

Пристрої комп'ютера

Тема 0. Типи комп'ютерів

Настольні комп'ютери (*desktop*)

звукові колонки
для виведення звуку

монітор
виведення інформації на екран

принтер
для виведення інформації на друк

системний блок



клавіатура
для введення тексту

сканер
для введення малюнків

мышь
для керування

Ноутбуки (лэптопи)



- менші розміри і вага
- працює від акумуляторів (до 3-5 годин) або від мережі
- мобільність



- дорого коштує
- скорочена клавіатура в деяких моделях
- практично не модернізується (~~upgrade~~)
- менша потужність
- гірша кольоро- і звукопередача
- чутливий до ударів і вібрації, ...

КПК, комунікатори, смартфони

Планшет



Мобільний навігатор
(КПК + **GPS**)



КПК = кишеньковий ПК



смартфон
(**телефон** + КПК + GPS+ ...)



Пристрої комп'ютера

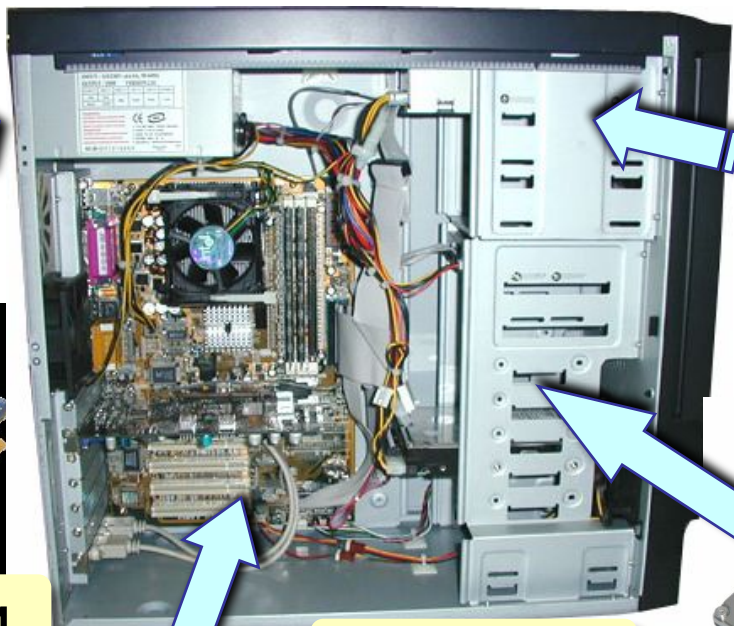
Тема 1. Системний блок

Системний блок

блок живлення



ДИСКОВОД
CD (DVD)



відеокарта



вінчестер



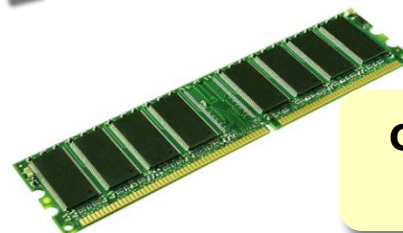
порти

процесор



слоти
розширення

оперативна
пам'ять



материнська плата



Системний блок

Центральний процесор – це основний компонент комп'ютера, що виконує арифметичні і логічні операції, задані програмою, керує обчислювальним процесом і координує роботу всіх пристроїв комп'ютера.

Складові процесора:

- арифметико-логічний пристрій;
- шини даних і шини адрес;
- регістри;
- лічильники команд;
- кеш – дуже швидку пам'ять малого обсягу;
- математичний співпроцесор.

Функції процесора:

- обробка даних за заданою програмою шляхом виконання арифметичних і логічних операцій;
- програмне керування роботою пристроїв комп'ютера.



Системний блок: контролери

Контролер – це електронна схема, яка керує роботою зовнішнього пристрою:

- **відеокарта** (монітор)



- **мережева карта** (мережа)



- **КОНТРОЛЕР ДИСКОВОДА** (ДИСКОВОД)



Відеосистема комп'ютера



Відеокарта – це електронна плата, яка **опрацьовує** відеодані і **керує** роботою монітора.

