

Програмне та
апаратне
забезпечення,
локальні мережі



Програмне забезпечення

- ▶ Програмне забезпечення (ПЗ) являє собою сукупність програм, призначених для розв'язання завдань на комп'ютері. Програма – це впорядкований набір команд. Програмне та апаратне забезпечення працюють взаємопов'язано і в неперервній взаємодії. Будь-який апаратний пристрій управляється програмно.
- ▶ Програмне забезпечення можна поділити на три класи:
 - ▶ системне
 - ▶ прикладне
 - ▶ інструментальне
- ▶ Наведена класифікація є досить умовною. Інтеграція програмного забезпечення призвела до того, що практично будь-яка програма має риси кожного класу.
- ▶ Системне ПЗ призначено для управління роботою комп'ютера, розподілу його ресурсів, підтримки діалогу з користувачами, надання їм допомоги в обслуговуванні комп'ютера, а також для часткової автоматизації розробки нових програм.
- ▶ Системне ПЗ – це комплекс програм, багато з яких постачаються разом з комп'ютером та документацією до неї. Системне ПЗ можна розділити на три основні частини:
 - ▶ операційні системи (ОС)
 - ▶ системи програмування
 - ▶ сервісні програми

- ▶ Існують 3 типи операційних систем:
- ▶ операційні системи пакетної обробки: порівняно велика швидкість логічних і автоматичних операцій, але в свою чергу мала швидкість вводу і виводу, завантаженість процесора на 20 – 30%.
- ▶ операційна система з розподілом задач в часі (організовується черга вводу і виходу задач, і обслуговується до 15 користувачів, процесор завантажений на 80 – 90%).
- ▶ операційна система реального часу, використовується для керування різними процесами.

- ▶ Системне програмне забезпечення здійснює управління роботою обчислювальної системи. Як правило, системні програми забезпечують взаємодію інших програм з апаратними складовими, організацію інтерфейсу користувача. Сюди відносять операційні системи, сервісні системи.
- ▶ Прикладне програмне забезпечення призначене для розв'язання прикладних завдань фахової діяльності людини (тобто, прикладене до практики). Спектр таких програм надзвичайно широкий: від виробничих та наукових до навчальних та розважальних. Сюди відносять розрахункові, навчаючі, моделюючі програми, комп'ютерні ігри, тощо.
- ▶ Інструментальне програмне забезпечення призначене для розробки всіх видів інформаційно-програмного забезпечення. При цьому під інформаційним забезпеченням розуміють сукупність попередньо підготовлених даних, необхідних для роботи програмного забезпечення. Наприклад, будь-яка сучасна програма має вбудовану довідку для роботи з цією програмою. Файл довідки являє собою інформаційне забезпечення.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ



Апаратне забезпечення

- ▶ До персонального комп'ютера можуть підключатися додаткові пристрої:
- ▶ Клавіатура (для введення інформації в пам'ять комп'ютера)
- ▶ Монітор (для виведення інформації на екран)
- ▶ Принтер (для виведення інформації на папір);
- ▶ Миша (для керування комп'ютером)
- ▶ Акустичні колонки (для виведення звукової інформації);
- ▶ Джойстик (для керування комп'ютером під час гри);
- ▶ Дисковод (для читання даних з лазерних дисків);
- ▶ Сканер (для введення графічних зображень в пам'ять комп'ютера безпосередньо з паперового оригіналу);
- ▶ Графобудівник (для виведення графічної інформації, тобто креслень на папір).
- ▶ Існують і інші пристрої. Всі вони складають апаратне забезпечення комп'ютера.
- ▶ Сучасні комп'ютери можуть обробляти числову, текстову, графічну, звукову і відеоінформацію.

▶ **Клавіатура**

- ▶ Найважливішим пристроєм введення в пам'ять комп'ютера є клавіатура. Клавіатура - комп'ютерний пристрій, що розташовується перед екраном дисплея і служить для набору текстів і управління комп'ютером за допомогою клавіш, що знаходяться на клавіатурі.
- ▶ Принцип роботи. Клавіші клавіатури підключені до матриці контактів. Кожній клавіші або комбінації клавіш привласнений свій номер (код). У середині клавіатури перебуває окремий мікропроцесор. Кожне натискання на клавішу замикає контакт. При цьому відповідно до матрицею контактів мікропроцесор генерує код натиснутої клавіші. Цей код запам'ятовується в спеціальній області (буфері мікропроцесора) і стає доступним для обробки програмними засобами

