

# ТЕМА 1

---

**Історія розвитку комп'ютерної техніки.**



**Мета:** дослідити основні аспекти розвитку електронно-обчислювальної техніки;

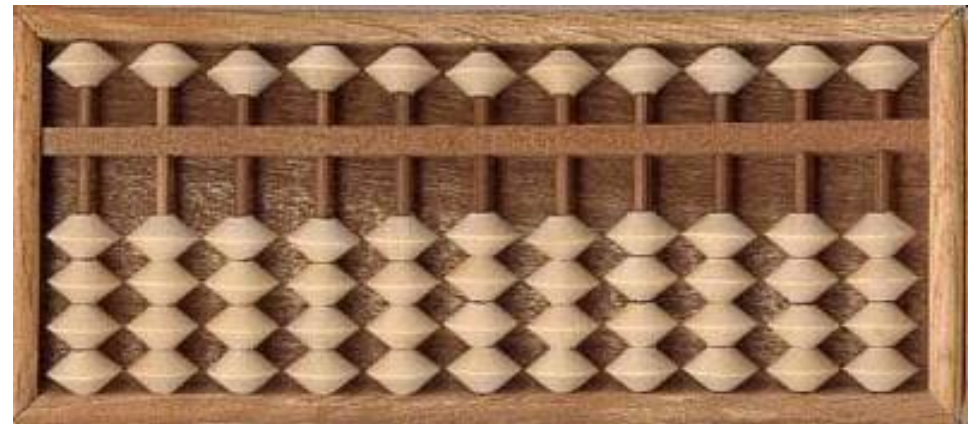
---

1. Інформаційні революції.
2. Покоління комп'ютерів.

V-IV ст. до н. е.



