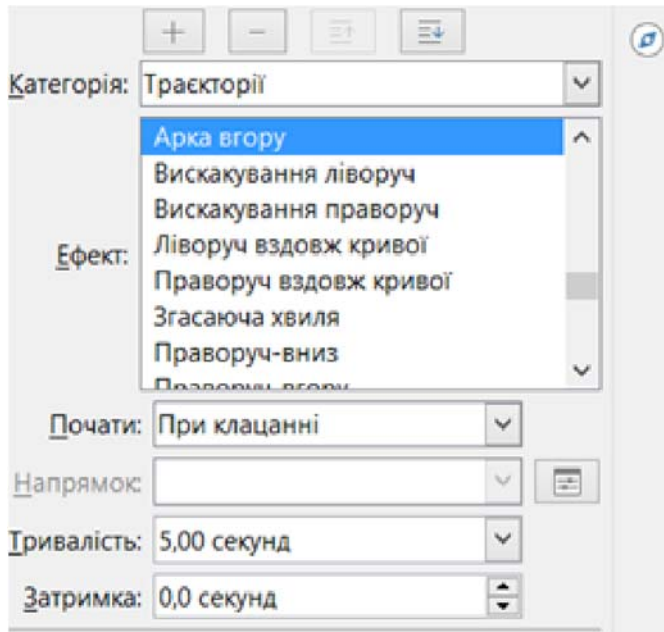
2. Відкрий середовище *LibreOffice Impress*. На панелі інструментів *Презентація* обери макет слайда *Порожній слайд*.



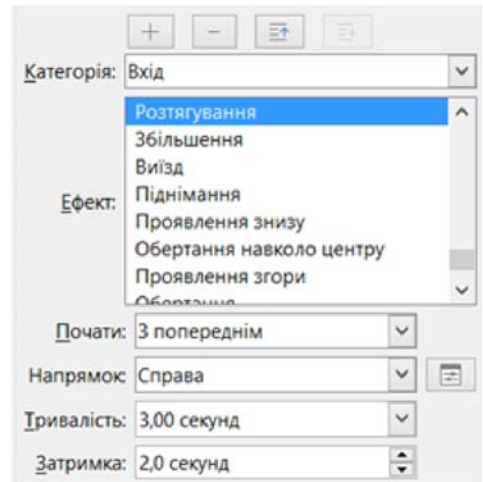
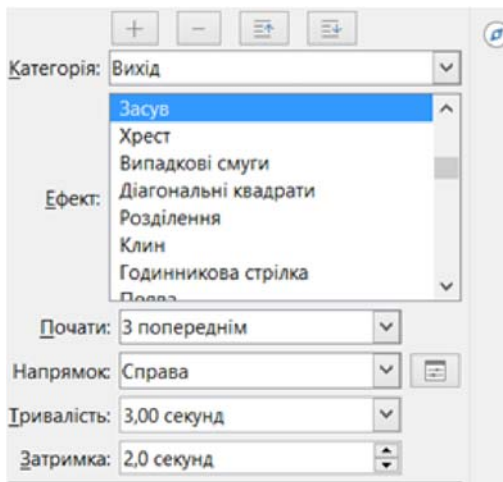
3. Розмісти об'єкти, як показано на малюнку. Зображення Сонця і дерева додай з *Галереї*, групи *Середовище*. Два прямокутники тіні намалюй засобами меню *Вставка/Фігури*.



4. Виділи об'єкт Сонце. Перейди до вікна *Власна анімація*. Додай анімацію за зразком.



5. Аналогічно додай анімацію до правого прямокутника та лівого прямокутника.



6. Переглянь слайд у режимі перегляду (натисни *F5*). За потреби внеси зміни.
7. Збережи файл з іменем *Тінь* у своїй структурі папок.



Працюємо в парах



1. Обговоріть, з якої групи потрібно обрати ефект анімації, щоб зобразити моделі:
 - 1) руху автомобіля дорогою, що регулюється світлофором;
 - 2) зміни кольору світла у світлофорі;
 - 3) появи пішохода біля пішохідного переходу.
 Створіть анімацію «Модель руху пішохода через пішохідний перехід».



Міркуємо

2. Коли на небі з'являється хмаринка, набирає крапельок, темніє, то через деякий час з неї може піти дощ. Віднови порядок дій у побудові моделі «Дощ і хмаринка» за посиланням <https://learningapps.org/watch?v=prarw3ni520>.



- ★ Створи модель за відновленим алгоритмом у редакторі презентацій.

Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я умію створювати просту анімацію.
- ✓ Я використовую редактор презентацій для створення моделей з анімацією.

Словничок

Анімація.

У якій програмі зручно працювати з таблицями?

Ти дізнаєшся:

- як додають таблицю до слайда чи текстового документа;
- яку програму використовують для опрацювання даних в таблицях.



Вивчаємо і розуміємо

1. Як додають таблицю до слайда чи текстового документа?

