Євген Лодатко, Ольга Мочула, Галина Яріш

ІНФОРМАТИКА

Підручник для 4 класу закладів загальної середньої освіти

ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН
2021

УДК 004(075.2)
Л70

Підручник створено за Типовими освітніми програмами, розробленими під керівництвом О. Я. Савченко та Р. Б. Шияна.

Лодатко Є. О.

Л70 Інформатика : підручник для 4 кл. закладів загальн. серед. освіти / Є. О. Лодатко, О. В. Мочула, Г. П. Яріш. — Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2021. — 160 с. : іл.

ISBN 978-966-10-6426-2

Підручник за своїм змістом відповідає Державному стандарту початкової освіти та Типовим освітнім програмам, розробленим під керівництвом О. Я. Савченко та Р. Б. Шияна.

Для учнів 4 класу.

УДК 004(075.2)

Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути відтворена в будь-якому вигляді без дозволу видавництва.

© Лодатко Є.О., Мочула О.В., Яріш Г.П., 2021
© Навчальна книга – Богдан, виключна ліцензія на видання, оригінал-макет, 2021

ISBN 978-966-10-6426-2

Умовні позначення:

- Орієнтуємося у знакових повідомленнях
- Діємо, досліджуємо, працюємо з комп'ютером
- Міркуємо, виконуємо завдання, обговорюємо
- Для кмітливих
- Дізнаємося
- Цікаво
- Працюємо у парі
- Словничок
- Працюємо у групі
- Знаю та вмію
- Інтерактивна електронна складова

Дорога четвертокласнице!
Дорогий четвертокласнику!

Вітаємо тебе на сторінках нашого підручника з інформатики.

Разом ми повторимо основні інформатичні поняття та ознайомимося з новими, пізнаємо таємниці повідомлень, даних, навчимося зберігати їх на цифрових носіях, досліджувати об'єкти, редагувати тексти, аналізувати об'єкти за допомогою моделей, створювати математичні моделі та алгоритми.

А ще на тебе чекає цікава робота в комп'ютерному класі, де ти здобуватимеш нові знання та навички з інформатики.

Інформація. Дії з інформацією

Комп'ютерні програми

Комп'ютерні пристрої для здійснення дій з інформацією

Створення інформаційних моделей

Об'єкти. Властивості об'єктів

Алгоритми

РОЗДІЛ 1 ІНФОРМАЦІЯ. ДІЇ З ІНФОРМАЦІЄЮ

Інформація. Повідомлення. Дані

Розглянь малюнки і поясни, як навколишнє середовище та власна поведінка впливають на здоров'я людини.

- Що називають інформацією?
- Які дії можна виконувати з інформацією?

- Що таке повідомлення, дані?
- Як пов'язані повідомлення, дані та інформація?
- Які засоби можуть використовуватися при роботі з даними?

Розглянь малюнки. Підготуй відповіді на запитання.

- Сигнал світлофора: це інформація чи повідомлення?
- Чи може людина отримати повідомлення на безлюдному острові?
- Яким чином можна повідомити своїх батьків, учителів, друзів про настрій на початку (у кінці) уроків?
- Який смайлик із «Галявинки настрою» якнайкраще передає твій настрій? Чому?

Людина отримує і передає різну інформацію про навколишнє середовище за допомогою повідомлень.

Повідо́млення — це своєрідні сигнали, які отримує людина у вигляді різних звуків, тексту, зображень, малюнків, жестів тощо.

Слово **сигна́л** є спорідненим із англійським словом sign, що в перекладі українською означає «символ», «знак». Тому відомі вам математичні знаки дій додавання, віднімання, множення, ділення, музичні ноти, дорожні знаки, та ін. можна вважати сигналами, що несуть якесь повідомлення.

Повідомлення можуть передаватися від людини до людини, від людини до пристрою і навпаки.

Сьогодні усе частіше застосовують роботів, якими можна керувати за допомогою голосу або мобільного пристрою.

Різновидом сучасних роботів є **дрони** — безпілотні літальні апарати, які використовуються не лише у військових, а й у мирних цілях. Приміром, у сільському

господарстві, при гасінні пожеж, відеозйомках авто і велоперегонів тощо.

При використанні дронів людина за допомогою пристрою управління відправляє повідомлення, на яке певним чином реагує дрон-отримувач. У відповідь дрон може передавати людині якусь інформацію (наприклад, відео) або повідомлення (про виконання якогось завдання).

Дрон в орнітологічних дослідженнях

Дрон у сільському господарстві

Дрон обстежує стан тепломереж

Дрон (англ. *drone* — трутень) — безпілотний літальний апарат (БПЛА) військового чи цивільного призначення, різновид робота; в ширшому сенсі — мобільний, автономний апарат, запрограмований на виконання якихось завдань.

Да́ні — це повідомлення, зафіксовані на носії у вигляді, придатному для збереження, передавання та опрацювання інформації.

Термін **да́ні** походить від англійського слова *data* — факт. Прикладом носіїв даних є карти пам’яті, магнітні диски, малюнки, фотоплівка, папір, відео і т.д. Дані сприймаються за допомогою органів чуття людини.

Для роботи з даними використовуються такі пристрої:

калькулятор — для здійснення розрахунків із числовими даними;

диктофон — для запису звуку;

фотоапарат або **відеокамера** — для фіксації графічних і відеоданих;

електронні ваги — для визначення маси тіл.

Одним із універсальних пристроїв є, звичайно, **комп'ютер**.

Калькулятор

Диктофон

Фотоапарат

Відеокамера

Електронні ваги

Комп'ютер

1. Наведіть приклади даних, з якими ви працюєте на різних уроках.
2. По черзі формулюйте повідомлення про призначення певного пристрою для роботи з даними: телефон, диктофон, комп'ютер, планшет, фотоапарат, відеокамера.

У магазині з етикетки можна одержати різні дані про товар. Назвіть приклади таких даних та поясніть, яку інформацію можна отримати, оглянувши подані етикетки.

Хліб житній	Консерва «Сардини в олії»	Набір посуду	М'яч футбольний
Склад: борошно житнє, вода питна, сіль кухонна, дріжджі.	Склад: риба, олія соняшникова рафінована, сіль, прянощі. Без ГМО.	Склад: глина. Набір містить: 12 тарілок, 12 горняток. *Термін придатності:* необмежений.	Склад: шкіра. Для дітей віком від 1 року. *Термін придатності:* необмежений.
1 група	*2 група*	*3 група*	*4 група*

Сторінки книжки пронумеровані числами 1, 2, 3, 4, 5 і так далі. Цифра 5 в нумерації з'являється тільки 16 разів. Яку найбільшу кількість сторінок може мати ця книга?

А : 80 Б : 68 В : 76 Г : 48 Д : 64

Якими даними ви користувалися, щоб розв'язати цю задачу? Яку інформацію отримали?

Обговорюємо

1. Як пов'язані повідомлення та інформація?
2. Як людина фіксує отримані дані? Наведи приклади.
3. Якими пристроями для роботи з даними користуються члени твоєї родини? Наведи приклади.
4. Коли дані стають інформацією? Від чого це залежить? Наведи приклади.
5. Як ти вважаєш, чи може шум перетворитися на інформацію? А навпаки?

Знаю і вмію

- Знаю, чим інформацію відрізняють від даних.
- Знаю, що інформація передається за допомогою повідомлень.
- Розумію, коли утворюються дані.
- Вмію навести приклади роботи з даними.

Пошук інформації у мережі Інтернет

Яку інформацію повідомляють зображені дорожні знаки?

- Що таке комп'ютерна мережа?
- Що таке мережа Інтернет?

- Як шукати інформацію в мережі Інтернет?
- Як правильно добирати ключові слова для пошуку потрібної інформації у мережі Інтернет?

Ти вже знаєш, що кілька комп'ютерів, з'єднаних між собою для спільного використання інформації або даних, утворюють **комп'ютерну мережу**. Залежно від кількості комп'ютерів у мережі та території, на якій вони розміщені, розрізняють **локальну** і **глобальну** комп'ютерні мережі.

Інтернет — локальна чи глобальна комп'ютерна мережа?

Інтернет — найвідоміша глобальна комп'ютерна мережа, що об'єднує комп'ютерні мережі та окремі комп'ютери в різних частинах світу.

Інтернет надає багато послуг: перегляд інформації, повідомлення новин, спілкування з людьми, можливість вибору і купівлі товарів тощо.

В Інтернеті всі відомості розміщено на **вебсторінках**, які об'єднані у **вебсайти (сайти)**.

Розглянь зазначені на с. 10 сайти. Які з них ти знаєш? Якими користуєшся?

Сайт навчальних програм, що складається з вправ та ігор

Сайт графічного редактора, на якому можна переглядати малюнки однолітків, а можна поділитися своїми малюнками

Для доступу до сайтів та перегляду їх вебсторінок користуються спеціальними програмами — **браузерами**.

Бра́узер дозволяє у зручному для сприйняття вигляді отримувати доступ до інформації, розміщеної на сторінках сайту. Слово «браузер» походить від англійського слова *browse*, що означає «гортати».

Якими з браузерів ти користуєшся?

Microsoft Edge

Google Chrome

Mozilla Firefox

Opera

Internet Explorer

Safari

Якщо адреса потрібної вебсторінки відома, слід уписати її в адресний рядок браузера. За наявності доступу до сторінки можна буде переглядати її зміст чи виконувати якісь інші дії.

Якщо ж користувачеві необхідно знайти деякі відомості з певної теми, але адреса вебсторінки невідома, то можна скористатися спеціальним засобом — **пошуковою системою**.

Для цього у браузері є рядок пошуку, до якого користувач із клавіатури може вводити запит для пошуку — **ключові слова** або фрази.

Ключові́ слова́ — слово або кілька слів, за якими здійснюється пошук потрібної інформації.

За допомогою пошукової системи за ключовими словами можна шукати: тексти, малюнки, зображення, географічні карти, відео тощо.

Сьогодні існує можливість здійснювати пошук **голосом**.

Голосови́й по́шук — додаткова програма, що встановлюється в браузері Google Chrome. Ця можливість є корисною для людей з особливими потребами: наприклад, із вадами зору або порушенням рухового апарату.

При пошуку відомостей у мережі Інтернет потрібно навчитися правильно формулювати пошуковий запит: указувати потрібне словосполучення чи якесь слово, великі літери використовувати тільки у власних іменах.

