

Урок 3. Історія розвитку та різновиди комп'ютерів

Вивчення нового матеріалу

Слайд № 1

На сьогоднішньому уроці ми
ознайомимосся з історією розвитку та
різновидами комп'ютерів



Слайд № 2

Історію розвитку обчислювальної техніки
можна поділити на **три етапи**:

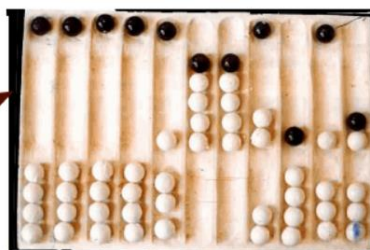
- домеханічний
- механічний
- електронний



Розглянемо шлях розвитку на першому, домеханічному, етапі.



Рахування на пальцях



Рахування на дошці з камінцями



Абак – переносний обчислювальний пристрій, схожий на рахівницю. 3000р. до н.е. Стародавня Греція, Рим, Західна Європа

На домеханічному етапі, у 1614 році, шотландець **Джон Непер** винайшов логарифми, а згодом **Едмунд Уінгейт** та **Вільям Отред** – логарифмічну лінійку.



Її використовують дотепер: з її допомогою можна швидко виконувати математичні розрахунки, проте вони не завжди точні.

Наступний, механічний, етап розпочинається зі створення у 1642 році французьким математиком **Блезом Паскалем** механічного обчислювача, який давав змогу додавати та віднімати числа.

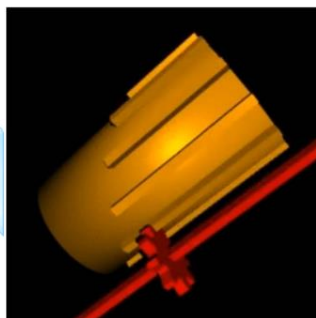


У 1673 році німецький вчений **Готфрід Лейбніц** побудував першу обчислювальну машину – арифмометр.



Арифмометр Лейбніца

Принцип дії основного
елемента машини
Лейбніца



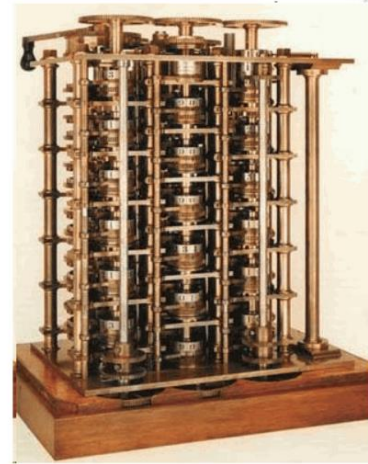
Арифмометр 20 століття

У середині XIX століття англійський математик **Чарльз Бебідж** створив проект **програмованої обчислювальної машини**.



Вона мала всі основні складові сучасних обчислювальних машин:

- пам'ять
- арифметичний пристрій
- пристрій керування
- пристрої введення-виведення

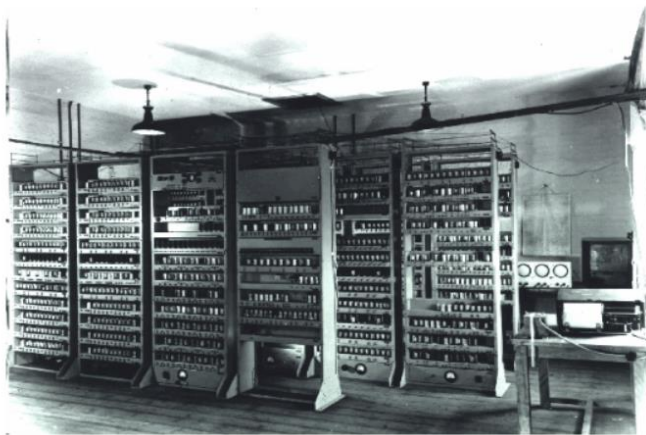


Ада Лавлейс, дочка поета Джорджа Байрона, створила **програму** для машини Чарльза Бебіджа – тому її вважають першим програмістом



У 1989 – 1990 роках у Британському музеї проект Чарльза Бебіджа було втілено в життя, що довело повну працездатність цієї машини

Третій, електронний, етап розвитку обчислювальної техніки розпочався у 1945 році із створення в США електронно-обчислювальної машини (ЕОМ) “Еніак”.



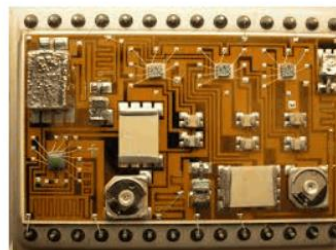
Її параметри:

- вага – 27 тон
- обсяг пам'яті – 20 чисел
- швидкість роботи – 357 множень або 5000 додавань за секунду

Вважають, що від часу створення першої ЕОМ змінилося **4 покоління** обчислювальної техніки.