- графічний процесор
- допоміжні мікросхеми (чіпсет)
- оперативна пам'ять 512 Мб... 4Гб
- кулер

Системний блок: процесори



**Pentium, Pentium-II,
Pentium-III, Pentium 4**
Celeron (для домашнього ПК)
Xeon (для серверів)
Pentium M (для ноутбуків)
Pentium D, Core 2 Duo (2 ядра)
Core 2 Quad (4 ядра)
Intel Pentium Core™ i3-i5-i7



K7, Athlon XP, Duron
Athlon 64
Sempron (для домашніх ПК і ноутбуків)
Turion (для ноутбуків)
Opteron (для серверів)
Athlon 64 X2 (2 ядра)
Athlon X2 Socket AM3
AMD X2 Socket FM1- FM2

Intel Pentium 4 3.0G 800MHz 1M

тактова частота
3 ГГц

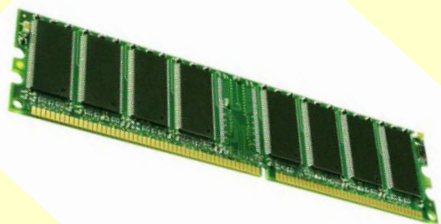
частота шини
800 МГц

кеш-пам'ять
1 Мб

Пам'ять комп'ютера

внутрішня

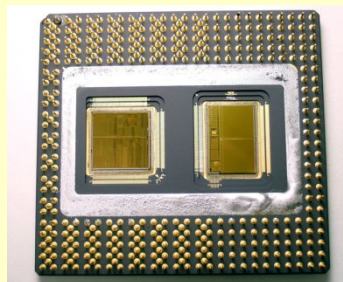
оперативна



постійна



кеш-пам'ять

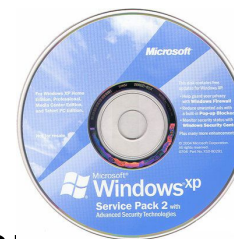


зовнішня

вінчестери



лазерні диски
(CD, DVD)



флеш-пам'ять



Системний блок: пам'ять

Оперативна пам'ять

ОЗП = оперативний запам'ятовуючий пристрій

RAM = *random access memory* (з довільним доступом)

більше **512 Мб**



**SIMM, DIMM SDRAM,
DDR, DDR2, DDR3**

Постійна пам'ять

ПЗП = постійний запам'ятовуючий пристрій

ROM = *read only memory* (тільки для читання)

64 Кб – мікросхема **BIOS** (налаштування даного комп'ютера)



Види пам'яті *Оперативна пам'ять* – це швидкий запам'ятовуючий пристрій не дуже великого обсягу, безпосередньо зв'язаний з процесором і призначений для запису, зчитування і збереження програм, що виконуються, і даних, які обробляються цими програмами.

Кеш - пам'ять – дуже швидкий ЗП невеликого об'єму, що використовується при обміні даними між мікропроцесором і оперативною пам'яттю для компенсації різниці у швидкості обробки інформації процесором і трохи менш швидкодіючою оперативною пам'яттю.

Постійна пам'ять – енергонезалежна пам'ять, використовується для збереження даних, що ніколи не змінюються. Зміст пам'яті спеціальним чином “зашивається” у пристрій при його виготовленні для постійного збереження.

Види пам'яті



Зовнішня пам'ять призначена для тривалого збереження програм і даних, і цілісність її вмісту не залежить від того, включений або виключений комп'ютер. Зовнішня пам'ять не має прямого зв'язку з процесором.

BIOS (Basic Input/Output System – базова система введення-виведення) – сукупність програм, призначених для:
автоматичного тестування пристроїв після включення живлення комп'ютера;
завантаження операційної системи в оперативну пам'ять.

Функції пам'яті:

- приймання інформації з інших пристроїв;
- запам'ятовування інформації;
- видавання інформації за запитом в інші пристрої.