Знайдіть в Інтернеті відповіді на запитання.

1. В якому році народився І. Я. Франко?
2. Якою була перша грошова одиниця України?
3. Де було встановлено перший пам'ятник Лесі Українці?

1 група. Знайдіть визначні місця свого міста/села.

1. Користуючись простим пошуком браузера **Google Chrome**, знайдіть адресу історичної пам'ятки свого краю.
2. Оберіть посилання на статтю Вікіпедії та дайте відповідь на запитання.
   - Які пам'ятки природи є у вашій місцевості?
   - Які є музеї, пам'ятники?
3. Розгляньте зображення пам'ятників, які ви знайшли. Для цього оберіть у результатах пошуку вкладку **Зображення**.
4. Перегляньте відео про замки Тернопілля на сайті **Youtube** Замки України. Тернопілля.

2 група. У підручнику «Українська мова та читання. 4 клас» з теми, яку ви зараз вивчаєте, виберіть ключові слова та створіть запит для пошуку в Інтернеті. Зробіть висновок, чи завжди матеріалу підручника достатньо для підготовки до навчальних занять у школі.

Оленка і Катруся нанизують на нитку фігурки. Оленка починає з одного боку нитки і нанизує їх послідовно ■ ● ▲ ⬢, а Катруся починає з іншого боку тієї ж нитки і також нанизує їх у тій же послідовності. На якому із запропонованих у відповідях малюнку зображено частину нитки з нанизаними фігурками обох дівчат?

А ▲ ⬢ ■ ● ▲

Б ▲ ● ⬢ ■ ▲

В ● ■ ⬢ ●

Г ● ■ ⬢ ▲ ●

Д ■ ▲ ● ⬢ ▲

Обговорюємо

1. Що таке мережа Інтернет?
2. Як правильно обирати ключові слова для пошуку потрібної інформації в Інтернеті?
3. Наведи приклади пошуку даних для вивчення математики, української мови.
4. Які об'єкти можна шукати за допомогою пошукової системи?

Знаю і вмію

- Я вмію здійснити пошук інформації в Інтернеті.
- Можу визначити ключові слова для пошуку інформації.

Судження і факти. Достовірність інформації, отриманої з різних джерел

Які серед поданих знаків є заборонними, а які — попереджувальними?

Про що вони повідомляють? Де можна побачити всі ці знаки одночасно?

- Що ти можеш завантажити собі на комп'ютер з Інтернету?
- Які ключові слова добереш для пошуку інформації в Інтернеті з теми «Птахи»?

- Що таке судження? Які бувають судження?
- Що таке факти?
- Яким відомостям, що подані на сайтах, можна довіряти?

Діти часто люблять грати в ігри «ТАК чи НІ?», «БУВАЄ–НЕ БУВАЄ», «ПРАВДА–НЕПРАВДА»... Правила гри для усіх цих ігор однакові: вказати істинне або хибне судження. І ми пограємо в гру «Тік-так — це так» або «Тік-так — це не так».

Місяць має вигляд серпа.

Телефон служить засобом зв'язку.

Боровики — отруйні гриби.

Планета Земля більша за Сонце.

Кавун — це найбільша ягода.

Усі крокодили літають.

Жирафа — тварина з найдовшою шиєю.

Діти — старші за своїх батьків.

Граючи у цю гру, ми використали інформацію, яка в одних випадках була **істинною**, в інших — **хибною**. Ми думали, міркували, чому саме так, а не інакше. При цьому вживали тільки розповідні речення. Такі речення і є **судженнями**.

Ні питальні, ні спонукальні речення не є судженнями! Тільки розповідні!

Су́дження — це така форма мислення, яка відображає зв'язок між предметом та його ознакою, в якій стверджується або заперечується що-небудь про певні предмети та явища.

У судженнях виражається наше знання або уявлення про самі предмети і явища та про всі різноманітні зв'язки й відношення між предметами, явищами та властивостями.

Наприклад. Місяць — природний супутник Землі. Дніпро — найбільша річка України.

Судження бувають **істинними** і **хибними**. Істинні судження правильно відображають дійсність, відповідають тому, що є насправді.

Наприклад. «Земля обертається навколо Сонця», «Бджоли збирають мед» — істинні судження.

Хибні судження неправильно відображають дійсність, не відповідають тому, що є насправді.

Наприклад. «Вовк — свійська тварина», «У квадрата різні сторони» — хибні судження.

Факт — походить від латинського слова *faktum* — зроблене. Означає подію, те, що відбулося. Якщо це те, що відбулося у житті, то цей факт не може бути спростований.

Наприклад. «Сонце — найближча до Землі зоря», «Земля — планета Сонячної системи».

Прочитай цікаві факти про Світовий океан.

Факт 1

70,8 % земної поверхі належить Світовому океану. Він включає в себе: океани, моря, затоки, протоки.

Факт 2

Науковці встановили найглибшу точку океану — це Безодня Челленджера в Маріанській западині. Вона розташована у тихоокеанських водах поряд із Північними Маріанськими островами.

Її максимальна глибина — 11 022 метрів.

Як перевірити достовірність інформації, отриманої з різних джерел?

Щоб навчитися відрізняти вірогідні факти від сумнівних тверджень або упереджених даних, потрібно звернути увагу на достовірність інформації на сайті.

Крім того, важливо акцентувати увагу на актуальність даних: як часто оновлюються матеріали на сайті.

Знайди в Інтернеті сайт **Все про тварин** та зроби висновок, чи можна вважати достовірними матеріали, розміщені на ньому.

1. Відкрий браузер **Google Chrome** одним із відомих тобі способів. У вікно пошуку впиши ключові слова: **Все про тварин.**
2. Завантаж файл **Форма оцінювання сайту**, який знаходиться в папці **Комп'ютерні мережі**. Послідовно постав позначку ✓ у колонці «так» або «ні» в групах критеріїв форми оцінювання: вигляд сайту та зручність його використання, зміст і мета створення сайту.
3. Зроби висновок про те, чи можна довіряти відомостям, поданим на сайті.
4. Спробуй з'ясувати, кому належать авторські права на зображення.
5. Зроби висновок про те, чи можна рекомендувати своїм однокласникам цей сайт для підготовки до уроків «Я досліджую світ».

Гра «Виправ помилку». *(Один учасник/одна учасниця промовляє хибне судження, інший/інша змінює його на істинне.)*

- **Не** з дієсловами пишеться завжди разом.
- Прикметники означають **дію** предмета.
- Щоб знайти невідомий доданок, потрібно до суми додати відомий доданок.
- І. Я. Франко — великий український художник.

Знайдіть в Інтернеті 5 цікавих фактів: *1 група* — про повітря; *2 група* — про воду; *3 група* — про тварин.

Вінні-Пух і П'ятачок вирушили на День народження до Сови, яка жила на високому дубі. П'ятачок ніс у подарунок 5 однакових банок з медом, а Вінні-Пух — повітряну кульку. Якщо цю кульку наповнити повітрям, то вона може підняти Вінні-Пуха і 2 банки з медом або П'ятачка і 3 банки з медом, або тільки 5 банок з медом *(більше кулька підняти не може)*.

Коли підійшли до дуба, Вінні-Пух сказав:

— Кулька не може підняти нас з банками, подаруймо Сові лише кульку.

П'ятачок увічливо спитав:

— А може кулька підняти нас обох?

Як би ти відповів/відповіла на це запитання?

Обговорюємо

1. Які судження вважаються істинними, а які — хибними? Наведи приклади.
2. Поясни, як можна з'ясувати достовірність матеріалів на сайті.
3. Укажи істинні судження.
   Україна розташована в центрі Європи.
   Дніпро протікає виключно територією України.
   Достовірну інформацію можна отримати тільки з Інтернету.
   Київ — столиця України.
   Говерла — найвища гора Карпат.

Знаю і вмію

- Розрізняю істинні і хибні судження.
- Знаю, що судженнями можуть бути тільки розповідні речення.
- Вмію знаходити в Інтернеті корисну інформацію.
- Вмію розрізняти об'єктивність та актуальність інформації.

Електронне спілкування

Про що повідомляють такі позначення?

- Що таке спілкування?
- Які види безпосереднього спілкування ти знаєш?
- Що таке вербальне (невербальне) спілкування?

- Що таке електронна пошта?
- Як створювати електронну поштову скриньку?
- З яких частин складається адреса електронної скриньки?
- Як створювати і надсилати електронні листи?

У мережі Інтернет є спеціальні сайти і програми, завдяки яким можна спілкуватися з друзями в режимі *онлайн* (миттєво). Для цього потрібно ввести із клавіатури своє повідомлення — і відповідь від співрозмовника не забариться. Таке спілкування називається **чат**.

Чат (*англ.* chat — «розмова», «невимушена бесіда») — мережевий засіб для швидкого обміну текстовими повідомленнями між користувачами Інтернету в реальному часі.

Напевне, зараз немає жодної людини, яка не вміла б користуватися застосунком **Viber**.

Viber дає можливість обмінюватися повідомленнями, здійснювати дзвінки і відеодзвінки, відправляти абонентам голосові повідомлення, фото і відео,

будь-які файли в межах поточної плати за інтернет. Схожі послуги надають **WatchApp** або **Telegram**.

Дуже популярним зараз є спілкування з використанням програми **Zoom**.

Zoom — сервіс для проведення відеоконференцій, онлайн-зустрічей і дистанційного навчання.

Сервіс **Zoom** дозволяє проводити індивідуальні і групові заняття з учнями, до яких можуть приєднуватися і батьки, отримавши код доступу. До відеоконференції може підключитися кожен, у кого є посилання на відповідну вебсторінку чи ідентифікатор конференції.

Використання сервісу **Zoom** можливе з комп'ютера, планшета чи смартфона.

Електронна пошта — мережева служба, що дозволяє користувачам обмінюватися повідомленнями або документами без застосування паперових носіїв. Вона багато в чому нагадує звичайний поштовий зв'язок.

Послуги електронної пошти надаються багатьма Internet-порталами, серед яких ukr.net, i.ua, meta.ua, а також google.com.

Кожен користувач електронної пошти має свою поштову скриньку, яка фактично визначає його адресу.

Дослідú, з яких частин складається адреса електронної скриньки.

Перша частина — назва скриньки (ім’я користувача або логін);

друга частина — спеціальний символ @;

третя — адреса сайту.

