

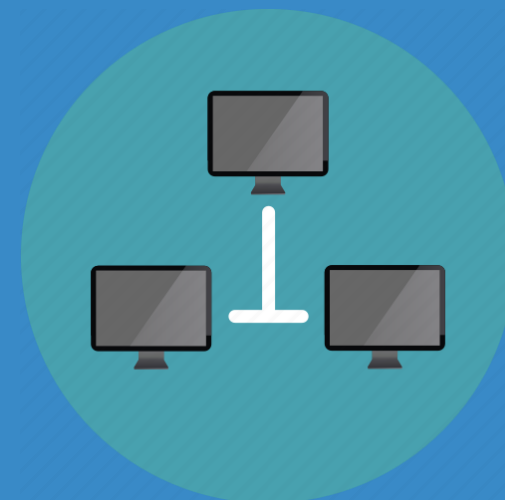
# Інформатика 7

за підручником

Морзе Н.В. та ін.

# Комп'ютерні мережі

Нова українська школа



## Ключове питання

- Як будують мережі та якими вони є?
- Яка мережа є найбільш вживаною та що найшвидше розвивається зараз?

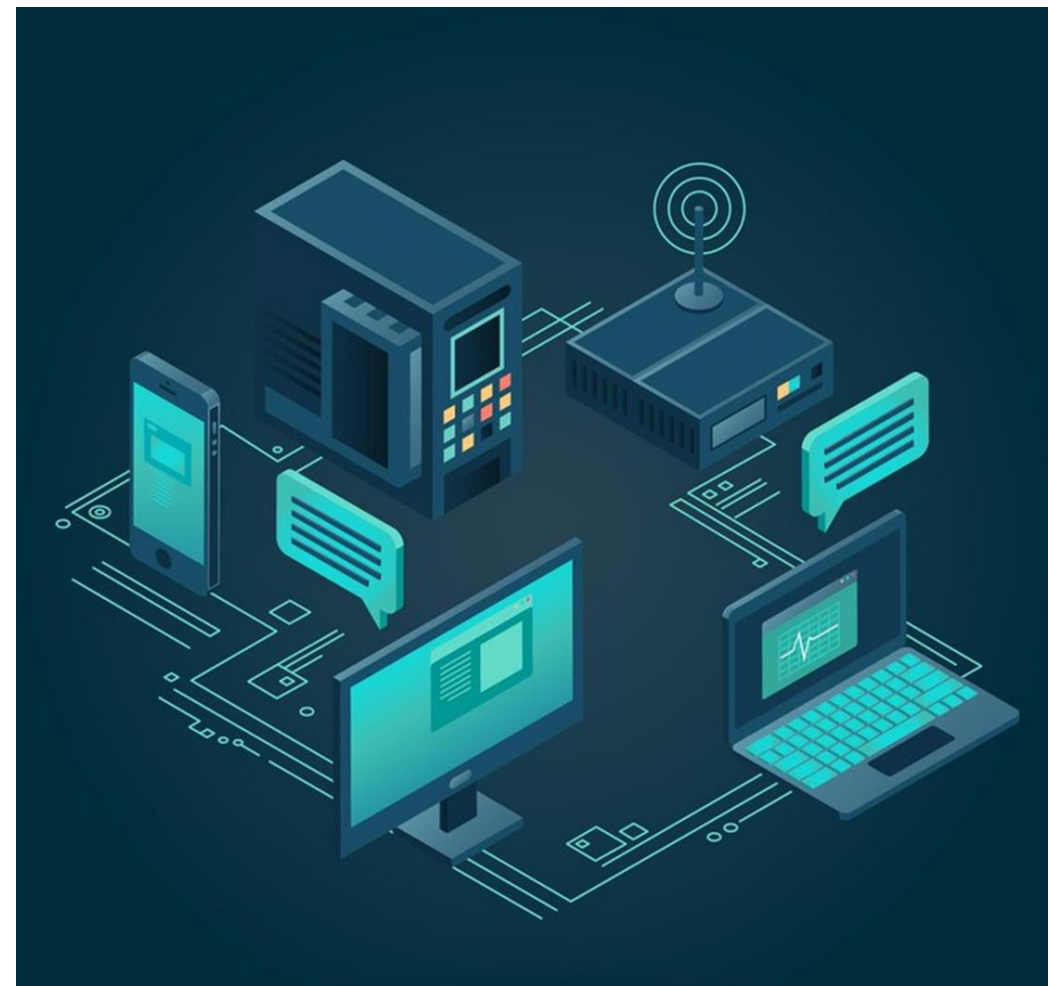
## Завдання

- Пройдіть випробування та станьте справжніми мережевими спеціалістами.

# Що таке комп'ютерна мережа?



**Комп'ютерна мережа** — сукупність комп'ютерів та інших пристроїв, з'єднаних каналами передавання даних, для спільного користування апаратними, програмними та інформаційними ресурсами під керуванням спеціального програмного забезпечення.



