

СЪВРЕМЕННИТЕ КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ

<http://it.souprovidia.info>

1. Архитектура на Фон Нойман

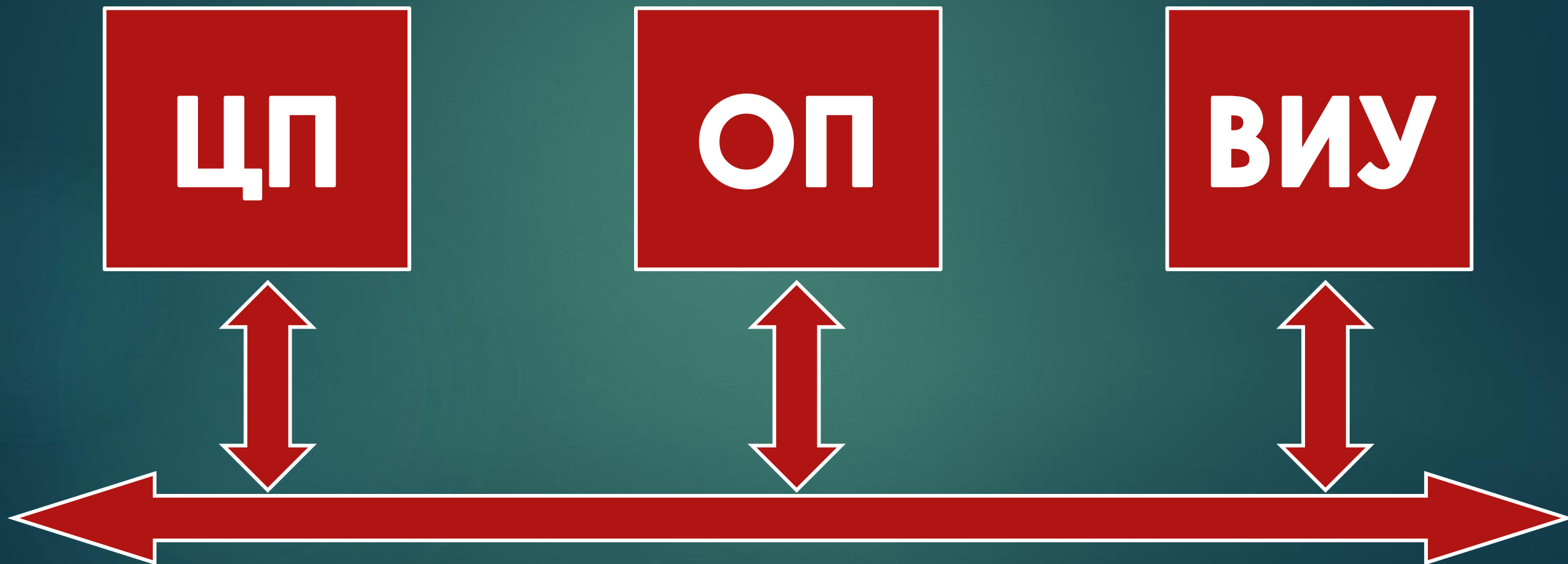


- ▶ Участва в конструирането на машината **ENIAC**
- ▶ През 1946 г представя проект за създаване на ЕИМ, наречена **EDVAC**.
- ▶ В този проект той реализира своите идеи, формулирани в **три основни принципа**, на които се основава т. нар. архитектура на съвременните компютри.

1. Архитектура на Фон Нойман

- ▶ ЕИМ работи в **двоична** бройна система;
- ▶ Аритметичното устройство се основава на **електронна схема за извършване на събиране (двоичен суматор)**, защото останалите аритметични действия са производни на събирането;
- ▶ Компютърът се управлява от програма, която се съхранява в устройство, наречено **памет**. Програмата е набор от инструкции, които се извличат от паметта в устройство, наречено **процесор**.

Принципна схема на Фон Нойманов компютър



2. Централен процесор

а) КОМПОНЕНТИ

АРИТМЕТИКО- ЛОГИЧЕСКО УСТРОЙСТВО (АЛУ)

- Извършва аритметични и логически операции

УПРАВЛЯВАЩО УСТРОЙСТВО (УУ)

- Управлява и координира повечето от дейностите в компютъра

РЕГИСТРИ

- Специални клетки памет в процесора за временно съхранение на данни и междинни резултати

ШИНА

- Електрическият път, по който битовете се пренасят между различните компоненти

б) ЦИКЪЛ (ТАКТ) НА ПРОЦЕСОРА

- ▶ Последователност от действия, които централният процесор изпълнява



в) характеристики на процесора

- ▶ Тип на процесора;
- ▶ Скорост на процесора (тактова честота) - измерва се в MHz и GHz
- ▶ Размер и вид на кеш-паметта на процесора
- ▶ Колко бита е ширината на шината
- ▶ Допълнителни процесорни инструкции

3. Оперативна памет

- ▶ Последователност от запомнящи елементи в едно от две допустими състояния (0 и 1) – **бит**;



- ▶ Последователност от 8 бита – **байт**



- ▶ Последователност от 2, 4, 8 или повече байта – **поле на ОП.**

4. Поколения компютри

▶ ПЪРВО (1949 – 1958)

- ▶ Основен елемент – електронни вакуумни лампи, за входни устройства – перфокарти и магнитни ленти

▶ ВТОРО (1950 – 1963)

- ▶ Основен елемент – транзистори, за входни устройства – магнитни дискове. Създават се модемът, копирът, интегралната схема

▶ ТРЕТО (1963 – 1970)

- ▶ Основен елемент – интегралната схема, използват се магнитни дискове. Създава се ОС UNIX, компютърната мишка

▶ ЧЕТВЪРТО (след 1971 г)

- ▶ Основен елемент – интегрални схеми с висока степен на интеграция върху силициева подложка

▶ ПЕТО

- ▶ Машини с изкуствен интелект.

5. Развитие на компютърните технологии в България