Назву скриньки і адресу сайту записують без пропусків латиницею, цифрами і знаками: «.», «_», «-». На одному порталі не може бути двох скриньок з однаковою назвою.

Наприклад: yura.dmr@ukr.net

Електронна адреса має таку структуру:

адреса електронної пошти

yura.dmr@ukr.net

ім'я користувача — ім'я internet-порталу

Значок @ означає «на» і в народі тлумачиться як «равлик», «собачка», «вухо».

Примітка: кожен абонент має унікальну поштову адресу.

Для створення електронної скриньки слід відкрити вебсторінку з послугою електронної пошти і зареєструвати своє ім'я і пароль для відкриття скриньки.

Паро́ль — таємне слово або певна послідовність символів, призначена для підтвердження особи або її прав. Використовується для захисту інформації від доступу сторонніх осіб.

Рядок уведення назви (логіну) поштової скриньки

Рядок уведення пароля поштової скриньки

Для того, щоб ніхто сторонній не зміг побачити пароль, при його введенні на екрані відображаються не літери, а послідовність однакових символів **********.

Щоб написати листа і самостійно надіслати його, потрібно дотримуватися такої послідовності дій:

1. Відкрити електронну скриньку.
2. Вибрати і натиснути кнопку **Написати** (**Написати листа**).
3. У поле **Кому** вписати адресу електронної пошти отримувача.
4. У поле **Тема** вписати короткий текст, який пояснює, про що йдеться у листі.
5. У полі для тексту написати повідомлення для адресата.
6. Вибрати і натиснути кнопку **Надіслати**.

Загальні правила спілкування електронною поштою не відрізняються від загальноприйнятих норм:

- лист слід починати з привітання, а завершувати його підписом;
- не забувати вживати слова ввічливості;

- дякувати за допомогу;
- слід уникати використання в листі неперевірених повідомлень;
- писати грамотно;
- не слід писати листа великими буквами;
- відповідати на листи якомога швидше;
- для позначення емоцій користуватися смайликами.

Напиши листа друзям.

1. Відкрий браузер, указаний вчителем/вчителькою.
2. Відкрий сайт, на якому створено поштову скриньку.
3. Відкрий свою скриньку. Впиши ім'я користувача та пароль і вибери кнопку **Увійти**.
4. Перевір, яку мову тексту обрано, якщо потрібно, то зміни. Перевір, чи не ввімкнено випадково режим великих літер. За потреби вимкни цей режим, натиснувши клавішу **Caps Lock**.
5. Напиши листа своїм друзям. Вибери посилання **Написати листа**. Дізнайся їх адресу та впиши її в поле **Кому**. У поле **Тема** впиши коротку інформацію про зміст цього листа. Напиши текст листа та вибери кнопку **Надіслати**.
6. Якщо електронну адресу вказано без помилок, твої друзі невдовзі отримають цього листа.
7. Перейди до папки **Вхідні** та перевір, чи не надійшов тобі лист. Прочитавши його, напиши відповідь. Для цього знайди кнопку **Відповісти**. Адресу вже можна не вводити, вона впишеться в поле **Кому** автоматично — відповідь буде надіслано на ту адресу, з якої надійшов лист.
8. Заверши роботу з поштовою скринькою.

1 група — створіть електронну скриньку на порталі **gmail**;
2 група — напишіть електронного листа про цікаві події класу і надішліть його учням іншого класу або іншої школи;

3 група — знайдіть в мережі Інтернет матеріали про правила електронного спілкування, складіть невелику цікаву розповідь. Якщо такі матеріали знайдено, то поділіться ними з друзями.

На малюнку зображено трьох братів. Як можна позначити їхні родинні зв'язки?

Цікавий квадрат.

Допиши числа у клітинки так, щоб у рядках, стовпцях, діагоналях отримати однакову суму.

		17
	16	12
15		

Обговорюємо

1. Розкажи про призначення поштової служби Інтернету.
2. З яких частин складається адреса електронної поштової скриньки?
3. Порівняй електронну пошту зі звичайною поштовою службою.
4. Поясни, чому неввічливо не зазначати тему листа.

Знаю і вмію

- Вмію спілкуватися *онлайн*.
- Знаю, що таке електронна скринька, та як її створити.
- Знаю, із яких частин складається електронна адреса.
- Вмію написати і надіслати електронного листа.

Використання інформаційних технологій. Відповідальність за роботу в Інтернеті

Придумай зображення знака, який ілюструватиме конкурс на кращий букет осінніх квітів.

- Що таке електронне спілкування?
- Як створити електронну скриньку?
- Поясни, як відкриваються електронні листи.
- Відкрий поштову скриньку і відправ електронного листа на вказану адресу.

- Що таке інформаційні технології?
- Як інформаційні технології впливають на життя людей?
- Що таке авторське право? Чому не можна порушувати авторське право?

До винайдення писемного мовлення люди зберігали повідомлення у своїй пам'яті. Сьогодні використовують для збереження повідомлень папір, а також диски, карти пам'яті, фото- і відеокамери, комп'ютери і т. п.

Відеокамера

Диктофон

Карти пам'яті

Комп'ютер

Фотоапарат

Різні дії, які людина виконує з повідомленнями залежно від поставленої мети, називаються **інформаційними процесами.**

Інформаційні процеси можна реалізувати за допомогою інформаційних технологій.

Слово **технолóгія** походить від грецьких слів *techne* — мистецтво, майстерність, уміння і *logos* — слово, учення.

Інформаці́йні технолóгії — це комплекс інформаційних процесів з використанням засобів збирання, отримання, накопичення, збереження, опрацювання та передавання даних для отримання нової інформації про предмет, процес або явище.

Сучасні інформаційні технології передбачають широке використання комп'ютерів і мереж як засобів реалізації інформаційних процесів.

Інформаційні технології часто називають **інформаційно-комунікативними**.

Інформаційними технологіями користуєшся і ти, навчаючись у школі та на дозвіллі. Наприклад, для створення спільного проєкту «Вода — джерело життя на Землі» ти разом з однокласниками об'єднуєшся в одну з груп. Кожна група отримує відповідне завдання: з'ясувати, що буде з планетою, коли зникне вода; які наслідки неекономного використання води; які причини забруднення води; яка небезпека загрожує людям. Для цього, звичайно, ти скористаєшся пошуком даних у мережі Інтернет, різними довідниками і відповідною літературою. Важливо буде домовитися про форму подання результатів. Це може бути підсумковий документ, написаний вручну або роздрукований на принтері, презентація, стіннівка, буклет, створення вебсторінки.

Використовуючи дані та інформацію з Інтернету, потрібно пам’ятати, що є власники або автори, які мають право на цю інформацію за **авторським правом**.

А́вторське пра́во — це право авторів на створені ними твори. Це можуть бути тексти, фото- і відеоматеріали, малюнки (рисунки), картини, музичні та інші твори.

Стаття

Фотографія

Відео

Презентація

Для забезпечення авторських прав у нашій країні, як і в більшості країн світу, існує Закон про авторське право і суміжні права, який визначає можливості авторів розпоряджатися власними творами. Тому при потребі скористатися авторською роботою, ми маємо запитати дозвіл у тих, кому належить право на використання даного матеріалу.

Але є і винятки. Ми можемо не запитувати дозволу в авторів, якщо хочемо використати матеріал для навчання: наприклад, для підготовки повідомлень з предмета «Я досліджую світ», під час організації позашкільних заходів, таких, наприклад, як «8 квітня — День пам’яті та примирення» тощо. Автори підручників і навчальних посібників звільняються від такої про-

цедури. Інакше підручники неможливо було б читати взагалі. Особливо з алгебри, геометрії, фізики!

Гусар Юрій.
Учень 4 класу ЗОШ №8, м. Київ

Презентація на тему «Інформація. Повідомлення. Дані»

http://www.slideshare.net

Прізвище, ім'я автора/авторки

Назва твору

Посилання на сторінку

Поставте по черзі одне одному запитання, як ви використовуєте інформаційні технології для:

- пошуку повідомлень;
- перегляду зображень і навчальних відео;
- виконання обчислень;
- прослуховування та створення музичних творів;
- виконання вправ на тренажерах.

Уточніть, які пристрої для цього використовуєте.

Наприклад: як ти використовуєш інформаційні технології на уроках української мови та читання?

Можлива відповідь: переглядаю відео на комп'ютері.

Закінчи речення.

Якби не було інформаційних технологій, то … .

Визначте, чи порушені авторські права в поданих ситуаціях.

1 група. Мама одного із учнів класу вважає, що не можна використовувати ніякі матеріали, розміщені в Інтернеті, без дозволу авторів.Чи це так? Доведіть свою думку.

2 група. Учні завантажили створену ними презентацію з предмета «Я досліджую світ» про підготовку тварин до зими. При цьому вони послалися на авторку/автора запозиченої інформації і джерело, де розміщено цю інформацію. Чи були порушені авторські права?

3 група. Група консультантів створила свій освітній сайт і розмістила його в Інтернеті. Вони використали матеріали з інших сайтів, а також фотографії виробів своїх учнів. Ніяких дозволів і посилань вони не надавали. Чи були порушені чиїсь права? Думку обґрунтуйте .

Розшифруй. Однаковим фігурам відповідають однакові цифри. Впиши їх у кожну фігуру.

▲ + ▲ = 10

● + ▲ + ■ = 10

● + ● + ● + ● + ● = 10

■ + ■ + ✹ = 10

Обговорюємо

1. Поясни та обґрунтуй, чому люди багатьох професій застосовують у своїй роботі інформаційні технології.
2. Поясни, як можна використовувати інформаційні технології для свого навчання.
3. Що таке авторське право?

Знаю і вмію

- Я знаю, що таке інформаційні технології.
- Розумію, які інформаційні технології можу використати у навчальному процесі.
- Розумію, що таке авторське право.
- Вмію зберігати вебсторінку на своєму комп’ютері.

Безпечна робота в Інтернеті

Розглянь знаки олімпійської символіки. Які види спорту вони позначають? Обґрунтуй свою відповідь.

- Що таке авторське право?
- Як не порушувати авторське право при використанні матеріалів із Інтернету?
- Чому не можна порушувати авторського права?

- Як уникнути небезпеки при роботі в Інтернеті?
- Яким відомостям, що подані на сайтах, можна довіряти?