Дисплей

- ▶ Дисплей (анг. display - показувати) відноситься до основних пристроїв будь-якого ПК, без якого неможлива ефективна робота. Найбільш важлива відмінна особливість сучасних комп'ютерів полягає в можливості майже миттєвого взаємодії (робота в режимі реального часу) між системою і користувачем. У більшості систем це взаємодія здійснюється за допомогою клавіатури (та / або маніпуляторів) і екрану дисплея. У процесі роботи на екрані дисплея відображаються як вводяться користувачем команди і дані, так і реакція системи на них.
- ▶ Призначення. Пристрій візуального відображення інформації або, точніше, пристрій відображення інформації, що знаходиться в оперативній пам'яті, що дозволяє забезпечити взаємодію користувача з апаратним і програмним забезпеченням комп'ютера. Дисплей - це найважливіший компонент для користувача інтерфейсу

▶ Відеокарта, відеоадаптер

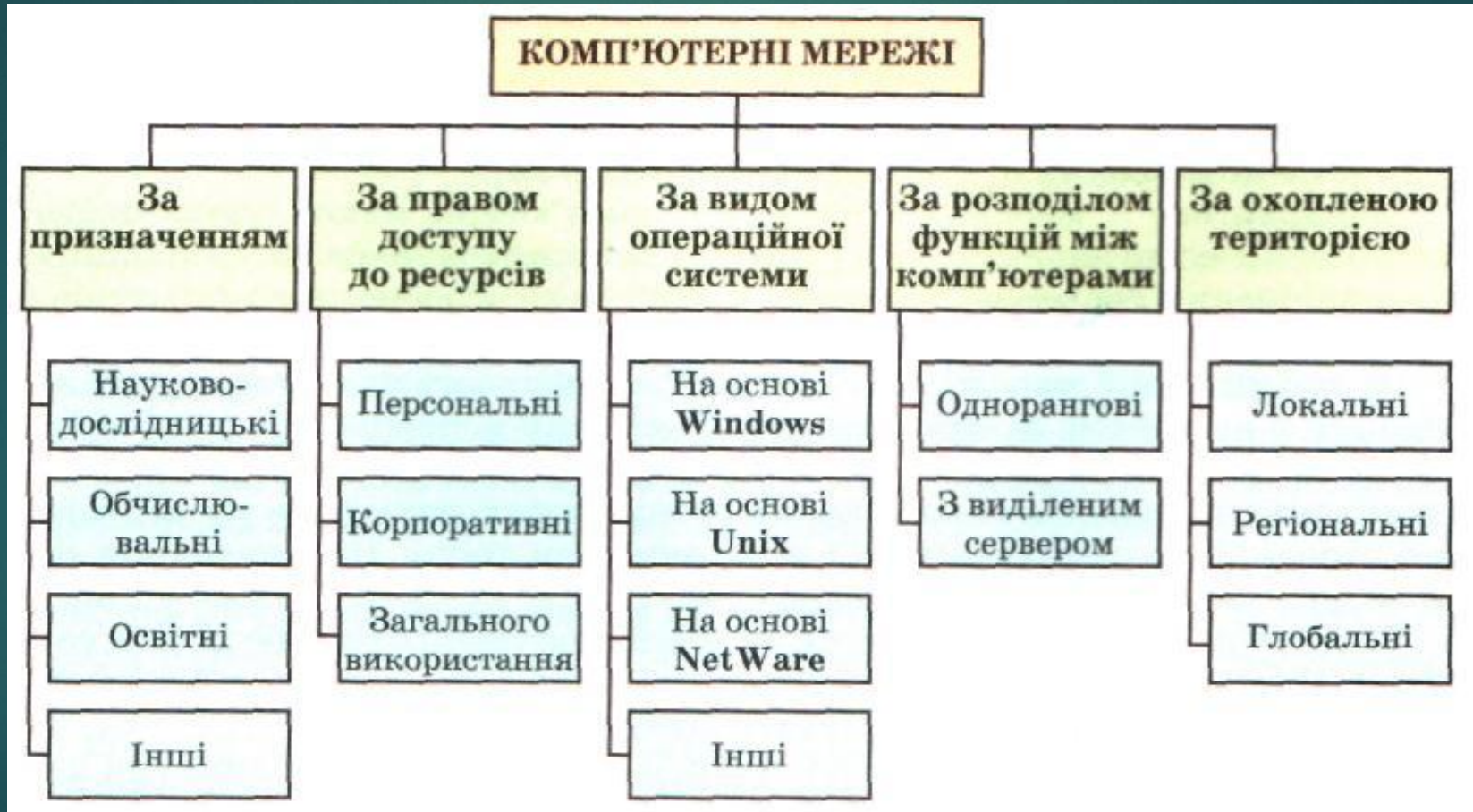
- ▶ Призначення. Відеокарта - це пристрій, що управляє дисплеєм і забезпечує вивід зображень на екран. Вона визначає роздільну здатність дисплея і кількість відображуваних кольорів.
- ▶ Сигнали, які отримує дисплей (числа, символи, зображення і сигнали синхронізації) формуються саме відеокартою.
- ▶ Можливості ПК по відображенню інформації визначаються сукупністю (і сумісністю) технічних характеристик дисплея і його відеокарти, тобто відеосистеми в цілому.
- ▶ Відеокарта складається з:
 - ▶ набору мікросхем (або однієї інтегрованої мікросхеми - відеоакселератора);
 - ▶ цифроаналогового перетворювача даних, що знаходяться у відеопам'яті, у відеосигнал;
 - ▶ відеопам'яті;
 - ▶ самої плати з роз'ємами.