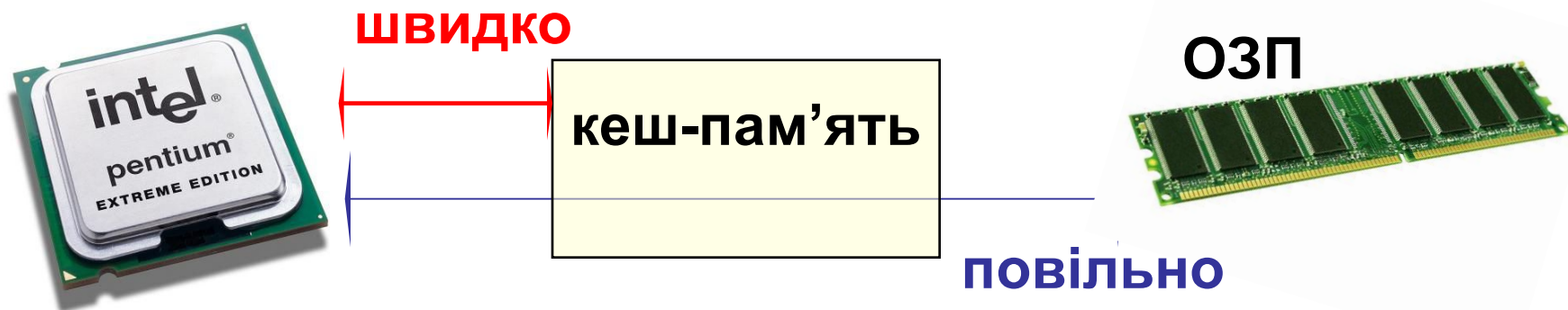
Системний блок: пам'ять

	Оперативна пам'ять	Постійна пам'ять
 при відключенні енергії	інформація зтирається	інформація зберігається
 чи можна змінити інформацію?	читання і запис (RAM)	тільки читання (ROM)
швидкість передачі даних	висока	низька

Системний блок: кеш-пам'ять

Кеш-пам'ять (*cache* – тайник, запас) – швидкодіюча пам'ять, розміщена між процесором і ОЗП.

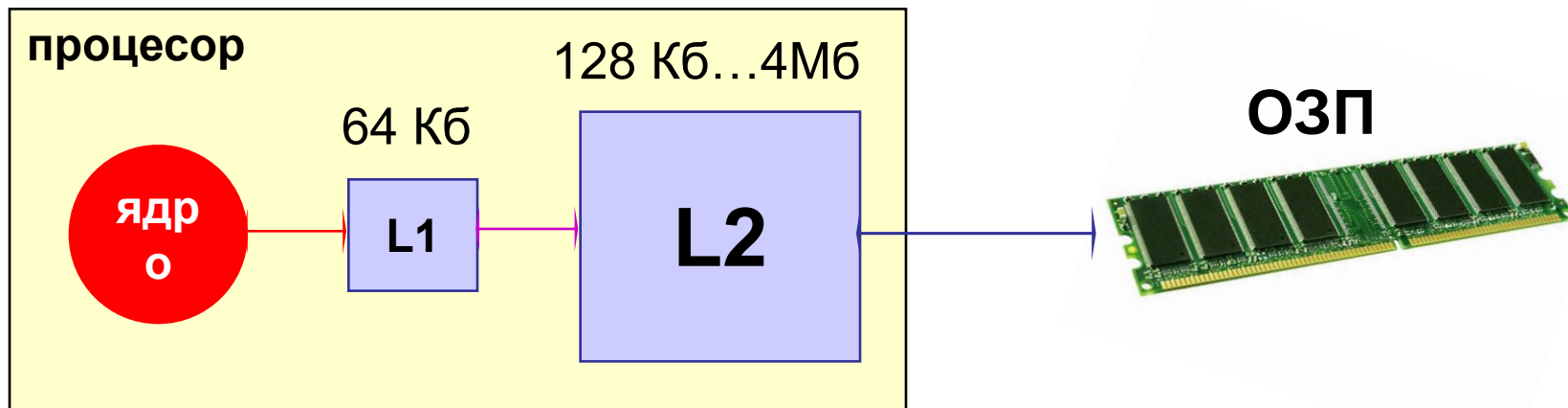
Проблема – тактова частота роботи процесора значно вища, ніж тактова частота ОЗП, процесор «простоює», очікуючи дані.



Читання із ОЗП – спочатку в кеш. Якщо потрібна комірka вже є в кеші, вона береться з кешу (**ШВИДКО**).

Системний блок: кеш-пам'ять

Багатоступеневе кешування:



L1 швидше **L2**!

- ⊕ • збільшення швидкості роботи, якщо часто потрібні одні і ті самі комірки
- ⊖ • неефективно, якщо весь час потрібні різні комірки