Інтернет містить багато цікавої і корисної інформації. Але поряд з тим, шукаючи потрібне в Інтернеті, можна потрапити в небезпечну ситуацію. Щоб уникнути такої ситуації, необхідно дотримуватися правил безпечної поведінки в Інтернеті.

- Ні в якому разі не можна повідомляти в Інтернеті свою адресу, номер телефону й дані про те, в яку школу ти ходиш або як проводиш свій вільний час. Зловмисники в мережі можуть полювати на особисті відомості користувачів з метою шантажу, фінансових махінацій чи психологічного тиску. Тому завжди розповідай батькам або комусь із старших про сайти, які ти відвідуєш. Завжди запитуй батьків або вчителів про те, чого не розумієш в Інтернеті. Вони пояснять, що безпечно, а що — ні.
- Перш ніж потоваришувати з кимось віртуальним, запитай у батьків або вчителів, як безпечно спіл-

куватися в Інтернеті. Пам'ятай, що в мережі люди можуть не показувати свого справжнього обличчя, не виказувати своїх справжніх намірів, можуть проявляти агресію, вороже ставлення до інших людей, наполягати на зустрічі в реальному житті.

Обов'язково повідом батьків чи рідних, якщо «друзі» з Інтернету хочуть зустрітися з тобою особисто. Слід припинити спілкування, якщо тебе примушують до дій, через які ти відчуваєш дискомфорт, нервуєшся.

Правила безпечної роботи в Інтернеті

Не довіряй усій інформації, розміщеній в Інтернеті.

Пам'ятай, що у віртуальному світі діють ті ж правила ввічливості, що і в реальному.

Не зустрічайся в реальному житті з людьми, з якими ти познайомився в Інтернеті. Розкажи батькам, якщо друзі з Інтернету наполягають на особистій зустрічі.

Стався з обережністю до публікації особистих фото. Не викладай фото інших людей без їхньої згоди.

Не вказуй свою особисту інформацію, справжнє ім'я, адресу, номер телефону та місце, де ти часто буваєш.

Не відправляй смс, щоб отримати будь-яку послугу або виграти приз.

Пам’ятай, що копіювання авторських матеріалів без дозволу автора переслідується згідно із законодавством.

Звертайся за порадою до дорослих при найменшому сумніві або підозрі.

Є категорія людей, яка без дозволу власників комп’ютера, може на відстані використовувати або знищувати дані чи програми. Такі люди називаються **хакерами**.

Ха́кер або **га́кер** (англ. *Hacker*, від *to hack* — рубати) — особа, що намагається без дозволу отримати доступ до комп’ютерних систем, як правило, з метою отримання секретної або приватної інформації.

Хакер зазвичай знається на основах роботи комп’ютерних систем, уміє створювати програми для комп’ютера, які шкодять його роботі.

Діяти хакери можуть з різних причин: помста, винагорода, шантаж. Деякі чинять так заради розваг, інші — щоб показати свою кваліфікацію. Тому не слід завантажувати файли з неперевірених сайтів, бо разом із ними можна завантажити програму, яку використають хакери, щоб зашкодити тобі.

Під час завантаження з Інтернету на комп’ютер програм можуть потрапити комп’ютерні віруси.

Комп’ю́терний ві́рус (англ. *computer virus*) — комп’ютерна програма, яка має здатність до прихованого самопоширення.

Одночасно зі створенням власних копій віруси можуть: знищувати, пошкоджувати, викрадати дані, унеможливлювати подальшу працездатність комп'ютера тощо.

Тому віруси відносять до шкідливих програм.

Завантажуй файли та програми з офіційних сайтів і тих, яким можна довіряти. Перевіряй завантаження на наявність вірусів за допомогою спеціальної (антивірусної) програми, яку встановлено на твоєму комп'ютері.

Panda Norton Avast Nod32 Dr.Web

Антивірусна програма (антивірус) — спеціалізована програма для знаходження комп'ютерних вірусів, а також небажаних (шкідливих) програм загалом, та відновлення заражених вірусами файлів, а також для профілактики — запобігання зараженню файлів чи операційної системи шкідливим кодом.

Прочитай опис загроз, які можуть на тебе очікувати в Інтернеті, поданих на сайті **Про Інтернет**. Його адреса http://www.prointernet.in.ua/.

У програмі **MS Office PowerPoint** створи презентацію «Безпека в інтернеті».

Щоб запустити програму на виконання зроби наступні дії:

Пуск → **Усі програми** → **MS Office** → **MS Office PowerPoint**

Разом з батьками переглянь сайт **Про Інтернет** за посиланням http://www.prointernet.in.ua/.
Знайди на головній сторінці посилання **Бібліотека** та ознайомся з корисними ресурсами для навчання та дозвілля. Знайди і завантаж зошит **«Грай та вчись: будь онлайн»**. Виконай ті завдання, які стосуються безпечної поведінки в Інтернеті.

На малюнку сині стрілки показують, хто чий брат. Ким є для хлопчиків Варуся і Настуся? Яке позначення можна використати, щоб показати, що вони є сестрами одна одній та хлопчикам?

Обговорюємо

1. Які небезпечні ситуації можуть виникати під час пошуку матеріалів в Інтернеті?
2. Чому потрібно дотримуватися правил безпечної поведінки в Інтернеті?

Знаю і вмію

- Пам’ятаю і не забуваю правила безпечної роботи в Інтернеті.
- Знаю, що не можна погоджуватися на зустріч з незнайомими людьми.
- Знаю, що не можна повідомляти приватну інформацію.

Сучасні різновиди комп'ютерних пристроїв. Організація роботи цифрового пристрою

У магазині кожен відділ позначили певним значком. Про що ці значки повідомляють?

- Чи можна комп'ютер використати замість телевізора, мобільного телефону?
- У яких інформаційних процесах ти використовуєш комп'ютер?
- Як безпечно працювати з комп'ютером?

- Які різновиди сучасних комп'ютерів тобі відомі?
- Які пристрої використовують для введення і виведення даних?

21-ше століття — час, коли усе більше людей на планеті використовують комп'ютери. Вчені постійно працюють над їхнім удосконаленням.

Розрізняють:

- Сервери
- Настільні комп'ютери (десктопи)
- Мережеві комп'ютери (неттопи)
- Мікрокомп'ютери
- Моноблоки
- Ноутбуки та нетбуки
- Планшетні ноутбуки та планшети
- Смартфони

Сервери — цей тип комп'ютера має свої конкретні завдання, які виконує віддалено або локально за місцем знаходження. У переважній більшості сервери є досить потужними машинами. Зовнішній вигляд серверів дещо відрізняється від звичного ПК — вони монтуються в металеві стійки, які схожі на меблеві етажерки. Самі стійки розміщують у спеціальному приміщенні (серверній), де обов'язково підтримується необхідний температурний режим.

Настільні комп'ютери **(десктопи)** належать до стаціонарних ПК. З назви зрозуміло, що це пристрої, які встановлюють на столі і не переносять у процесі роботи. Як правило, представники цієї групи — високопродуктивні потужні пристрої. Складаються із системного блоку (1), до якого підключаються монітор (2), клавіатура (3) і миша (4).

Неттопи належать до стаціонарних ПК. У порівнянні зі звичайними настільними комп'ютерами, неттопи не лише менші за розмірами, а й значно дешевші. Крім того, вони споживають набагато менше електроенергії, отже потребують значно меншого охолодження.

Мікрокомп'ютери — це комп'ютери, які поміщаються у мініатюрний корпус, зовні дуже схожий на флешнакопичувач. Сам мікрокомп'ютер не має пристрою виведення інформації, тому за допомогою спеціального з'єднання він приєднується до монітора або телевізо-

ра. Засоби для роботи із мікрокомп'ютером, такі як миша або клавіатура, підключаються через вбудовані USB-порти або Bluetooth. Технічні характеристики залежать від комплектації, як і в будь-якого іншого ПК.

Моноблоки належать до стаціонарних ПК. Системний блок і монітор складають єдине ціле. Комплектуючі та плати поміщаються у відсік на звороті монітора. Має естетичний вигляд і не займає багато місця.

Слово **портати́вний** (від. *фр*. portatif і *лат*. porto — ношу) означає невеликий за розмірами, зручний для носіння із собою будь-який предмет, який легко переносити з одного місця в інше.

Портативний комп'ютер ще можна назвати **переносним**. Відрізняється від настільного габаритами, малою масою, наявністю батареї, що дозволяє значний час працювати без підключення до електромережі.

Ноутбуки та нетбуки належать до портативних ПК, мають у своєму складі акумулятор для автономної роботи без використання електричної мережі. Корпус у такого ПК розкладний: у верхній частині містить екран, а в нижній — клавіатуру. Нетбуки менші за розміром від ноутбуків, відповідно, мають меншу продуктивність, хоча час роботи акумулятора більший.

Планшетні ноутбуки та планшети належать до портативних ПК. Корпус складається з дисплея із сенсорним

екраном — Touchscreen (тачскрін). Основне їхнє призначення — серфінг в Інтернеті, перегляд відео, прослуховування аудіо, ігрові та інші додатки. Компактні габарити роблять цю групу пристроїв особливо популярною для мандрівників. Планшетні ноутбуки мають клавіатуру, яка або складається, або висувається з ніші під екраном. У планшетів же засобом уведення виступає Touchscreen або клавіатура, що може з'являтися у нижній частині екрана.

Кишенькові персональні комп'ютери належать до портативних (переносних) ПК. Відмінні риси — маленький розмір і великий запас часу автономної роботи акумулятора. Засіб уведення — сенсорний екран або висувна клавіатура. Зараз вони майже не використовуються.

Кишенькові комп'ютери, що мають ще й функції мобільного телефону, називають **смартфонами.**

? З яких пристроїв складається комп'ютер? Яке їх призначення?

Учителі й лікарі, інженери й композитори, учені й домогосподарки, агрономи й підприємці, конструктори й письменники використовують комп'ютер, щоб **уводити** дані, **зберігати** їх, **працювати** з ними та **передавати** іншим людям.

Для кожного інформаційного процесу використовують різні комп'ютерні пристрої, тому їх можна об'єднати у групи: пристрої введення, опрацювання, зберігання та виведення даних.