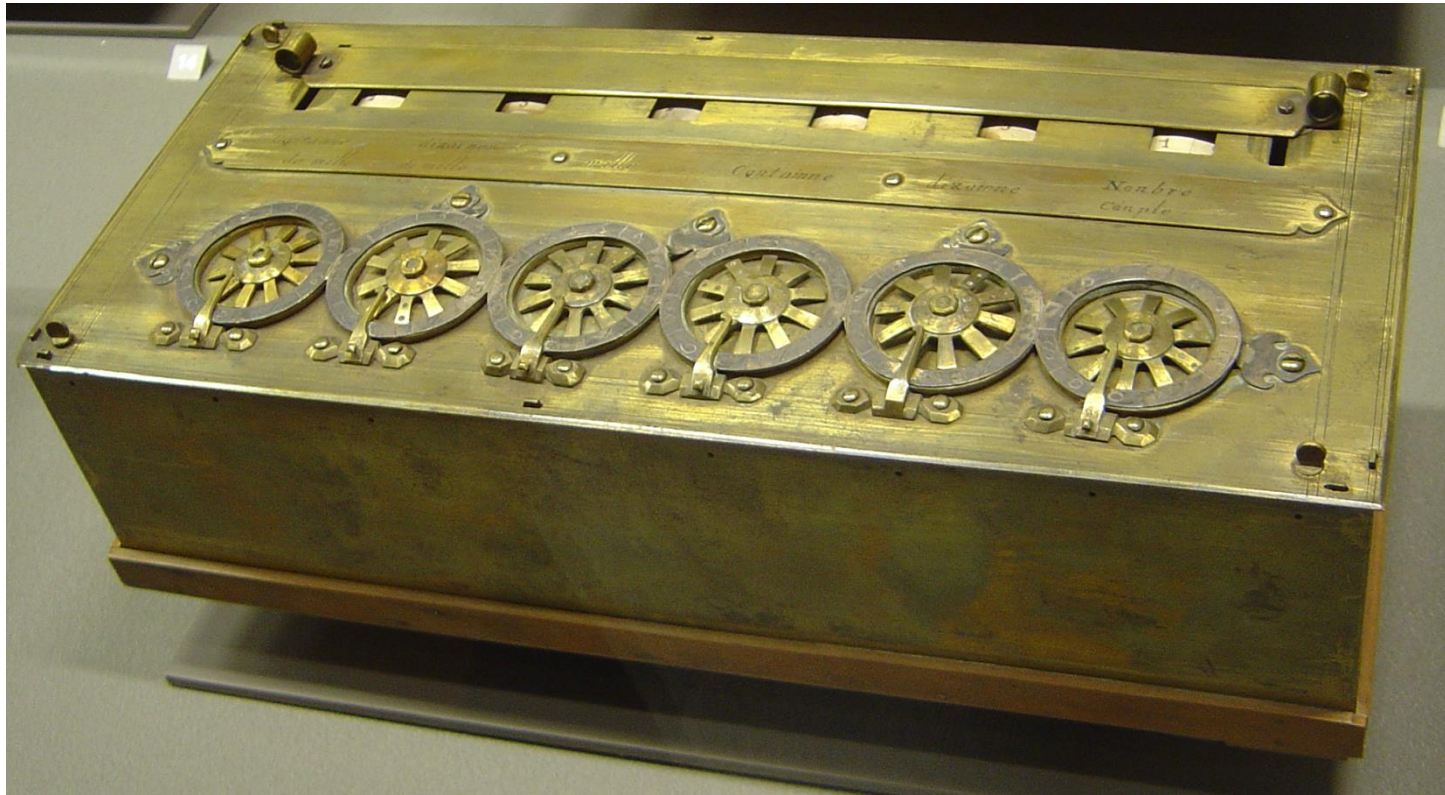
Римський абак



Японський серобаян

*Арифметичні операції: +*

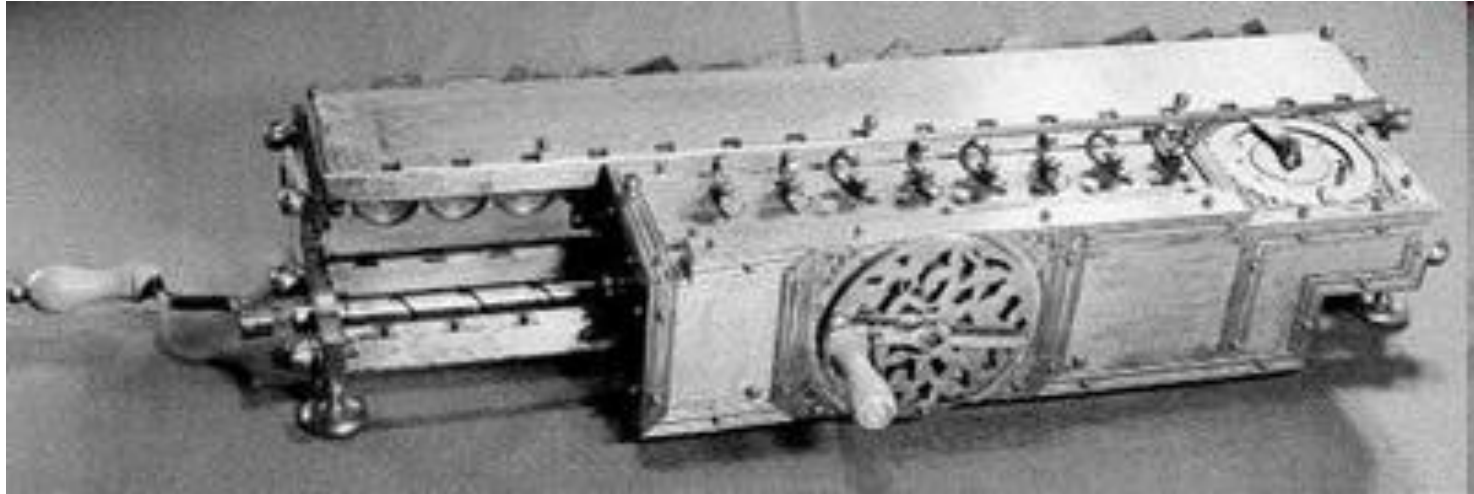
1642 р



Машина Паскаля

*Арифметичні операції: +, -*

1673 р



Ступінчастий обчислювач Лейбніца:

*Арифметичні операції: +, -, \*, /,  $x^2$*

1832 р.