# Які існують типи мереж?

*Існують різні типи комп'ютерних мереж, включаючи:*

**локальні мережі, які об'єднують комп'ютери в межах обмеженої області**

**глобальні мережі, які покривають великі відстані**



# Які існують типи мереж?

**Загальносвітова мережа комп'ютерів, відома як **інтернет**, є однією з найбільших і найскладніших комп'ютерних мереж. Інтернет дає змогу людям з усього світу:**

- ✓ **обмінюватися інформацією,**
- ✓ **отримувати доступ до ресурсів,**
- ✓ **спілкуватися одне з одним.**



# Які існують типи мереж?

**Кожна з цих мереж має свої особливості, які визначають їхні можливості та призначення.**

## Особливості дротових мереж

### Мережа

### Розташування

### Особливості

**Локальна мережа**

**Обмежена географічною областю, такою як офіс, школа чи будинок**

**З'єднані комп'ютери зазвичай розміщені близько один до одного**

# Які існують типи мереж?

*(Продовження...) Особливості дротових мереж*

**Мережа**

**Розташування**

**Особливості**

**Глобальна  
мережа  
(інтернет)**

**По всьому світу,  
з'єднуючи мільярди  
пристроїв та  
комп'ютерів**

**Може мати високу або  
помірну швидкість  
залежно від типу  
з'єднання**

**Регіональна  
мережа**

**Покриває місто або  
велику міську  
територію**

**Зазвичай має високу  
швидкість  
передавання даних,  
яка може залежати від  
технологій з'єднання**

# Які існують типи мереж?

## *(Продовження...) Особливості дротових мереж*

### *Мережа*

### *Розташування*

### *Особливості*

*Особиста мережа*

*Дуже маленька область, найчастіше на відстані до 10 м*

*Зазвичай використовується для з'єднання особистих пристроїв, таких як смартфони, ноутбуки*

*Корпоративна мережа*

*Об'єднує комп'ютери в межах підприємства чи організації*

*Зазвичай має високий рівень безпеки для захисту конфіденційної інформації*


# Які існують типи мереж?

*Крім того, існує бездротова мережа (**Wi-Fi**), яка використовує радіохвилі для передачі даних і забезпечує свободу руху пристроїв у межах зони покриття.*



# Які існують типи мереж?

**Виділяють також спеціалізовані мережі.  
Наприклад, наукові мережі для обміну великими обсягами наукових даних та інші спеціалізовані мережі для конкретних завдань.**



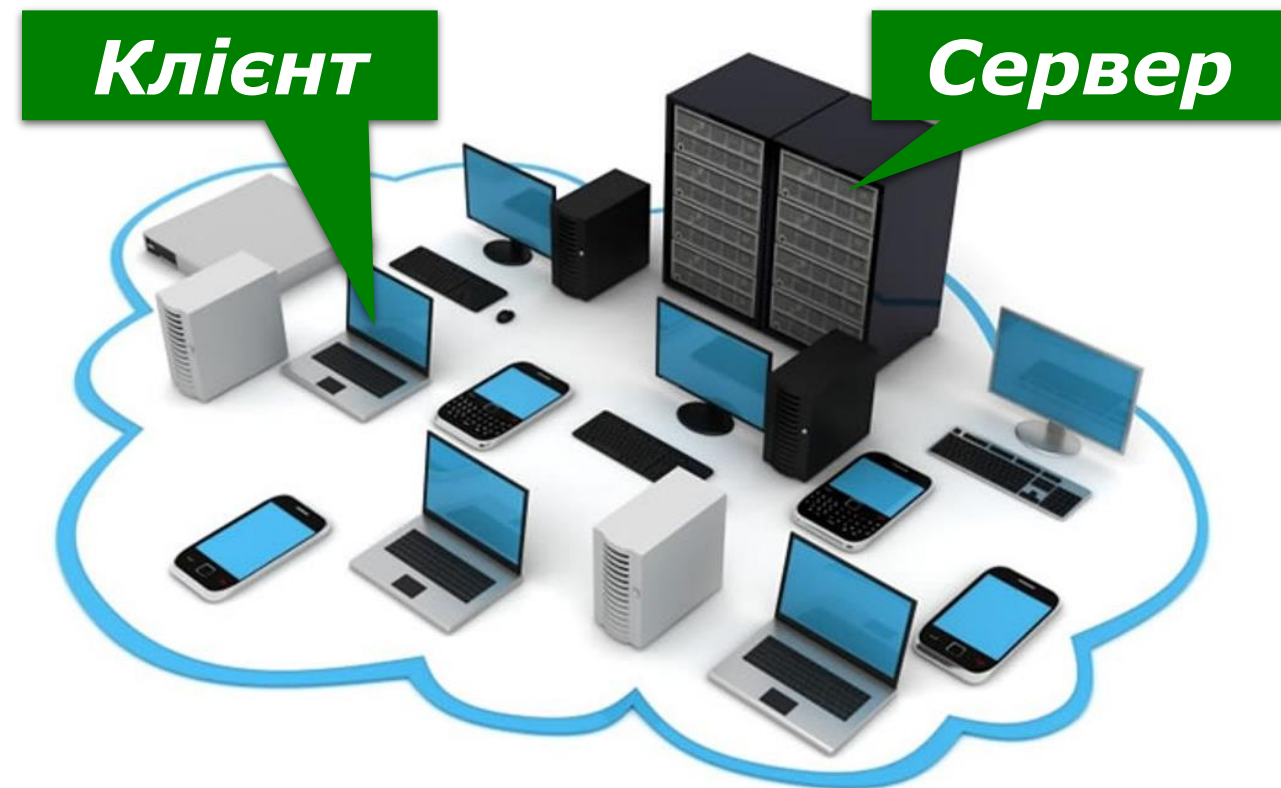
**Кожен тип мережі використовується для розв'язування конкретних завдань і має свої переваги та обмеження.**