Комп'ютерні пристрої

- Пристрої введення даних
- Пристрої опрацювання даних
- Пристрої зберігання даних
- Пристрої виведення даних

Пристрої **введення** призначені для введення даних. До них належать клавіатура, миша, сканер, мікрофон, вебкамера тощо. Ці пристрої автоматизують інформаційний процес передавання даних до комп'ютера.

Клавіатура призначена для введення числових і текстових даних, **мікрофон** — звукових даних, **вебкамера** — відеоданих.

Миша є вказівним пристроєм уведення.

Назва «**ми́ша**» (від *англ.* — mouse) з'явилася у Стенфордському дослідницькому інституті (США) і названа так через схожість проводу із хвостиком однойменного гризуна — у ранніх моделях він виходив із нижньої частини пристрою.

Пристрої введення даних

Пристрої виведення даних

За допомогою пристроїв виведення дані комп'ютера можна виводити на екран монітора, на принтері, прослуховувати.

Ти вже знаєш, що монітор або дисплей — пристрій відображення даних на екрані, а принтер — пристрій для виведення (друку) текстових чи графічних даних на папір або плівку. За допомогою колонок і навушників людина отримує звукові дані.

У системному блоці комп'ютера містяться пристрої **опрацювання** та **зберігання** даних. Роботою всіх пристроїв комп'ютера та здійснення обчислень і перетворенням даних керує **процесор** — мікросхема, яка розміщена всередині системного блоку і призначена для виконання функцій керування пристроями та опрацювання даних. Від його обчислювальної потужності залежить продуктивність комп'ютера. Саме тому процесор називають **електронним мозком комп'ютера**.

Продовж «ланцюжок термінів» у кожній групі і дай назву цій групі:

А) миша, вебкамера, мікрофон, …

Б) монітор, навушники, …

В) карта пам'яті, процесор, …

По черзі назвіть відомі вам пристрої, зображені на малюнку. Якими з них вам доводилося користуватися?

Назвіть істинні висловлювання про фігури, зображені на малюнку.

1. Якщо фігура біла, то це — круг.

2. Якщо фігура — круг, то вона червона.
3. Якщо круг великий, то він — білий.
4. Якщо фігура синя, то це — круг.
5. Кожна фігура є кругом.

Визнач за малюнком, який спортивний гурток відвідує Євген. Відомо, що він не хокеїст, не тенісист і одягнутий не в жовту футболку.

Обговорюємо

1. Які види сучасних комп'ютерів ти знаєш?
2. Які основні групи пристроїв входять до складу комп'ютера?
3. Які пристрої для введення даних в комп'ютер тобі відомі? Назви́ кілька з них.
4. Наведи приклади пристроїв для виведення даних з комп'ютера.
5. Чому процесор називають мозком комп'ютера?

Знаю і вмію

- Пам'ятаю види сучасних комп'ютерів.
- Можу назвати складові комп'ютера.
- Розрізняю пристрої введення і виведення даних.
- Знаю призначення процесора.

Сучасні носії інформації. Пам’ять комп’ютера

Що позначають зображені значки?

- Як комп’ютер може використовуватися у повсякденному житті?
- Як використовують комп’ютер у професійній діяльності люди різних професій?
- Для здійснення яких інформаційних процесів ти використовуєш комп’ютер?
- Чи можна працювати з комп’ютером без миші, клавіатури, принтера?

- Як зберігали інформацію у давні часи?
- Які сучасні носії інформації ти знаєш?
- Що таке пам’ять комп’ютера?

Ти вже знаєш, що довгий час люди зберігали інформацію у своїй пам’яті. Пісні, думи, казки передавалися усно з покоління в покоління. Згодом для зберігання різних повідомлень почали використовувати підручні засоби.

Люди висікали на скелях та каменях зображення, робили на деревах чи палицях зарубки, розмальовували посуд.

Зображення на камені

Зарубки на дереві

Розмальовки на вазі

З виникненням писемності став можливим запис текстових повідомлень. Для збереження таких повідомлень використовували папірус, пергамент, берест, папір.

Папірус

Берест

Пергамент

Об’єкти, на яких зберігається інформація, називаються **носія́ми інформа́ції**.

Пам’ять комп’ютера — це пристрій, призначений для зберігання інформації (даних). Пам’ять поділяють на **внутрішню** і **зовнішню**. У внутрішній пам’яті розміщені всі дані, з якими в даний момент може працювати комп’ютер. Зовнішня пам’ять призначена для зберігання даних поза межами комп’ютера. Зовнішні запам’ятовуючі пристрої є носіями інформації (даних).

До сучасних носіїв інформації належать магнітні, оптичні носії та флешнакопичувачі.

Жорсткий магнітний диск або **накопичувач** (вінчестер), зазвичай, використовують для зберігання будь-якої інформації: текстів, числових даних, зображень, музичних композицій, фільмів, ігор тощо.

Твердотілий накопичувач або **SSD диск**. Через свої малі розміри використовуються у компактних пристроях: нетбуках, ноутбуках, смартфонах.

Зі збільшенням ємності SSD дисків вони почали активно використовуватися як замінники накопичувачів на жорстких магнітних дисках.

Компакт-диск — це диск із спеціальної пластмаси з дзеркальним покриттям з того боку, з якого записується і зчитується інформація.

Уявляєш, оптичний диск може вмістити стільки текстових даних, що якщо їх надрукувати і покласти аркуші один на один, висота цих аркушів становитиме аж 70 метрів.

Пристрої флешпам’яті останнім часом набули широкого розповсюдження і використовуються не тільки як пристрої для перенесення даних між комп’ютерами, а й як основний пристрій зовнішньої пам’яті в переносних комп’ютерах — нетбуках, планшетних комп’ютерах, не кажучи вже про мобільні пристрої, а також фото і відеокамери. Флешпам’ять зменшила використання оптичних дисків.

Назву **флеш** для звичного нам усім носія придумав Шої Аріізумі (Shoji Ariizumi). Процес стирання вмісту пам'яті викликав у Аріізумі асоціацію зі спалахом (*англ.* flash) — так у нового винаходу з'явилося ім'я.

USB-флешнакопи́чувач, флешка — носій інформації, що використовує флешпам'ять для збереження даних та підключається до комп'ютера чи іншого пристрою через USB-порт. Основне призначення — зберігання й перенесення файлів та обмін ними. Надзвичайну популярність здобули у 2000-ні роки, у зв'язку з тим, що вони дуже компактні і мають великий об'єм пам'яті (до 512 Гб).

Назви́ переваги флешпам'яті.

- мала маса, безшумність під час роботи, портативність;
- експлуатація у широкому діапазоні температур;
- висока щільність запису;
- має змогу зберігати дані протягом 5–10 років;
- нечутлива до подряпин та до пилу, які є проблемою для дисків.

Знайди в Інтернеті інформацію про сумчастих тварин, скопіюй на флешку, обміняйся інформацією із сусідом і перешли її на комп'ютер.

Розгадай ребус.

1 група. Розгляньте зображені предмети. Назвіть сучасні носії даних.

2 група. Розподіліть на дві групи зображені носії даних (паперові та електронні).

3 група. Визначте, до якого виду належать пристрої, зображені на малюнку.

Обговорюємо

1. Що таке пам'ять комп'ютера?
2. Що таке носії інформації?
3. Які носії даних ти знаєш?
4. Наведи приклади носіїв і пристроїв для довготривалого зберігання.

Знаю і вмію

- Знаю, як зберігали інформацію в давнину.
- Знаю сучасні пристрої для зберігання даних.
- Можу назвати носії даних.
- Можу назвати пристрої зберігання інформації і розрізнити їх.

Огляд конструкторів з робототехніки

Про що повідомляють зображені знаки? Яку роль відіграє слово «заборонено» в назві цих знаків?

- Які є сучасні носії інформації?
- Як зберігати дані та інформацію на цифрових носіях?

- Що таке робототехніка?
- Як створюються найпростіші роботи?
- Які конструктори використовуються в робототехніці?

Робототехніка вже давно не просто фантастика, а абсолютно сучасна дисципліна. І це не дивно, адже до роботів і штучного інтелекту в останні роки прикута увага громадськості.

Наука розвивається і ми бачимо роботів-диригентів, роботів-тварин, роботів побутового та промислового призначення і навіть робота Софію, візуально схожого на людину. Софія може навчатися, сприймати мову на слух, здатна обговорювати різної складності проблеми і пропонувати шляхи їхнього вирішення.

Робот Софія

Робот Софія у Києві

Робототéхніка — це галузь знань з проектування, конструювання та програмування інтелектуальних механізмів — роботів, які мають модульну структуру і оснащені потужними мікропроцесорами.

У початковій школі на сьогодні можна використовувати два навчальні набори: «Прості механізми» та «Робототехніка. WeDo 2.0».

Навчальний комплект «Прості механізми» навчає принципам роботи простих механізмів, знайомить з такими важливими поняттями, як зубчасті колеса, важелі, шківи, колеса.

Конструктор «Робототехніка. WeDo 2.0» містить 16 тематичних проєктів, пов’язаних з навколишнім середовищем, його охороною, світом тварин тощо. Він дає можливість не тільки скласти конструкцію робота, який повинен вирішувати певне завдання, але й запрограмувати його, використовуючи інтуїтивно зрозуміле середовище візуального програмування.

У 4 класі ви можете на заняттях легко зібрати автомобіль чи таймер, проградуювати шкалу і виконати різні вимірювання, дослідити силу вітру, силу тертя та багато іншого, а також провести захоплюючі досліди. У цьому вам допоможуть конструктори:

Виготови з конструктора «Лего» робота.

Прочитай книгу «Історія роботів». Цікавинками поділися з рідними, друзями і однокласниками.

Обговорюємо

1. Що таке робототехніка?
2. Чому займатися робототехнікою дуже популярно?
3. Що ти знаєш про набір «Найпростіші механізми»?
4. Які конструктори ти використовуєш у створенні найпростіших роботів?

Знаю і вмію

- Уявляю, що таке роботехніка.
- Знаю, які найпростіші роботи можна створити.
- Умію користуватися конструктором.

РОЗДІЛ 3 ОБ'ЄКТИ. ВЛАСТИВОСТІ ОБ'ЄКТІВ

Об'єкти та їхні властивості

Про що повідомляють зображені знаки? Де їх зазвичай розміщують?

- Яка послідовність дій при ввімкненні комп'ютера?
- Опиши послідовність дій для вимкнення комп'ютера?