Інформаційні моделі часто описують за допомогою таблиць. Наприклад, таблиця ілюструє інформаційну модель погоди першої декади січня 2020 року в деякому населеному пункті.

Щоденник школяра за січень 2020 року

Січень					
Дата	Температура повітря	Стан неба	Вітер	Опади	Інші явища
1	2, 3 °C	●	↘	☄	
2	-4,2 °C	○	↘		
3	-1,2 °C	●	↓		
4	0,0 °C	●	↓	☄	
5	1,4 °C	●	↓		
6	0,5 °C	●	↓		
7	-3,8 °C	○	↓	☄	
8	-6,4 °C	○	↗		
9	-7,0 °C	◐	↗		
10	-0,4 °C	●	↓		

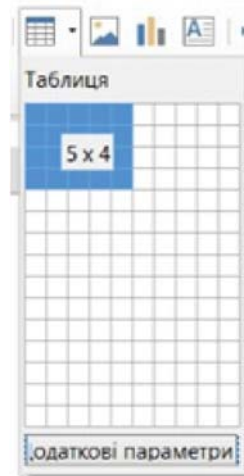


Які приклади таблиць, що є моделями об'єктів реального світу, ти можеш назвати?



Створювати таблиці можна на комп'ютері за допомогою різних програм, з якими ми працювали раніше. Ти вмієш додавати таблиці до слайда у редакторі презентацій. Використовуєш при цьому макет слайда, наприклад *Заголовок, вміст*. Після цього обира-

єш з  інструмент .



Щоб додати таблицю до текстового документа в редакторі *LibreOffice Writer*, на панелі інструментів обирають інструмент *Таблиця* і позначають, скільки рядків і стовпців складатимуть цю таблицю.

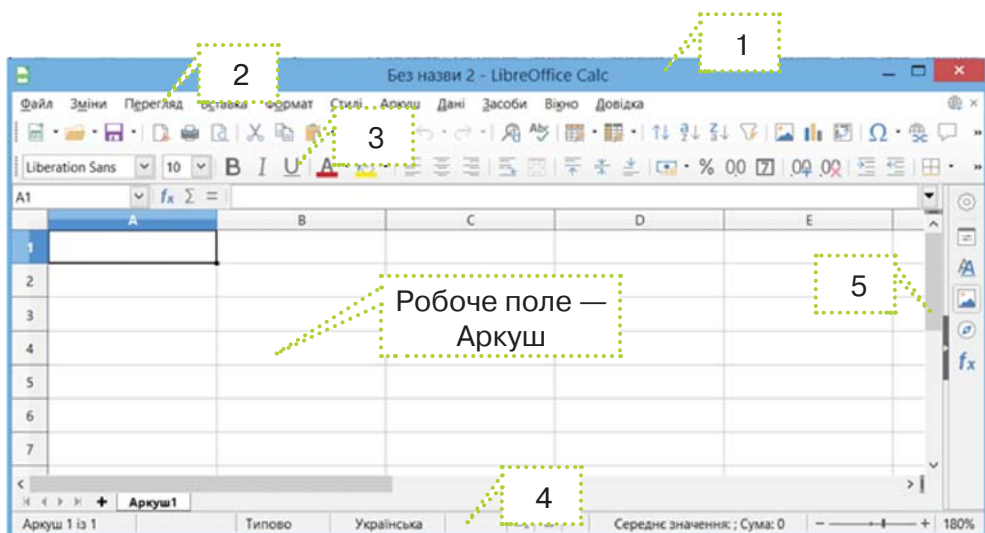


Чим подібні та чим відрізняються способи додавання таблиці до слайда та текстового документа?



2. Яку програму використовують для опрацювання даних в таблицях?

Для опрацювання даних у таблицях існують спеціальні програми. Робоче поле таких програм є власне **електронною таблицею**, у якій стовпці названі літерами латинського алфавіту, а рядки пронумеровані числами. Така таблиця займає все робоче поле та може складатись із великої кількості рядків і стовпців. Прикладом такої програми є *LibreOffice Calc*.



Пригадай, з яких об'єктів складається вікно текстового редактора LibreOffice Writer? За аналогією назви об'єкти вікна *LibreOffice Calc*, які позначені на малюнку числами 1–5.



На перетині рядків і стовпців таблиці в *LibreOffice Calc* розташовані клітинки, до яких можна вводити дані. Кожна клітинка має свою адресу. Наприклад, клітинка, що розташована на перетині рядка 1 і стовпця A, має адресу A1.

Під час роботи з електронною таблицею одна з клітинок є виділеною. Навколо виділеної клітинки з'являється рамка, яка відрізняється від обрамлення клітинки. Щоб виділити потрібну клітинку, досить клацнути на ній лівою кнопкою миші. Щоб виділити стовпець, клацають на літері, яка його називає. Аналогічно виділяють рядок.