# Як налаштувати локальну комп'ютерну мережу в школі?

**Локальна мережа** складається із **сервера**, до якого приєднуються **комп'ютери-клієнти**. У мережу входять і пристрої, які використовуються спільно.

Наявність локальної мережі в школі або класі може бути важливою для:

- ✓ ефективної співпраці,
- ✓ обміну ресурсами,
- ✓ забезпечення доступу до інтернету.



# Як налаштувати локальну комп'ютерну мережу в школі?

**Для налаштування локальної мережі в шкільному класі необхідно виконати такі кроки.**

**1. Визначити мету встановлення мережі. Наприклад, для обміну даними між учнями та вчителями, спільного використання ресурсів чи навіть для навчання в інтерактивному режимі.**

**2. Перевірити наявність необхідного обладнання.**



# Як налаштувати локальну комп'ютерну мережу в школі?

**Продовження...**

**3. Вибрати тип топології для мережі.**

**4. Встановити IP-адреси для кожного пристрою в мережі.**

**5. Застосувати заходи безпеки, такі як налаштування паролів для доступу до мережевих пристроїв, використання шифрування та налаштування прав доступу.**

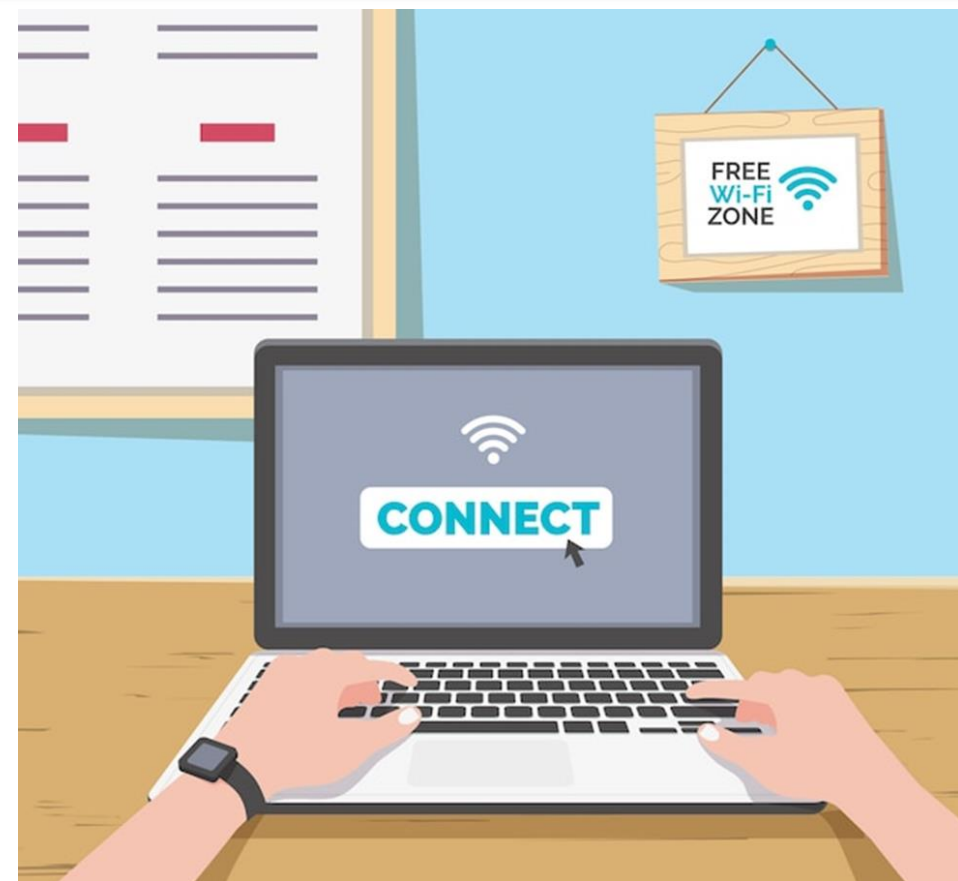


# Як налаштувати локальну комп'ютерну мережу в школі?

## Продовження...

**6. У разі необхідності встановити мережевий сервер для забезпечення спільного доступу до ресурсів (наприклад файли, принтери).**