- Що називають об'єктом?
- Що таке властивості об'єктів?
- Як можна об'єднати об'єкти в групи?

Світ, що нас оточує, складається з предметів і явищ. Кожен предмет або явище є об'єктом. Предметами є стіл, шафа, парта, книга, м'яч, будинок, Сонце, Місяць, птах та багато іншого. Вам, звичайно, відомі такі явища, як снігопад, дощ, землетрус, повінь.

Логічні диски, файли та папки є об'єктами файлової системи, а комп'ютери та інші пристрої — об'єктами комп'ютерних мереж.

Крім об'єктів, які існують реально, є об'єкти, які існують уявно, в нашій свідомості. Уявними об'єктами є малюнок, який ми збираємося намалювати: автомобіль-літак, робот-учитель, комп'ютер майбутнього.

Об'єкт (від латинського слова *objectus* — предмет, явище) — це те, на що спрямована певна діяльність (на противагу *суб'єкту*, який здійснює таку діяльність).

Щоб розрізняти об’єкти, кожному з них дають назву, яка формує уявлення про можливості об’єкта. Для характеристики об’єкта необхідно знати його властивості, дії, умови існування.

Поведі́нка об’є́кта — дії, які він може виконувати.
Власти́вості об’є́кта — це особливість, стан і поведінка об’єкта.
Моде́ль — спрощене подання реального об’єкта, що відтворює лише суттєві його властивості. Наприклад, глобус — модель Землі.

Ми живемо в оточенні величезної кількості різноманітних об’єктів. Будь-яка інформація, яку ми отримуємо, пов’язана з певними об’єктами.

Об’єктами є не лише предмети чи явища матеріального світу, але й поняття, які створюють і використовують люди під час спілкування. Наприклад, «освіта», «конституція» тощо. Кожний об’єкт має свою назву: «лялька», «годинник», «дерево», «книга».

Крім назви, кожний об’єкт має низку властивостей (параметрів), величина яких повністю описує об’єкт. Наприклад, об’єкт «нафта» має такі властивості: рідка, масляниста, горюча, легша за воду. Інколи властивості об’єкта називають його параметрами. Кожна властивість об’єкта має своє значення. Значення властивостей можуть змінюватися.

Властивості бувають:

кількісні — котрі можна подати у певних одиницях виміру (метрах, секундах, грамах тощо);

якісні — котрі можна лише схарактеризувати, як, наприклад, це показано у таблиці нижче.

Об’єкт	Властивість	Значення властивості
Груша	Колір Форма Смак	Жовта Овальна Солодка
Мобільний телефон	Колір Виробник Маса	Чорний Apple 137 г
Комп’ютерна миша	Колір Виробник Кількість клавіш	Сіро-чорний Logitech_ Стандартний варіант (2 звичайні + колесо прокрутки)

З різними об’єктами виконують різні дії. Наприклад, мишу ми можемо переносити, ремонтувати, пересувати по килимку, натискати на ній ліву або праву клавішу. Геометричну фігуру можна в зошиті просто накреслити, а можна і розфарбувати. Зображення можна роздрукувати, розподілити на частини або виконати інші дії залежно від мети.

Над об’єктами можуть виконувати дії й інші об’єкти. Наприклад, об’єкт «Людина» може пофарбувати об’єкт «Аркуш паперу» в інший колір, може змінити його розміри.

Деякі об’єкти можуть самі виконувати дії. Наприклад: об’єкт «Учень» спілкується, займається спортом, відповідає на уроці; об’єкт «Дерево» росте; об’єкт «Птах» літає.

У результаті дій об’єктів або над об’єктами можуть змінюватися значення їхніх властивостей. Наприклад, якщо дерево росте, то змінюється його висота. А якщо пофарбувати паркан, то змінюється його колір.

Навколо нас багато предметів, якими ми користуємося: продукти, які ми споживаємо, одяг, який одягаємо. На окремих уроках ви вивчаєте українську мову, математику, мистецтво тощо.

Різні об’єкти можуть мати як різний набір властивостей (наприклад, огірок і дощ), так і однаковий (наприклад, два об’єкти — підручник з інформатики та підручник з математики). В останньому випадку об’єкти відрізняються один від одного значеннями деяких властивостей (наприклад, складом авторів або змістом).

Для вивчення об’єктів, їхніх відмінностей від інших об’єктів або схожості з ними, для швидкого пошуку потрібних об’єктів зручно розподіляти їх на групи.

Розглянемо об’єкт «Учні 4-А класу». Серед них є дівчата і хлопці, тому їх можна розподілити на дві групи за властивістю «Стать». Тепер серед об’єктів однієї групи можна швидше знайти потрібний об’єкт. Об’єкти однієї групи (окремо дівчат та окремо хлопців) можна порівнювати, наприклад, за рівнем їхнього фізичного розвитку, за зростом, масою, силою м’язів тощо.

Класифіка́ція об’є́ктів — це розподіл об’єктів на групи за однієї або кількома властивостями.

Під час проведення класифікації потрібно слідкувати за тим, щоб кожний з об’єктів потрапив в одну з груп і тільки в одну.

Наочно подати класифікацію допомагають різні схеми та таблиці. Наприклад, сучасні комп’ютери можна класифікувати так:

Об’єкти живої природи можна класифікувати на рослини і тварини. А рослини і тварини — розподілити на групи. Наприклад:

Продовж речення.

Об’єкти — це предмети, явища і процеси ...

Властивості — це характеристики об’єкта, за якими ...

Класифікація об’єктів — це розподіл об’єктів на групи ...

1. По черзі назвіть об’єкти, що оточують нас.
2. Обговоріть, на які групи можна розподілити об’єкти, зображені на малюнку.

Розгляньте малюнок і назвіть істинні висловлювання.

1. Якщо фігура — трикутник, то вона біла.
2. Якщо фігура зелена, то це — круг.
3. Якщо фігура червона, то це — круг.
4. Якщо фігура — прямокутник, то вона червона.
5. Не всі прямокутники жовті.

Обговорюємо

1. З якими об’єктами ти зустрічаєшся на уроках «Я досліджую світ», математики, технології, мистецтва?
2. Назви́ об’єкти, створені руками людини. Які об’єкти оточують тебе вдома?
3. Наведи приклади об’єктів, які можуть мати однаковий колір, смак, розмір.
4. Як можна класифікувати геометричні фігури? Наведи приклади.

Знаю і вмію

- Я розумію, що таке об’єкти.
- Я можу навести приклади об’єктів, які нас оточують.
- Я знаю, що об’єкти можуть мати якісь властивості.
- Я розумію, що з об’єктами можна виконувати деякі дії.
- Я розумію, за яким принципом можна класифікувати об’єкти.

Текстовий документ і його об’єкти

В одяг вшивають спеціальні ярлики, на яких вказують допустимі режими прання, прасування, зберігання речей тощо.

Знаки, зображені на малюнку, повідомляють про режими прання. Приміром, перший з них указує, що річ можна прати.

Поясни, про що повідомляють інші знаки.

- Для чого потрібний текстовий редактор?
- Які об’єкти текстового документа ти знаєш?

- Що таке текстовий процесор?
- Які основні функції текстового процесора?

Кожен день ти зустрічаєшся з текстовими документами. Це підручники, газети, журнали, різноманітні листівки, рекламні оголошення, буклети. Ці документи різні за своїм призначенням, зовнішнім виглядом.

Перш ніж ти отримаєш друкований текстовий документ, на комп’ютері необхідно створити його електронну версію.

Для створення й опрацювання електронних текстових документів використовують спеціальні програми — **текстові редактори** та **текстові процесори**.

Перші текстові редактори з’явилися водночас із виникненням перших серійних персональних комп’ютерів. Вони дозволяли лише вводити текстову інформацію, редагувати її та зберігати в пам’яті комп’ютера.

Разом з модернізацією комп’ютерів удосконалюються й текстові редактори. Нині, коли можливості текстових редакторів значно розширилися, деякі з них здобули назву **текстових процесорів**.

Різниця між текстовими редакторами та текстовими процесорами полягає в тому, що процесори зазвичай мають більше можливостей для створення складних за оформленням текстів.

Те́кстовий проце́сор — комп’ютерна програма, що дозволяє виконувати операції набору й редагування складних за оформленням текстів, включаючи можливість автоматичної обробки текстової інформації.

У нашій країні серед текстових процесорів найбільш поширеним є **Microsoft Word**, який є складовою частиною програмного пакета **Microsoft Office**.

У середовищі текстового процесора можна створювати складні документи, додаючи до них малюнки (рисунки), таблиці і діаграми, автоматично контролювати орфографічні й граматичні помилки тощо.

На схемі (с. 58) вказані типові об’єкти текстового документа, створеного за допопогою процесора.

Об’єкти текстового документа

Текстові	Графічні
Символ, цифра, число, буква, слово, речення, текст	Малюнок, рисунок, світлина, анімація, відео, схема, діаграма, графік, таблиця

Як створювалися перші книги?

Найперші книги писалися від руки. Вони виникли в давні часи. Археологи під час розкопок виявили останки стародавнього міста і глиняні книги-плити. Книги-плити розкладалися по плетених кошиках, до яких кріпилися глиняні ярлички з зазначенням, що за інформація зберігається тут. Були ще й книги-сувої з папірусу.

У Львові перша друкована книга «Апостол» з’явилася в далекому 1574 році. Вона була видана Іваном Федоровим (Федоро́вичем) досить примітивним способом. Дерев’яні літери складали в слова, слова — в рядки, а рядки — в сторінки. Всі сторінки змащували фарбою, після чого майстер притискав до них по черзі білі аркуші. З них зшивав книги. Поступово дерев’яні літери-печатки стали металевими, потім з’явилися друкарські верстати, слідом за ними — друкарські машинки.

Книги-плити

Перша друкована книга «Апостол»

Працюємо з комп'ютером.

1. Запусти на виконання програму **Microsoft Word**, виконавши наступні дії:

Пуск → **Усі програми** → **Microsoft Office** → **MS Word**

Або за допомогою ярлика на робочому столі, клацнувши по ньому двічі лівою клавішею миші.

Перед тобою відкриється вікно **MS Word**, основні елементи якого відмічено нижче.

2. Досліди вікно програми. На робочому полі за допомогою клавіатури впиши дані про себе:
— прізвище, ім'я, по батькові;
— дату народження;
— назву міста чи села, в якому ти проживаєш.