ЕОМ поділяються за поколіннями за такими критеріями:

- конструкція та елементна база
- сфери застосування
- спосіб взаємодії з користувачем



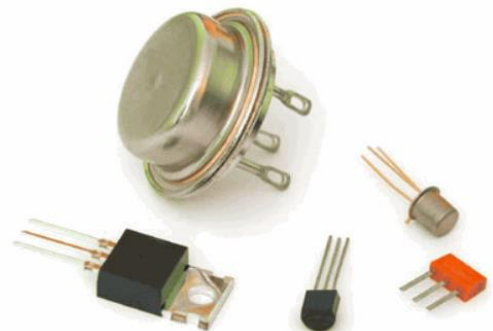
Перше покоління (1946-1957рр.)

- основа – вакуумні електронні лампи;
- керування – з пульта або за допомогою перфокарт;
- параметри: маса – до 30т, кількість ламп – тисячі, споживана потужність – сотні кВт

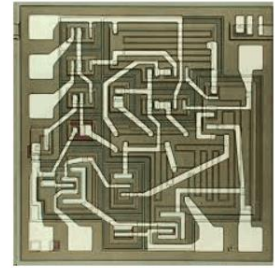
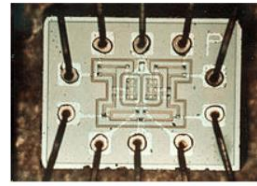
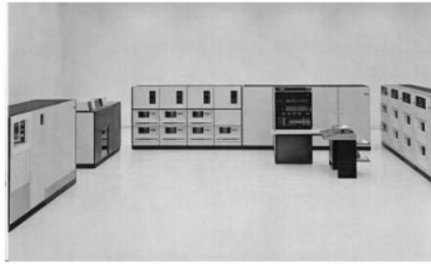


Друге покоління (1958-1963рр.)

- основа – напівпровідникові транзистори;
- керування – за допомогою перфокарт та перфострічок.



Третє покоління (1964-1970рр.)



- основа – **інтегральні мікросхеми** – пристрої, що складаються із сотень або тисяч електронних елементів, розміщених на одній пластині;
- керування – за допомогою алфавітно-цифрових терміналів, перфокарт чи перфострічок.

Четверте покоління (з 1971 року)

- основа – **велика інтегральна схема**, що складається з сотень тисяч і мільйонів електронних елементів, розміщених на пластині розміром менше 1 см;
- керування – за допомогою клавіатури, графічного монітора та інших пристроїв введення/виведення.



Яскравий представник 4 покоління – персональний комп'ютер. Перший серійно випущений ПК – Apple 1, 1976 р.

Найважливішою великою інтегральною схемою є **мікропроцесор**.



**Вітчизняні вчені зробили великий внесок у розвиток
обчислювальної техніки:**

- 1951р. – під керівництвом **академіка С.О.Лебедєва** в Києві в Інституті електротехніки створено **першу в континентальній Європі ЕОМ – “МЕОМ”**.
- У Києві під керівництвом **академіка В.М.Глушкова** розроблено і створено **ЕОМ “Промінь”, “Дніпро”, “МІР”, “Іскра”, “Рось”, “Київ-67”, “Київ-70”**.
- На заводі “Електронмаш” у Києві було налагоджено серійний випуск ЕОМ “Дніпро”.