Як у вікні *LibreOffice Calc* відображається виділений об'єкт електронної таблиці?



Для переміщення в межах електронної таблиці можна використовувати клавіші управління кур-

сором чи виділяти потрібну клітинку клацанням миші. Якщо в робочому полі вікна програми для роботи з таблицями не відображається потрібна клітинка чи інший об'єкт, переглянути їх можна за допомогою горизонтальної або вертикальної смуг прокручування.



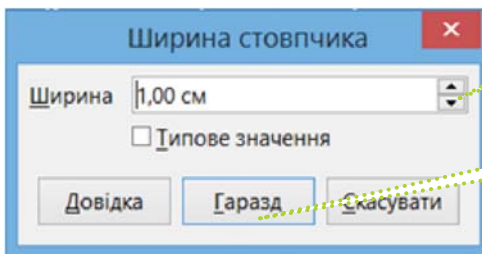
Діємо

Вправа 1. Візерунок.

Завдання. Побудуй інформаційну модель фрагмента візерунка для вишивки за зразком.


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

1. Відкрий програму *LibreOffice Calc*. Виділи стовпці від A до I. У контекстному меню виділеного обери *Ширина стовпчика*. Зміни її за зразком.



Зменшуй тут

Натисни

2. Клацни на клітинці на перетині стовпця A та рядка 5. Переконайся, що над заголовком стовпця A відобразилась адреса клітинки A1.
3. Обери на панелі інструментів *Колір тла* .
4. Аналогічно обирай клітинки з адресами B4, B6, C3, C7, D2, D8, D5, E1, E4, E6, E9, F2, F5, F8, G3, G7, H4,

Н6, I5 і змінюй колір їх тла на червоний. А в клітинках з адресою C5, D4, D6, E3, E7, F4, F6, G5 задай колір тла — чорний.

5. Збережи файл з іменем *Візерунок* у своїй структурі папок. Використай вказівку *Файл/Зберегти як*.



Працюємо в парах

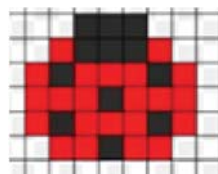


- ★ 1. Чим подібні та в чому різняться прийоми роботи з таблицею в програмах *LibreOffice Calc*, текстовому редакторі, редакторі презентацій. Обговоріть, як можна подати свою відповідь.
2. Пограйте у гру «Об'єкт–назва». Хтось демонструє об'єкт у вікні програми для роботи з таблицями, а хтось — називає його. Перевірте себе в програмі за посиланням <https://learningapps.org/watch?v=pnn6qrx520>.



Міркуємо

3. Поміркуй, що варто додати до малюнка сонечка, щоб створити подібне в програмі *LibreOffice Calc*. Виконай побудову. Збережи файл з іменем *Сонечко* у своїй структурі папок.



Оцінюємо свої знання і вміння

- ✓ Я використовую комп'ютерні програми для створення моделей реального світу.
- ✓ Я вмію створювати таблиці в комп'ютерних програмах.

Словничок

Електронна таблиця.

ЗМІСТ

Розділ 1. Інформація та пристрої

1. Якими бувають комп'ютери?	3
2. Як працює цифровий пристрій?	9
3. Чи має комп'ютер пам'ять?	14
4. Як безпечно знаходити освітню інформацію в інтернеті?	21
5. Як зберегти інформацію з інтернету?	27
6. Чи завжди слід довіряти інформації з інтернету?	33
7. Як використовують інтернет для спілкування?	39

Розділ 2. Об'єкти та моделі

8. Як створювати схеми класифікації об'єктів?	47
9. Які дії можна виконувати з об'єктами?	53
10. Як створюють моделі?	61
11. За якими етапами створюють інформаційну модель?	66
12. Як створювати моделі для об'єктів, які рухаються?	73
13. У якій програмі зручно працювати з таблицями?	80
14. Як побудувати математичну модель?	85
15-16. Як досліджувати об'єкти з допомогою створених моделей?	90

Розділ 3. Алгоритми

17. Як під час розв'язування задач в середовищі <i>Скретч</i> використовують алгоритми?	96
18. Як в алгоритмах використовувати команди повторення?	102
19. Як створювати анімації?	108
20. Як перевіряти можливі помилки в алгоритмі й обрати виграшну стратегію?	114
21. Як в алгоритмах використовувати команди розгалуження?	119
22. Як описати повне розгалуження у середовищі <i>Скретч</i> ?	124
23-24. Як описати алгоритми з розгалуженням та повторенням?	129
25-26. Як створити проєкт?	134

Розділ 4. Програмування роботів

27. Як і навіщо створюють роботів?	139
28. Що таке <i>Micro:Bit</i> ?	145
29. Що таке середовище програмування?	149
30. Як працювати з датчиками?	155
31-32. Як програмують повторення в середовищі програмування?	160
33-34. Як ідеї та вміння можуть допомогти людям?	165