**7. Якщо потрібно, налаштувати бездротові точки доступу для забезпечення доступу до мережі через Wi-Fi.**



# Яке обладнання використовується для забезпечення локальної мережі?

*Розглянемо базове обладнання, яке допомагає створити функціональну локальну мережу, яка дає змогу пристроям спілкуватися, обмінюватися даними та використовувати спільні ресурси.*

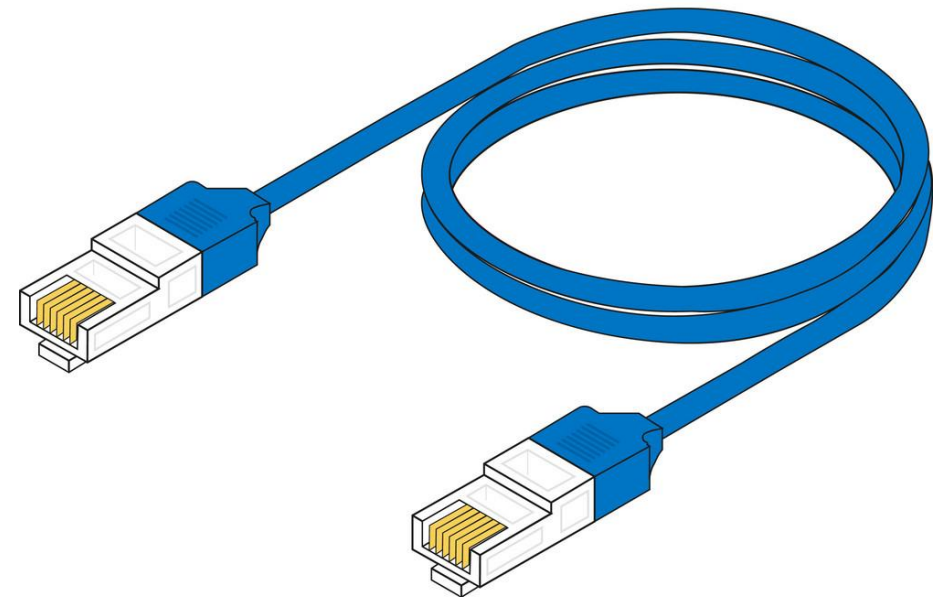
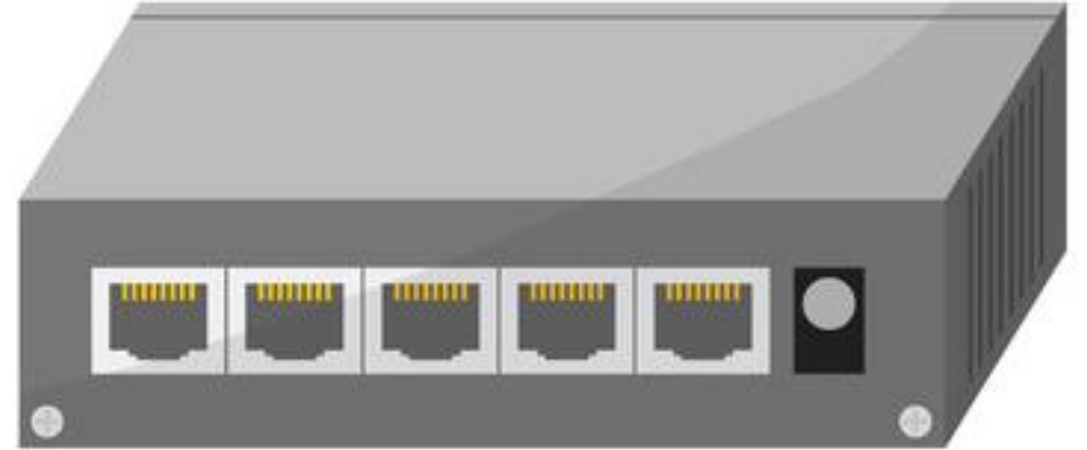
**Маршрутизатор** (англ. — **router**) визначає найкоротший шлях для передачі даних між пристроями в мережі. Він також може виконувати функції безпеки та роздачі IP-адрес.



# Яке обладнання використовується для забезпечення локальної мережі?

**Комутатор** (англ. — **switch**) дає змогу підключати багато пристроїв у одній мережі та забезпечує ефективний обмін даними між ними.

**Мережевий кабель** (англ. *network cable*) використовується для з'єднання комп'ютерів, комутаторів та іншого обладнання в мережі.