На малюнку червоні стрілки позначають, що Тамара і Люда — сестри. Відомо, що Руслан — їхній брат. Покажи родинні зв'язки брата і сестер за допомогою стрілок.

Обговорюємо

1. Що таке текстовий процесор?
2. Які дії можна виконувати в середовищі текстового процесора?
3. Які основні об'єкти текстового документа ти знаєш?

Знаю і вмію

- Знаю, що таке текстовий процесор.
- Знаю, які дії можна виконувати за допомогою текстового процесора.
- Можу назвати об'єкти текстового документа.
- Можу запустити на виконання програму **MS Word**.

Редагування об’єктів

В одяг вшивають спеціальні ярлики, де вказують допустимі режими прання, прасування, зберігання речей тощо. Знаки, зображені на малюнку, повідомляють про режими прасування. Наприклад, другий, третій і четвертий указують на прасування не дуже гарячою, гарячою і дуже гарячою праскою відповідно.
Поясни, про що повідомляють перший і останній знаки.

- Які дії можна виконувати за допомогою текстового процесора?
- Які властивості об’єктів текстового документа?
- Що таке редагування тексту?

- Які правила введення тексту?
- Як відредагувати текст?

Кожній людині властиво помилятися. При написанні творів, переказів, описів можлива поява різних видів помилок. Це й орфографічні помилки, зайві речення, слова, непослідовне розташування речень, абзаців, незавершеність висловлювань, повтори слів.

Щоб цього не траплялося, треба вміти аналізувати свої твори, перечитувати і перевіряти їх та виправляти помилки, тобто **редагувати**.

Текст документа, який створюється на комп’ютері, також часто доводиться редагувати.

Редагува́ння те́ксту — внесення змін у текст: виправлення помилок, видалення, переміщення, копіювання, вставляння фрагментів тексту та інших об'єктів.

Щоб уникати помилок при наборі текстів слід дотримуватись таких правил:

1. При введенні тексту клавішу Enter натискати потрібно тільки в кінці абзацу.
2. Між словами потрібно ставити лише один пропуск.
3. Перед розділовими знаками не можна ставити пропуск, а після них — пропуск обов'язковий (винятком є тільки знак «тире», — він обмежується пропуском з обох боків).

Наприклад: «Книжка — маленьке віконце, а через нього весь світ видно».

4. Після дужок або лапок, що відкриваються, потрібно відразу набирати текст, а дужки або лапки, що закриваються, установлювати відразу за текстом.

Найчастіше при введенні тексту виникають такі помилки:

- зайвий символ (буква або розділовий знак);
- пропущений символ;
- неправильний символ.

Під час редагування документа важливо враховувати положення **текстового курсора**.

Те́кстовий курсо́р — це об'єкт (блимаюча вертикальна позначка), який вказує на поточне місце в документі.

Для виправлення помилок у тексті виконують такі дії:

1. Зайвий символ вилучають клавішею Delete, якщо курсор знаходиться ліворуч від нього, або клавішею Backspace (повернення на одну позицію), якщо праворуч.
2. Щоб уставити пропущений символ, потрібно встановити курсор на місце відсутнього символа та ввести потрібний символ, натиснувши відповідну клавішу на клавіатурі (символи, що знаходяться праворуч, посуваються на одну позицію вправо).
3. Неправильний символ вилучають за допомогою клавіш Backspace або Delete і вставляють правильний.
4. Щоб видалити слово чи фрагмент тексту, потрібно його виділити. Установити курсор на початку слова, речення або абзацу, які потрібно виділити. Натиснути ліву кнопку миші, не відпускаючи її, перетягнути курсор, натиснути клавішу натиснути клавішу Delete.
5. Редагуючи текст, можна змінювати кількість абзаців: поєднувати декілька абзаців в один або розділяти один абзац на декілька.
6. Для утворення з одного абзацу декількох потрібно встановити курсор ліворуч від фрагмента тексту, який буде виділено в новий абзац, та натиснути клавішу Enter.

7. Для поєднання двох абзаців в один потрібно встановити курсор ліворуч від фрагмента, що буде під'єднано до попереднього. Натиснути клавішу Backspace (Забій). Також можна встановити курсор праворуч від фрагмента, до якого буде під'єднано абзац, та натиснути клавішу Delete.

Реда́кція — це колектив, що здійснює підготовку видання до друку, а також офіс, в якому цей колектив працює.
Реда́ктор — той, хто читає і коригує авторський рукопис, готуючи його до друку, керівник чи працівник якого-небудь періодичного видання, видавничого відділу.
Коре́ктор — фахівець, який займається читанням і виправлянням технічних помилок тексту.

1. Розшифруйте анаграми.
ДАГУВАРЕННЯ, РУКСОР, МЕНТФРАГ, ТСТЕК
2. Розгадайте ребус.

1. Прочитайте вірш Ліни Костенко. Поміркуйте, які помилки допущені при наборі тексту вірша та поясніть, як їх виправити.

Буває часом сліпну від краси

Буває, часомсліпну від краси.
Спинюс , не тямлю , що воно за дево, —

оці степи, це небо, ці ліси,
усе так гарно, чисто, незрадливо,
усе як є — дорога , явори ,
усе моє , все зветься — Україна.
Така краса , висока і нетлінн а,
що хоч спинис і з Богом говори.

2. Запустіть на виконання програму **MS Word**. Розділіться на 4 групи. Кожній групі ввести по 2 рядка тексту вірша Ліни Костенко, виправляючи помилки.

На малюнку зображено дітей з однієї родини. Червона стрілка показує, хто чия сестра, а синя — хто чий брат. Яких стрілок не вистачає?

Обговорюємо

1. Які помилки можуть виникати при введенні тексту з клавіатури?
2. Що потрібно зробити для виправлення помилок?
3. Де і як ви зможете використовувати ці знання та вміння?

Знаю і вмію

- Знаю, хто такий редактор.
- Знаю основні правила введення тексту.
- Вмію виправляти помилки в текстовому документі.

Форматування текстів

Для транспортування продукції використовують упаковку, на яку зазвичай чіпляють наліпки, що повідомляють про те, як треба поводитися із запакованим товаром: не ставити під прямі сонячні промені, оберігати від ударів, вологи, зберігати при певній температурі, звертати увагу на вказаний верх упаковки.

Укажи відповідні знаки серед поданих на малюнку.

- Як називаються програми, призначені для створення й опрацювання текстів?
- Які дії виконують під час редагування тексту?
- Як перевірити правопис і виправити помилки?

- Як змінювати значення параметрів форматування тексту?
- Які основні операції форматування?
- Як форматувати сторінки текстового документа?

Ти вже знаєш, що при створенні документа важливим є оформлення тексту. Зміну зовнішнього вигляду текстового документа чи його окремих об'єктів називають **форматуванням**.

Порівняй оформлення поданих оголошень.

Дорогі друзі!
Запрошуємо
на ярмарок
«Осінній вернісаж»!

Дорогі друзі!
Запрошуємо
на ярмарок
«Осінній вернісаж»

Форматува́ння те́ксту — внесення змін у зовнішній вигляд тексту: встановлення шрифту, кольору, накреслення символів, вирівнювання абзаців, параметрів сторінок тощо.

Змінити значення параметрів форматування тексту можна за допомогою таких інструментів.

Інструменти Форматування Символів/Абзацу

Розрізняють три основні операції форматування:

- форматування символів;
- форматування абзаців;
- форматування сторінок.

Форматування символів

При форматуванні символів можна змінити шрифт та його розмір. Форматування здійснюється командою **Основне/Шрифт**. При цьому на екрані з’являється вікно діалогу **Шрифт**, у якому можна встановити такі параметри:

- шрифт (вибирається із списку шрифтів);
- розмір шрифту;
- стиль шрифту (можна вибрати звичайний прямий, курсив, напівжирний, напівжирний + курсив, підкреслений (різними способами));

- колір символів;
- ефекти (верхній чи нижній індекс, перекреслений).

Форматування абзаців

При введенні тексту абзац завжди закінчується натискуванням клавіші Enter. Процес форматування абзацу містить у собі:

- вирівнювання абзаців;
- установлення абзацних відступів (червоного рядка);
- установлення відстані між рядками і абзацами.

Для форматування абзацу використовують команду **Основне/Абзац**, яка відкриває вікно діалогу **Абзац** із вкладкою **Відступи** і **Інтервали**.

Для зручності читання тексту часто збільшують інтервал між рядками абзацу. Для цього використовується параметр **Міжрядковий інтервал**: одинарний, 1,5 рядка тощо.

Міжрядко́вий інтерва́л — властивість абзацу, яка визначає відстань між рядками тексту в абзаці.

За допомогою піктограм **Вирівнювання** можна встановити вирівнювання за лівим краєм, за правим краєм, по центру (рядки вирівнюються відносно уявної вертикальної лінії, що проходить через середину сторінки) або за шириною (рядки вирівнюються як ліворуч, так і праворуч).

Форматування сторінок

У текстовому документі також можна змінювати значення параметрів форматування сторінок, зокрема розміри полів, орієнтацію сторінок, розмір аркуша паперу тощо.

Поля сторінки визначають відстань від краю аркуша паперу до початку відображення тексту.

При форматуванні сторінок і друкуванні тексту **MS Word** використовує встановлені за замовчуванням розміри полів сторінки. Змінити ці параметри можна за допомогою вкладки **Макет**, а потім серед параметрів сторінки вибрати кнопку **Поля**.

Натискання кнопки **Поля** дозволяє відкрити вкладку і встановити розміри верхнього, нижнього, лівого, правого полів. Зразок цієї вкладки показує, який вигляд матиме сторінка з установленими параметрами поля при друкуванні.

Натискання кнопки **Розмір** дозволяє вибрати стандартні розміри сторінки зі списку форматів, які підтримує **Word**. Встановлюючи розмір сторінки паперу, слід ураховувати, на папері якого формату буде друкуватися документ.

Так, аркуш формату А4 можна роздрукувати на будь-якому сучасному принтері, тоді як формат А3 підтримується лише деякими принтерами.

Натискання кнопки **Орієнтація** дозволяє обрати орієнтацію **Книжкова**, якщо сторінка розташовується вертикально, або **Альбомна**, — якщо горизонтально.

Працюємо з комп'ютером.