Апаратне забезпечення комп'ютера



Локальні мережі

- ▶ **Комп'ютерна мережа** — це сукупність комп'ютерів та інших пристроїв, сполучених каналами передавання даних.

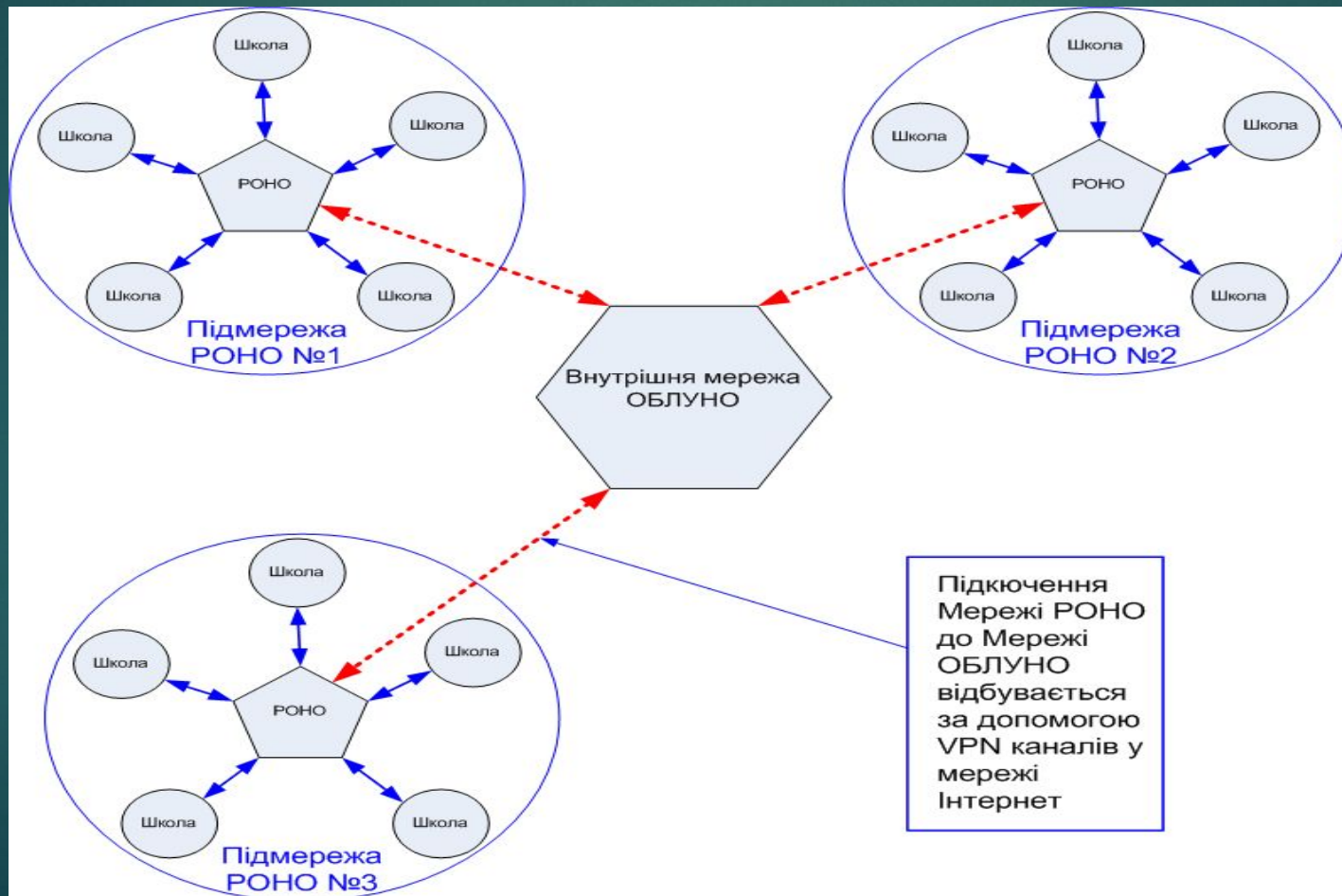


- ▶ **Локальна мережа** (Local Area Network, LAN) — це комп'ютерна мережа, що об'єднує комп'ютери, розташовані в одному приміщенні або в кількох приміщеннях на невеликій відстані одне від одного, і під одним адміністративним контролем.

- ▶ Наприклад:



- ▶ Але локальні мережі не дозволяють забезпечити спільний доступ до даних користувачам, розташованим, наприклад, у різних частинах міста. Їм на допомогу приходять *регіональні* мережі, що об'єднують комп'ютери у межах одного регіону (району, міста, країни).