# Яке обладнання використовується для забезпечення локальної мережі?

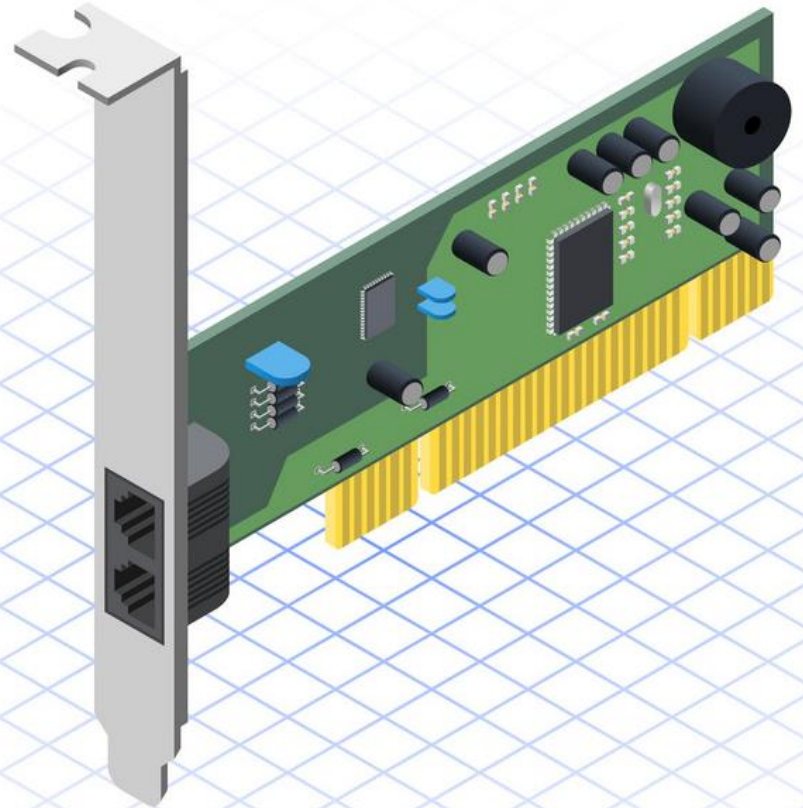
**Бездротова точка доступу (англ. *Wireless Access Point*) надає можливість підключення до мережі бездротово. Це може бути *Wi-Fi*, *Bluetooth* і *IrDA*.**



# Яке обладнання використовується для забезпечення локальної мережі?

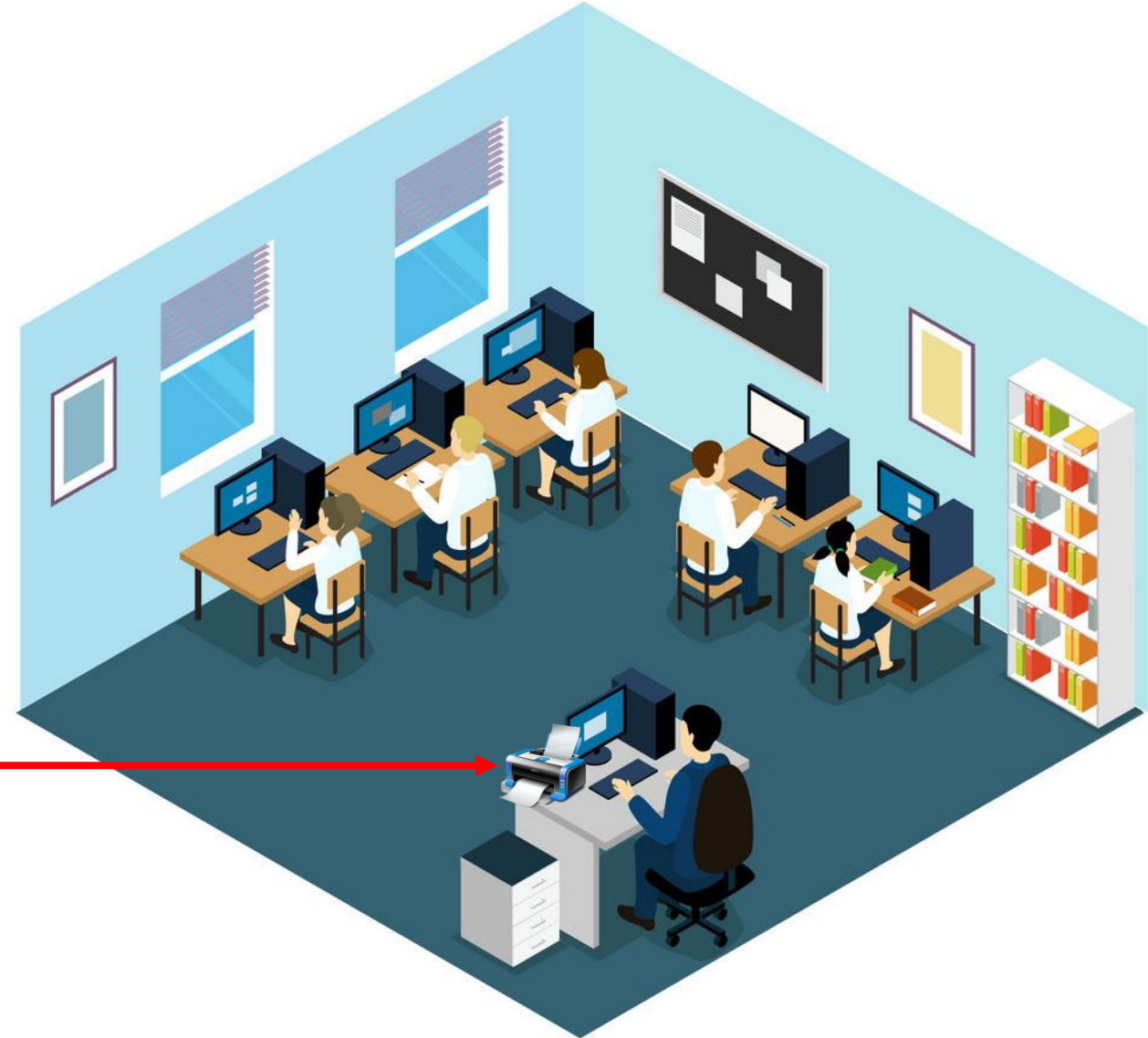
**Мережева карта  
(англ. *network interface card* — NIC).**