Системний блок: порти

порти
PS/2

живлення
220 В

послідовний порт

вкл/викл
блок живлення

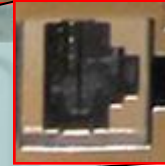
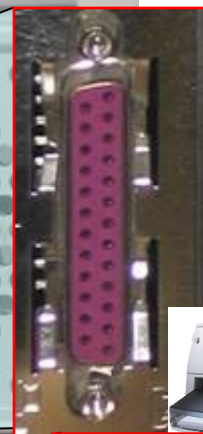
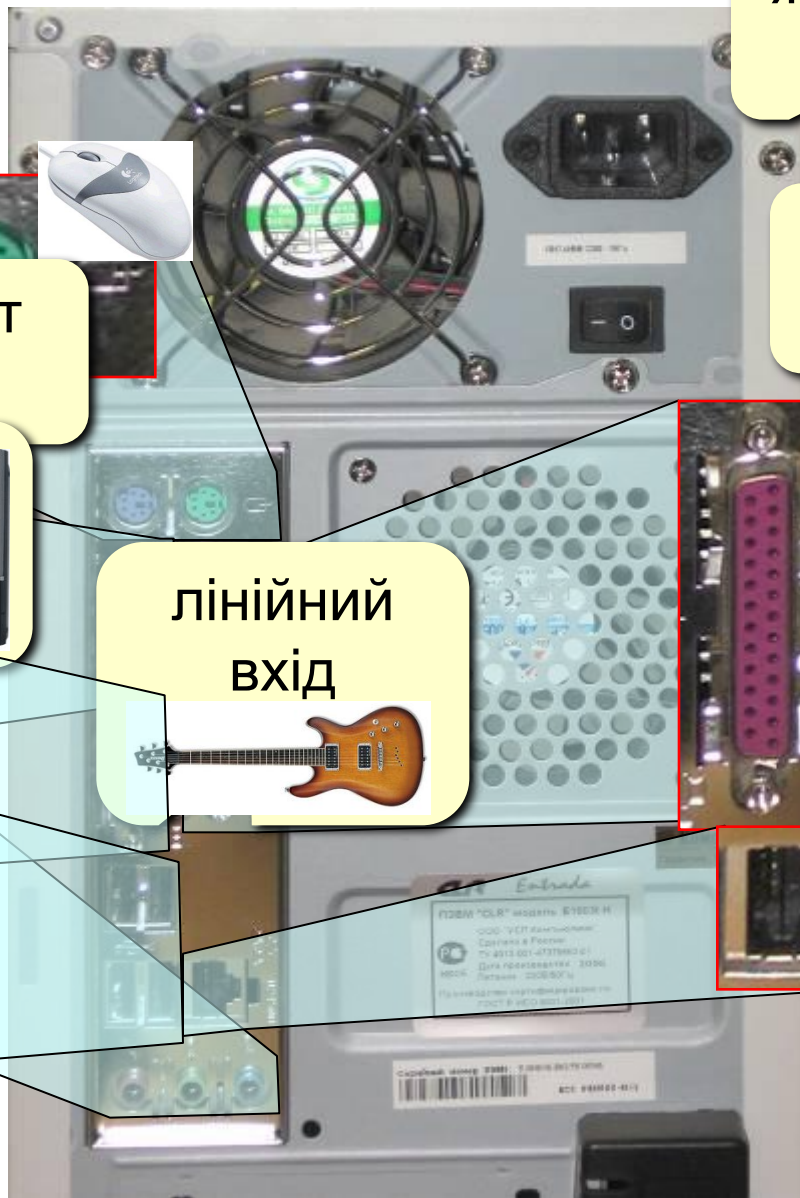
порт VGA

паралельний
порт

порти
USB

лінійний
вхід

мережа
RJ-45



Внутрішні пристрої (на материнській платі)

•Відеокарта



- не потрібно купляти окремо
- достатня якість для простих завдань



- якість нижча, ніж у окремого пристрою (швидкість, коліропередача, чіткість)

•Звукова карта



•Мережева карта



Порти для відеосигналів

Відеокарта



Монітор



Проектор



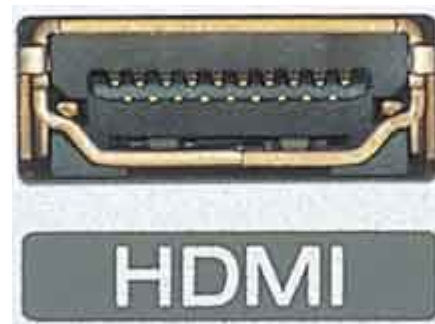
Порт VGA (аналоговий)



Порт DVI (цифровий)



Порт HDMI



Системний блок: порти USB

Порт USB (*Universal Serial Bus*)

USB 1.1 – до 12 Мбіт/с, USB 2.0 – до 480 Мбіт/с, **USB 3.0 – до 5Гбит/сек**



- висока швидкість
- підключення «на ходу»
- можна підключати декілька пристроїв до одного порта (через хаби)

Кінець фільму