Відкрий файл **Прислів'я**, що зберігається в папці **Текстові документи**.

Постав у відповідність початок і кінець кожного прислів'я та, використовуючи буфер обміну, об'єднай їх.

Для перших двох прислів'їв установи вирівнювання по центру, для двох інших — за правою межею.

Прислів'я та приказки про дружбу

Нових друзів май, а служба службою.
Дружба дружбою, а старих не забувай.
Зла компанія — що вугілля: що дерево без коріння.
Людина без друзів — як не впече, то замаже.

Гра «Об'єкти форматування».
По черзі назвіть параметри форматування тексту (партнер/партнерка має визначити, форматування чого, — символів, абзаців чи сторінок, стосуються названі параметри). Програє той або та, хто дасть першу неправильну відповідь чи не зможе назвати наступний параметр.

1 група. Наведіть приклади документів, у яких при оформленні окремих фрагментів доцільно використовувати вирівнювання абзацу по центру, за правою межею.

2 група. Доповніть список дій, які можна виконувати з фрагментами тексту:

- створення;
- зміна розміру шрифту;
- переміщення;
- заміна;
- вирівнювання;
- копіювання;
- зміна кольору літер;
- виправлення помилок.

3 група. Обговоріть, які з вище названих дій використовують для форматування тексту, а які — для редагування.

Різні фігурки закривають різні числа, а однакові — однакові. Сума трьох чисел у кожному рядку вказана праворуч від рядка. Яке число закриває фігурка ⬢?

А : 2 Б : 3 В : 4 Г : 5 Д : 10

Склади та розв'яжи задачу за малюнком.

Обговорюємо

1. Поясни, які дії передбачає процесс форматування тексту.
2. Форматування яких текстових об'єктів документа можна здійснювати за допомогою зміни параметрів у вікні **Шрифт**?
3. Чим абзац текстового документа відрізняється від сторінки?
4. Які параметри можна використати при форматуванні абзацу?

Знаю і вмію

- Я знаю, що називають форматуванням тексту.
- Я вмію змінювати значення параметрів символів: шрифт, розмір, колір, накреслення.
- Я знаю, які параметри форматування можна застосувати до абзаців.
- Я вмію змінювати значення параметрів форматування абзаців: вирівнювання, встановлення відступів абзацу, інтервалів.

Вставлення графічних об’єктів в текстовий документ

Що позначають такі значки?

Назви́ вказані види спорту одним словом.

- Які об’єкти може мати текстовий документ?
- Як вставляти малюнки, фотографії, схеми тощо та геометричні фігури в текстовий документ?
- Як можна змінювати властивості графічних об’єктів?

Ви всі маєте свої улюблені книги, журнали. Що ж привертає увагу при виборі друкованого видання? Звісно ж, красиві ілюстрації. Якщо поглянути на книги, побачимо: вони такі різні не тільки за змістом, але й за зовнішнім оформленням. Не секрет, що іноді читачів приваблює саме те, яку обкладинку має книга. А якщо читачка/читач ще погортає її та побачить гарні ілюстрації, то обов’язково зацікавиться книгою. Як же створюються ці ілюстрації?

Ти вже знаєш, що у середовищі текстового процесора можна не лише працювати з текстом, але й додавати різні графічні зображення: малюнки, світлини, схеми, діаграми тощо.

Для вставлення різних ілюстрацій послуговуються вкладкою **Вставлення**.

За допомогою кнопки **Зображення** можна відкрити вікно **Вставлення рисунка** і вставити будь-який графічний файл, який знаходиться на вашому комп'ютері.

За допомогою кнопки **Онлайнові зображення** можна вставити рисунок з Інтернету.

Зображення можна редагувати, тобто змінювати розмір і колір, додавати та забирати окремі елементи і навіть розбирати на складові частини, перефарбовувати, задавати певні форми, ефекти та розташування.

Вставлення малюнка (фотографії, схеми тощо)

Щоб уставити один із малюнків чи рисунків, необхідно:

- встановити курсор клавіатури в те місце документа, де повинне бути зображення;
- **Вставлення** ➢ **Зображення** ➢ **Вставлення рисунка** ➢ обрати необхідний файл ➢ **Вставити** або **Вставлення** ➢ **Рисунок** ➢ із файла ➢ обрати необхідний файл ➢ **Вставити**.

Щоб змінити розміри зображення (рисунка, малюнка, фотографії, схеми тощо) необхідно:

- активізувати зображення — клацнути по ньому лівою кнопкою миші для появи маркерів;
- підвести курсор миші до потрібного маркера — з'явиться двонапрямлена стрілка відповідного напрямку (горизонтальна, вертикальна, діагональна);
- розтягнути (або стиснути) малюнок до потрібного вигляду.

Для переміщення зображення (рисунка, малюнка, схеми тощо) в потрібне місце необхідно:

- активізувати малюнок;
- установити курсор на зображення, натиснути на ліву кнопку і, не відпускаючи її, перетягти зображення на потрібне місце.

Для копіювання зображення слід виконати такі дії:

- активізувати зображення;
- викликати контекстне меню (клацнути правою кнопкою миші на зображення), виконати команду **Копіювати**;
- перевести курсор у те місце, де потрібно зробити копію, викликати контекстне меню (на цьому місці), виконати команду **Вставити**.

Вставлення фігур

Текстовий процесор **Word** дає змогу створювати в текстовому документі нескладні графічні зображення з геометричних фігур, які поділяються на кілька груп: лінії, основні фігури, фігурні стрілки, елементи блок-схем, виноски, зірки та стрічки.

Створення цих фігур виконується за таким алгоритмом:

1. Вибрати на вкладці **Вставлення** в групі **Зображення** кнопку Фігури.
2. Вибрати з наведеного переліку потрібну фігуру.
3. Перевести вказівник у робочу область документа.
4. Зафіксувати початкову точку малювання фігури натисканням лівої кнопки миші.
5. Перемістити вказівник у кінцеву точку малювання фігури, утримуючи натиснутою ліву кнопку миші.
6. Вставлену фігуру можна редагувати (змінювати розміри та нахиляти, використовуючи маркери розмірів та обертання, копіювати, переміщувати, видаляти) і форматувати (змінювати товщину та колір ліній контуру, колір та спосіб заливки тощо).

зразок стискання зменшення обертання модифікація

Навіщо потрібна ілюстрація?

В давнину ілюстрації слугували джерелом знань для тих, хто не вмів читати. Ця функція зберігалася до появи друкованих книг. Після винайдення друкарського верстата ілюстрація стала виконувати дві функції: візуалізувати зміст та прикрашати текст.

Нині ілюстрація — це мистецтво. Існують музеї, премії та рейтинги, один із найпрестижніших — це щорічний рейтинг газети «Нью-Йорк Таймс» найкращих ілюстрованих дитячих книг. У 2014 перше місце посів Рауль Колон та намальований ним бегемотик у книзі «DRAW», а в 2015 — сова із книги «Big Bear Little Chair», яку намалювала Лізі Бойд.

В Україні також існує добра традиція ілюстрування дитячих книг, про що свідчить чимала кількість міжнародних нагород. У 2011 збірка дитячих верлібрів Василя Голобородька «Віршів повна рукавичка» з ілюстраціями Інги Леві стала однією з 250 найкращих дитячих книжок у світі за версією Молодіжної бібліотеки у Мюнхені.

Розгадай ребус.

Працюємо з комп'ютером.
Створи вітальну листівку за зразком, використовуючи геометричні фігури, або пофантазуй і придумай власну.

Розгляньте малюнки і назвіть номери істинних висловлювань.

1. Якщо фігура жовта, то це — прямокутник.
2. Якщо фігура синя, то це — великий круг.
3. Якщо фігура біла, то це — маленький круг.
4. Якщо фігура не жовта, то це — не прямокутник.
5. На малюнку немає зеленої фігури.

Два теплоходи пливуть по річці, а назустріч їм ще два теплоходи. Річка така вузька, що двом теплоходам розминутися важко. Але є затока, в якій може поміститися один теплохід. Придумайте послідовність дій, щоб теплоходи могли розминутися.

Обговорюємо

1. Назви́ дії для вставлення малюнка (рисунка, фотографії, схеми тощо) в документ.
2. Назви́ дії для копіювання та переміщення малюнка.
3. Назви́ дії для вставлення геометричної фігури в документ з набору **MS Word**.

Знаю і вмію

- Знаю, які дії з графічними об'єктами можна виконувати у текстовому процесорі.
- Вмію вставляти малюнки (рисунки, фотографії, схеми тощо) та геометричні фігури у текстовий документ.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. Інформація. Дії з інформацією 4
Інформація. Повідомлення. Дані 4
Пошук інформації у мережі Інтернет 9
Судження і факти. Достовірність інформації, отриманої з різних джерел 14
Електронне спілкування 19
Використання інформаційних технологій. Відповідальність за роботу в Інтернеті 25
Безпечна робота в Інтернеті 30

РОЗДІЛ 2. Комп'ютерні пристрої для здійснення дій з інформацією 35
Сучасні різновиди комп'ютерних пристроїв. Організація роботи цифрового пристрою 35
Сучасні носії інформації. Пам'ять комп'ютера 42
Огляд конструкторів з робототехніки 47

РОЗДІЛ 3. Об'єкти. Властивості об'єктів 50
Об'єкти та їхні властивості 50
Текстовий документ і його об'єкти 56
Редагування об'єктів 61
Форматування текстів 66
Вставлення графічних об'єктів в текстовий документ 73
Таблиці в текстовому документі 79

РОЗДІЛ 4. Комп'ютерні програми 83
Середовище програмування 83
Графічний редактор **Scratch** 91
Перетворення фрагментів малюнків 96
Створення найпростіших анімацій 101

РОЗДІЛ 5. Створення інформаційних моделей 106
Необхідність моделювання 106
Моделі. Інформаційні моделі 110
Створення інформаційних моделей 114
Математичні моделі. Розв'язування задач з використанням математичного моделювання 118

РОЗДІЛ 6. Алгоритми 123
Алгоритми та їхнє використання 123
Середовище використання алгоритмів 128
Типи алгоритмів 133
Лінійні алгоритми 138
Алгоритми з розгалуженнями 144
Алгоритми з повтореннями (циклічні алгоритми) 151
Повторення вивченого за 4 клас 156
Інтернет-ресурси 158