**Це апаратна частина, яка дає змогу комп'ютеру чи іншому пристрою бути частиною мережі. В кожному пристрої має бути мережева карта для підключення до мережі.**



# Яке обладнання використовується для забезпечення локальної мережі?

**Мережевий принтер** дає змогу декільком користувачам друкувати документи через один принтер, підключений до мережі.



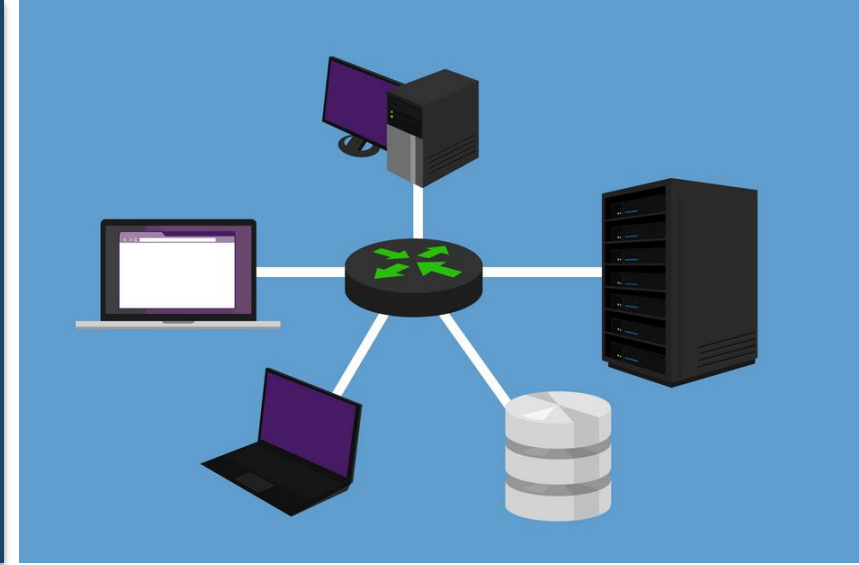
# Яке обладнання використовується для забезпечення локальної мережі?

**Сервер** виконує різноманітні функції в мережі, такі як зберігання файлів, обробка запитів, обслуговування електронної пошти тощо.



# Які розрізняють топології мереж?

**Мережева топологія** — це архітектурна структура або конфігурація мережі, яка визначає спосіб, за допомогою якого пристрої взаємодіють та підключаються один до одного в мережі.



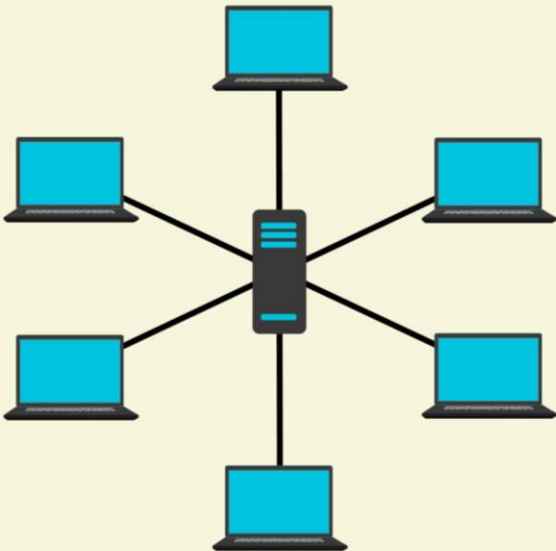
Тобто, це розташування та з'єднання пристроїв у мережі. Мережева топологія визначає, як будуть передаватися дані в мережі, які перешкоди можуть виникнути і як вирішувати проблеми, пов'язані зі спільним доступом до ресурсів та обміном інформацією. Кожна топологія має свої переваги та недоліки.