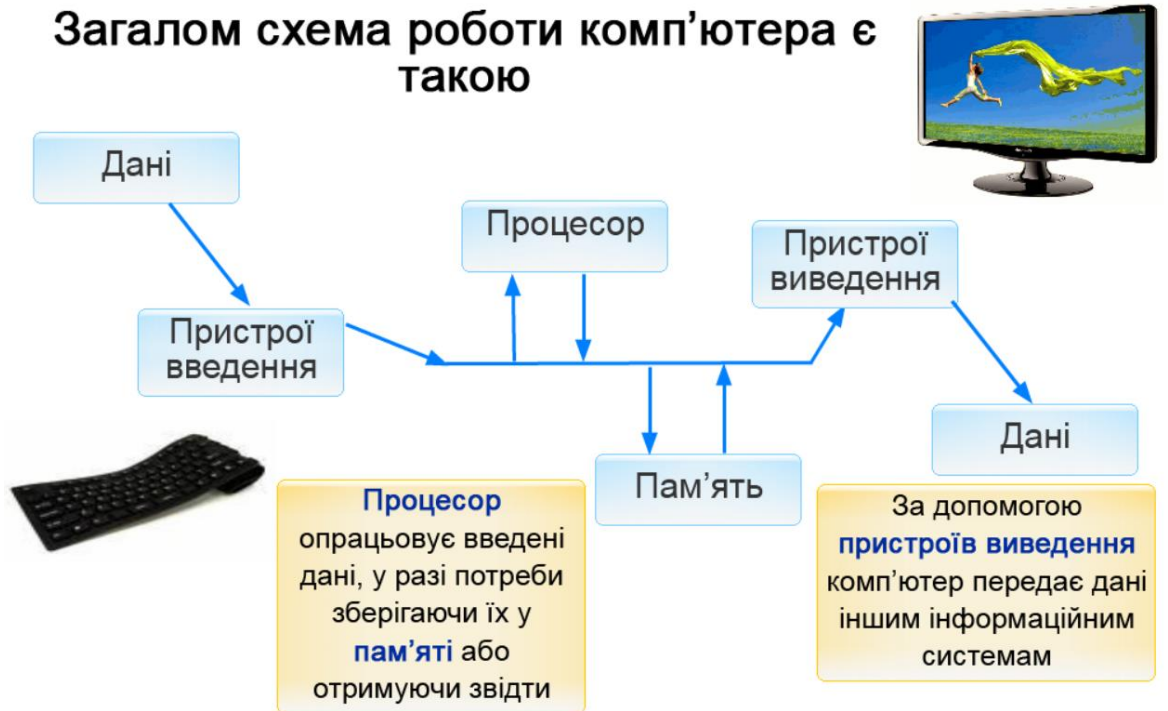


- **Перші програми для першої вітчизняної ЕОМ під керівництвом С.О.Лебедєва розробила вчений-кібернетик Катерина Логвинівна Ющенко.**



К.Л. Ющенко найбільше відома як автор першої у світі **мови програмування високого рівня** – мови, у якій команди подаються в зрозумілому для людини вигляді.

Загалом схема роботи комп'ютера є такою



Різновиди персональних комп'ютерів



Стаціонарний (настільний) комп'ютер – це комп'ютер, що призначений для стаціонарного використання, наприклад, вдома, в офісі



Як правило, системний блок, монітор, клавіатура та миша в стаціонарному комп'ютері відокремлені одне від одного

Стаціонарні комп'ютери поділяються на:

- офісні та домашні;
- ігрові.



Офісні та домашні комп'ютери не вимагають високої продуктивності, оскільки на них не виконують складних завдань

Мінімальний набір пристроїв: системний блок, монітор, клавіатура, миша, принтер.

Ігровий комп'ютер вимагає найвищої продуктивності. Тому і характеристики пристроїв повинні бути найвищими.

Вимоги до ігрового комп'ютера:

Потужна відеокарта, щоб забезпечувати швидкий рух багатьох об'єктів на екрані.

Великий обсяг оперативної пам'яті.

Швидкий процесор.

Наявність колонок та/або навушників.



Портативні комп'ютери – це тонкі, легкі й мобільні персональні комп'ютери. Портативні комп'ютери можуть працювати від акумулятора, тож їх можна взяти із собою куди завгодно. На відміну від стаціонарних, у портативних комп'ютерах процесор, екран і клавіатура поєднуються в одному корпусі.



Портативні комп'ютери поділяються на:

- ноутбуки;
- нетбуки;
- планшети;
- смартфони.

Кожен з цих комп'ютерів має свої властивості та своє призначення.



Ноутбук виконує всі ті самі функції, що й стаціонарний ПК.

На ноутбуку є вказівний пристрій – **тачпад** – але замість нього можна також підключати зовнішню мишу.



Основна перевага ноутбуків порівняно зі стаціонарними ПК – **мобільність**:

- малі вага і габарити;
- для роботи не обов'язково підключати зовнішні пристрої;
- можливість автономної роботи;
- можливість автоматичного підключення до бездротових мереж.

Нетбуки (які часто називають міні-ноутбуками) – це невеликі портативні персональні комп'ютери, створені для виконання обмеженого набору завдань.



Вони зазвичай менш потужні, ніж ноутбуки, тому використовуються переважно для роботи:

- в Інтернеті;
- з офісними програмами.

Планшети – це мобільні комп'ютери із сенсорним екраном, на якому можна писати та малювати пальцем або спеціальним пером.



Деякі планшети можуть перетворюватися на нетбуки, оскільки їх екран обертається та відкриває приховану під ним клавіатуру.



Смартфони – це мобільні телефони, які мають схожі з комп'ютером можливості. За допомогою смартфона можна:

- здійснювати телефонні дзвінки;
- отримувати доступ до Інтернету;
- упорядковувати контактну інформацію;
- надсилати повідомлення;
- грати в ігри та створювати фотографії.

Найбільш відомі операційні системи для смартфонів – **Android**, **iOS** (на смартфонах iPhone фірми Apple) та **Windows Phone** (на смартфонах Microsoft).