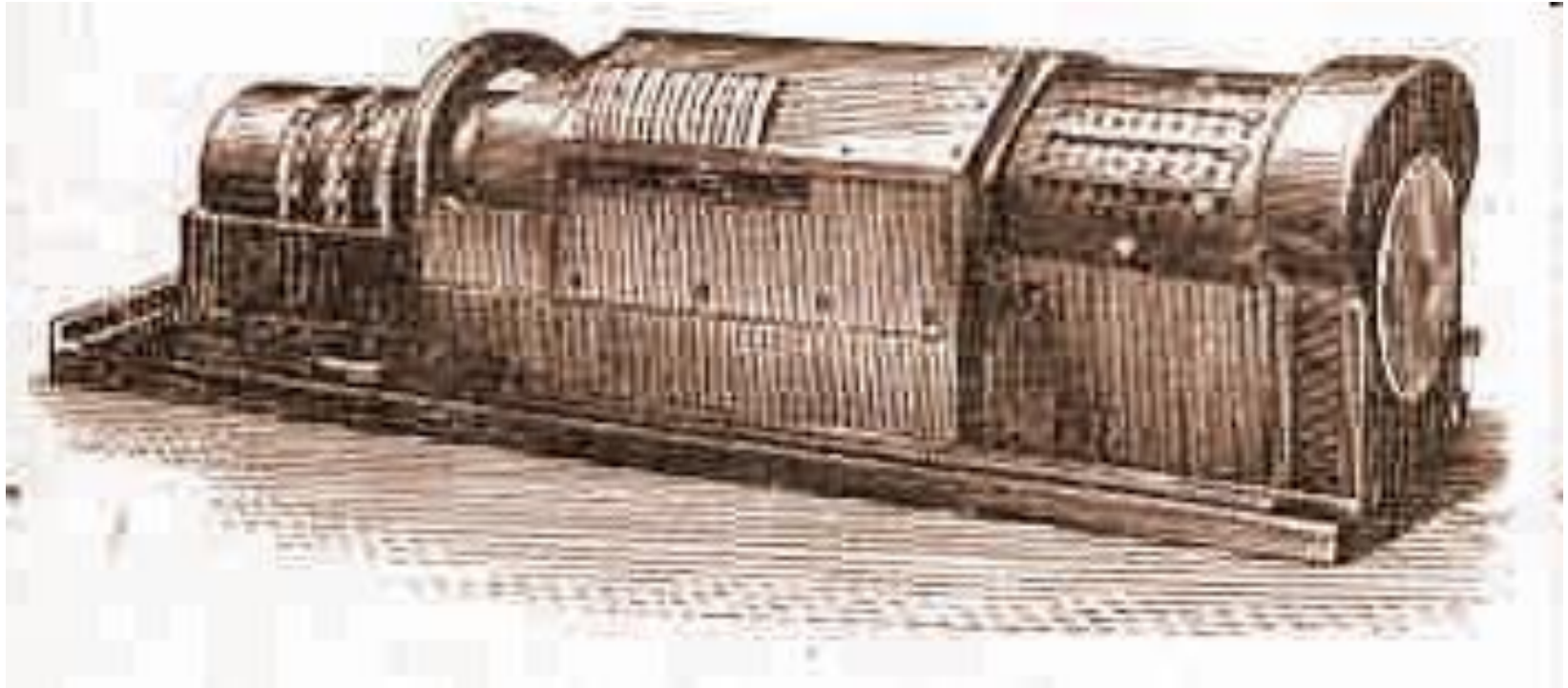


Частина диференційної  
машина Беббіджа



*Арифметичні операції: +, -, \*, /,  $x^2$ , точність до 6 знака, друк*

1881 р.