# Які розрізняють топології мереж?

## Топологія

## Пояснення

### Зірка



*Уявіть мережу, де всі пристрої підключені до центрального вузла, який може бути, наприклад, маршрутизатором або комутатором. Усі пристрої з'єднані з центральним вузлом, але не між собою*

**+** *Простота встановлення та управління. Легко виявляти та виправляти проблеми у мережі*

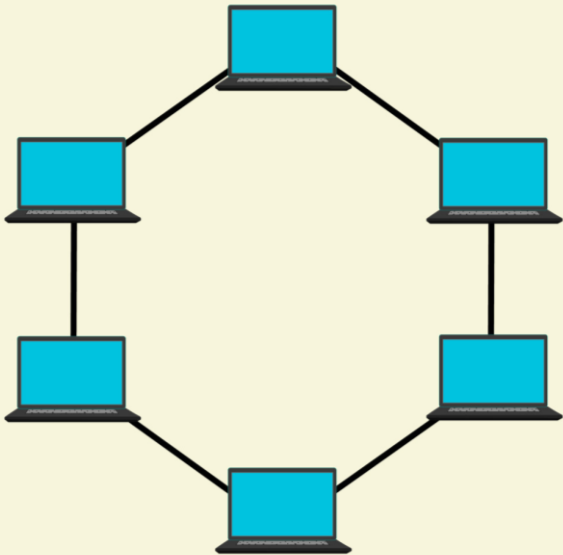
**-** *Якщо центральний вузол несправний, може виникнути збій усієї мережі. При збільшенні кількості пристроїв збільшується навантаження на центральний вузол.*

# Які розрізняють топології мереж?

## Топологія

## Пояснення

### Кільце



*У цьому типі мережі пристрої підключені в кільце, де кожен пристрій має два сусіди*

**+** *Простота та надійність передавання даних.  
Можливість швидкого виявлення місця збою*

**—** *Якщо один пристрій несправний, може виникнути збій мережі. Важко додавати або вилучати пристрої без перерви в роботі*

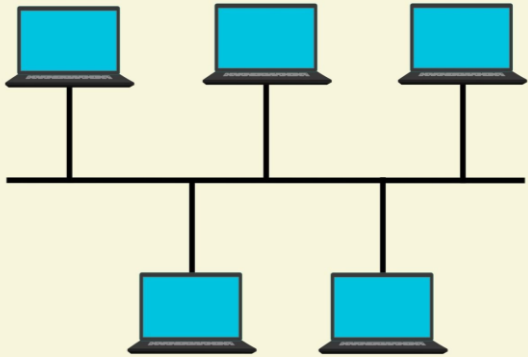
# Які розрізняють топології мереж?

## Топологія

## Пояснення

### Ланцюг

*У цьому типі мережі пристрої підключені до єдиного каналу чи лінії. Дані передаються вздовж цієї лінії в обидва боки*



**+** *Простота встановлення та обслуговування.  
Відносно низька вартість обладнання*

**-** *Збій одного пристрою може вплинути на роботу всієї мережі.  
Обмеження щодо кількості пристроїв та довжини лінії*

# Що таке IP-адреса пристрою в мережі?

**IP-адреса** – це унікальний номер, який призначається кожному пристрою в комп'ютерній мережі.

**IP-адреса** дає змогу пристрою ідентифікувати себе та обмінюватися інформацією в мережі, що полегшує взаємодію в мережі.

**IP-адреси** допомагають кожному пристрою у мережі бути розпізнаним та взаємодіяти з іншими пристроями.



# Що таке IP-адреса пристрою в мережі?

**IP-адреси** являють собою чотири числа, розділені крапками. Кожне число може бути від 0 до 255.  
Наприклад:

**192.168.1.1**

**Існує два види IP-адрес:**


**IPv4**

(англ. — *Internet Protocol version 4*) — стандартний формат IP-адрес, який ми більшість часу використовуємо сьогодні.

**IPv6**

(англ. — *Internet Protocol version 6*) — новіший формат, створений для подолання обмежень кількості унікальних адрес в IPv4.

# Що таке IP-адреса пристрою в мережі?



Коли комп'ютер або інший пристрій приєднується до мережі, йому надається **унікальна IP-адреса**. Ця адреса дає змогу пристрою взаємодіяти з іншими пристроями у мережі, надсилаючи та отримуючи дані.

Якщо ваш комп'ютер має IP-адресу **192.168.1.2**, і ви хочете надіслати повідомлення на інший комп'ютер



**192.168.1.2**

з IP-адресою **192.168.1.3**, то комп'ютер знає, куди і на який саме пристрій його відправити.