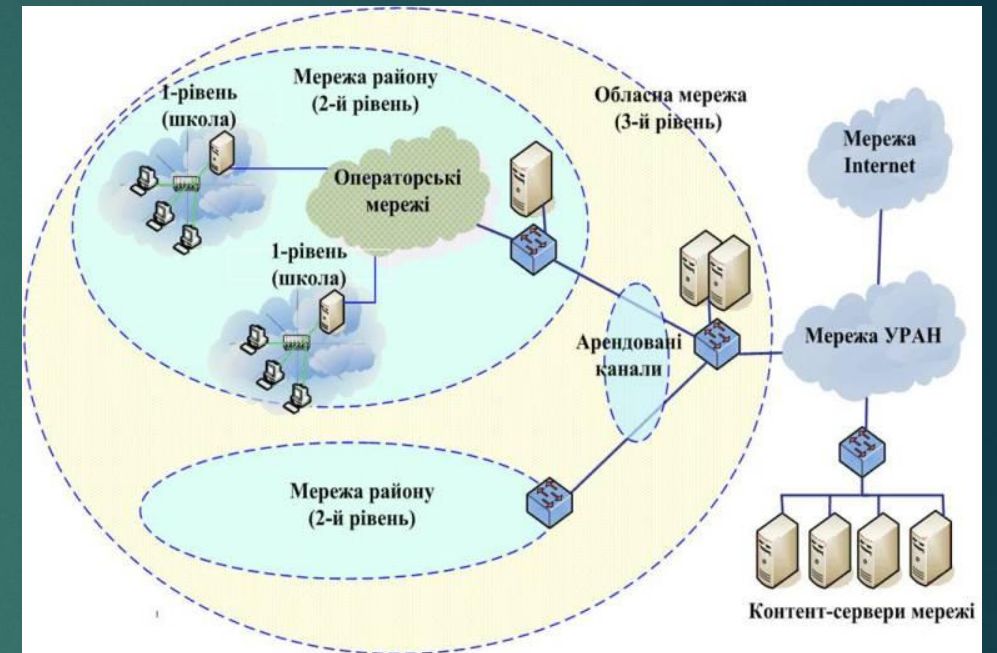


- ▶ Прикладом такої мережі є Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа УРАН (Ukrainian Research & Academic Network).

Мережа УРАН забезпечує школи, університети та інші заклади освіти, науки й культури України такими інформаційними послугами: проведення наукових досліджень;

- оперативний доступ та обмін даними;
- накопичення даних для дистанційне навчання;
- функціонування електронних бібліотек та віртуальних лабораторій;
- проведення телеконференцій.

Сьогодні мережа УРАН об'єднує понад 60 науково-дослідницьких та освітніх закладів України.





Кінець!!!

Дякую за увагу.