Апарат П. Л. Чебишева

*Арифметичні операції: +, -, \*, /, автоматизація*

Кінець XIX ст.



- *Автоматизована обробка даних*
- *Розшифровка інформації з перфокарт електричним струмом*

Табулятор Холлеріта



1936 р.



*Застосування алгоритмів  
для роботи обчислювальної  
машини*

Машина Тьюрінга (Кембрідж)

# Архітектура персонального комп'ютера

## Інформаційні революції

### I етап

- Винахід писемності
- Можливість передачі знань між поколіннями

### II етап

- Винахід друкарства
- Радикальна зміна індустріального суспільства, культури, організації діяльності

### III етап

- Винахід електрики
- Оперативна передача і накопичення інформації в будь-якому обсязі

### IV етап

- Винахід мікропроцесорної технології
- Поява персонального комп'ютера

**Фундаментальні інновації  
IV періоду**

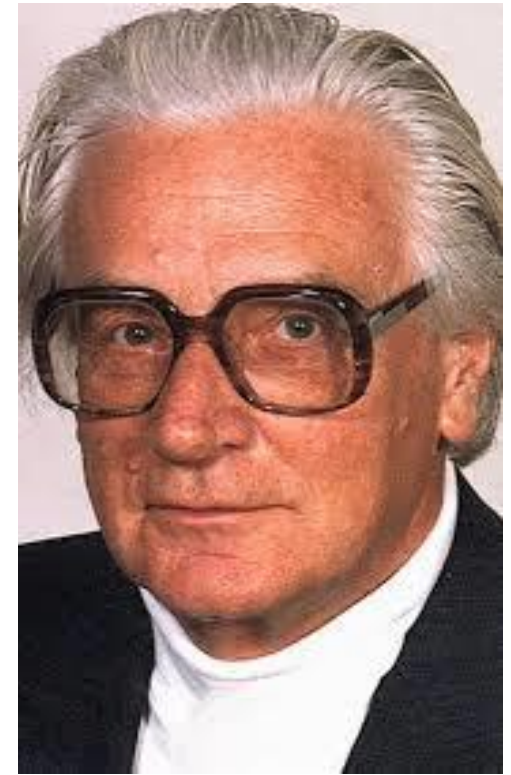
перехід від механічних та електричних засобів перетворення інформації до електронних;

мініатюризація всіх вузлів, пристроїв, приладів, машин

створення програмно-керованих пристроїв і процесів

## Основні принципи роботи

- двійкова система числення;
- принцип «так / ні» (логічні 1 і 0);
- автоматизований процес роботи;
- програмне управління обчисленням;
- підтримка арифметики з плаваючою комою;
- використання пам'яті великої ємкості



*Конрад Цузе (Konrad Zuse) 1934 р.*

## I покоління ЕОМ

- 1946 - початок 50-х рр

Елементна база - електронні лампи.

### Характеристика:

- великі габарити,
- велике споживанням енергії,
- мала швидкодія,
- низька надійність,
- програмуванням в кодах

# Архітектура персонального комп'ютера

## Еволюція ЕОМ



Colossus I – Британія 1943 р.,  
розкодування німецьких військових шифрів

## II покоління ЕОМ

- кінець 50-х - початок 60-х рр..

Елементна база - напівпровідникові елементи.

### Характеристика:

- зменшені габарити,
- знижене споживанням енергії,
- підвищена швидкодія,
- підвищена надійність,
- алгоритмічні мови програмування.

# Архітектура персонального комп'ютера

## Еволюція ЕОМ



Комп'ютер на напівпровідниках



## III покоління ЕОМ

- кінець 60-х - кінець 70-х.

Елементна база - інтегральні схеми,  
багатошаровий друкований монтаж.