**192.168.1.3**

# Що таке IP-адреса пристрою в мережі?

**IP-адреси** допомагають визначити шлях, по якому мають іти дані від відправника до отримувача.

**IP-адреси** можуть бути розподілені в різні групи (підмережі), що дає змогу здійснювати ефективне управління мережею.



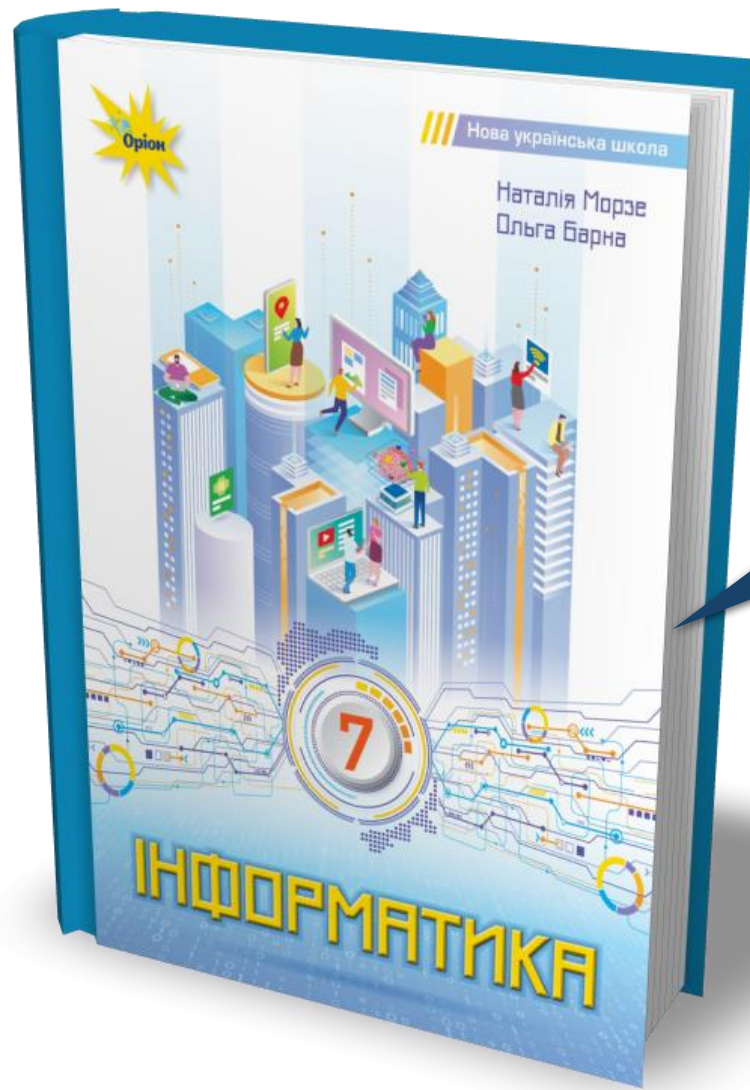
# Розгадайте ребус



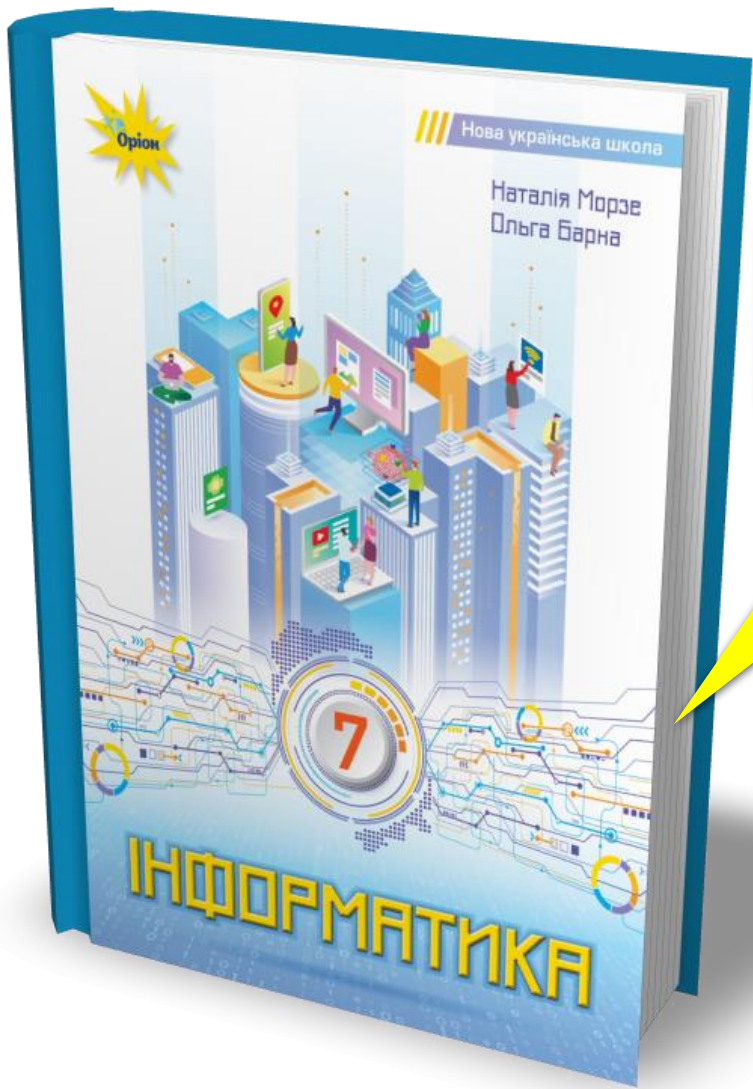
**Мережа**



# Домашнє завдання



**Проаналізувати**  
**с. 5-11**



**Сторінка  
5-11**



# Інформатика 7

за підручником

Морзе Н.В. та ін.

# Дякую за увагу!

Нова українська школа