### Характеристика:

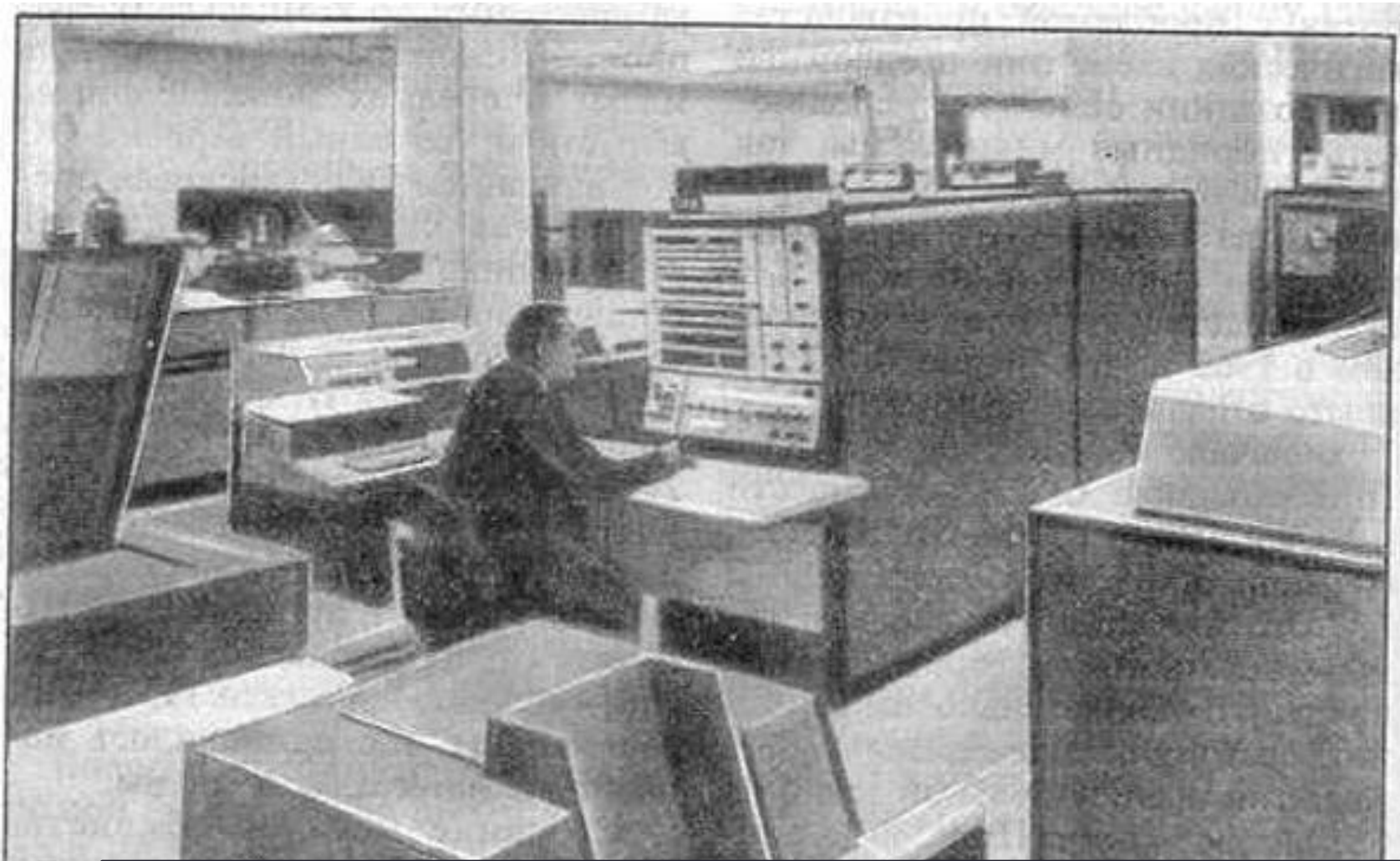
- різке зниження габаритів ЕОМ,
- підвищення їх надійності,
- збільшення продуктивності,
- доступ з віддалених терміналів



*1959 р. Джек Сент Клер Кілбі і Роберт Н. Нойс*

# Архітектура персонального комп'ютера

## Еволюція ЕОМ



Комп'ютер третього покоління IBM/360

## IV покоління ЕОМ

- середина 70-х - кінець 80-х

Елементна база - мікропроцесори,  
великі інтегральні схеми.

### Характеристика:

- покращення всіх технічних характеристик,
- масовий випуск.

### Напрямки розвитку

- потужні багатопроцесорні ОС з високою продуктивністю,
- створення дешевих мікроЕОМ

# Apple II - 1968

1976 р. Стів Возняк и Стів Джобс,



*«відкрита архітектура»,  
1978 р. накопичувач на гнучких дисках  
електронна таблиця VisiCalc.*

# Altair8800 – 1975 р.

MIT



*процесор Intel -8080  
клавіатура й екран були відсутні  
\$ 397*

## IBM PC – 12.08.1981



Microsoft

\$ 3.000 - \$ 6.000.

*Конфігурація: процесор Intel 8088 з частотою 4,77 МГц і 29 тисячами транзисторів, 64 Кб оперативної пам'яті, 1 флорпідисковод ємністю 160 Кб, звук - вбудований динамік.*

## IBM PC jr – 1984



Microsoft

\$ 1300

*Конфігурація: процесор Intel 8088 + оснащений чи не першою бездротовою клавіатурою*

## IBM PC AT – 1984



*16-розрядна шина розширень (що залишається стандартною і до цього дня) і графічні адаптери EGA з роздільною здатністю 640x350 при глибині представлення кольору 16 біт.*



# Macintosh – 1984



*графічний (і тільки графічний!) інтерфейс  
маніпулятором «миша»  
і багато інших атрибутів  
користувальницького інтерфейсу*

## V покоління ЕОМ

- з середини 80'-х рр..

Елементна база - Інтелектуальні комп'ютери.

### Характеристика:

- впровадження в усі сфери комп'ютерних мереж та їх об'єднання,
- використання розподіленої обробки даних,
- повсюдне застосування комп'ютерних інформаційних технологій.



Сучасні комп'ютери. Інтелектуальні комп'ютери

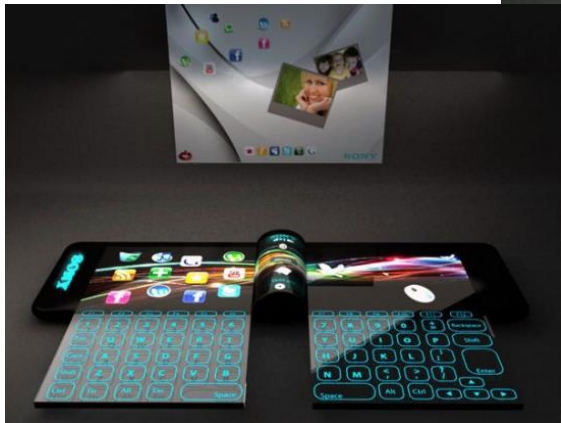
80-90-х сформувався альянс Windows-Intel

# Архітектура персонального комп'ютера

## Еволюція ЕОМ



# VI етап - нейротехнології



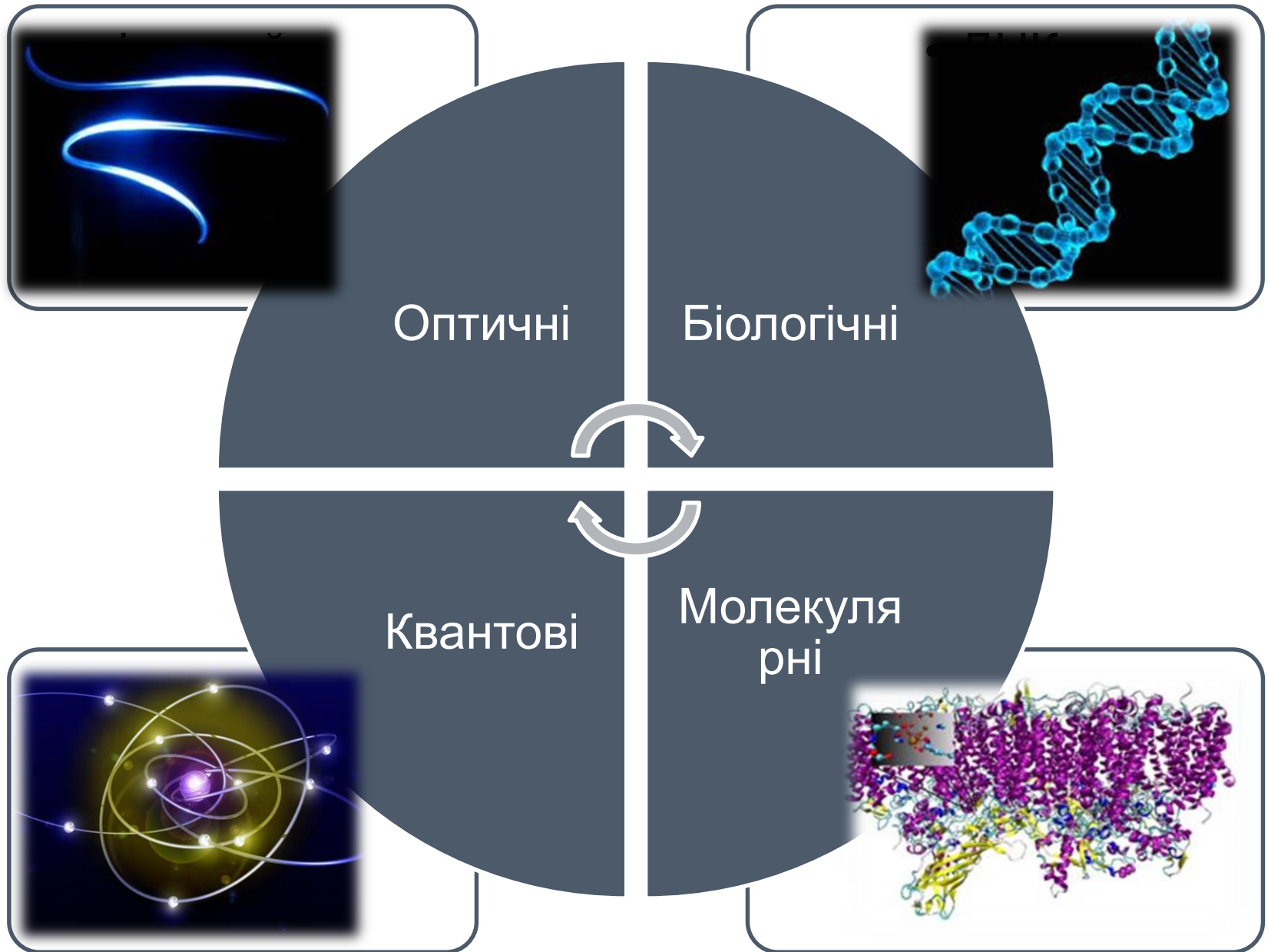
## VI етап - нейротехнології Mark I



1958 р. Розробник машини - Френк Розенблатт

# Архітектура персонального комп'ютера

## Еволюція ЕОМ



## Висновки

### Інформаційні революції – поштовх розвитку технологій

- I - писемність
- II - друкарство
- III - електрика
- IV - мікропроцесор

### Історія розвитку комп'ютерної техніки

електронні  
лампи

напівпро  
відники

інтегральні  
схеми

мікропро  
цесори

інтелект