

И-Л7-1.11.2025

#лекция

История развития вычислительной техники

- Нулевое поколение - *механические компьютеры*
- Первое поколение - *электронные лампы*
- Второе поколение - *транзисторы*
- Третье поколение - *интегральные схемы*
- Четвертое поколение - *сверхбольшие интегральные схемы*

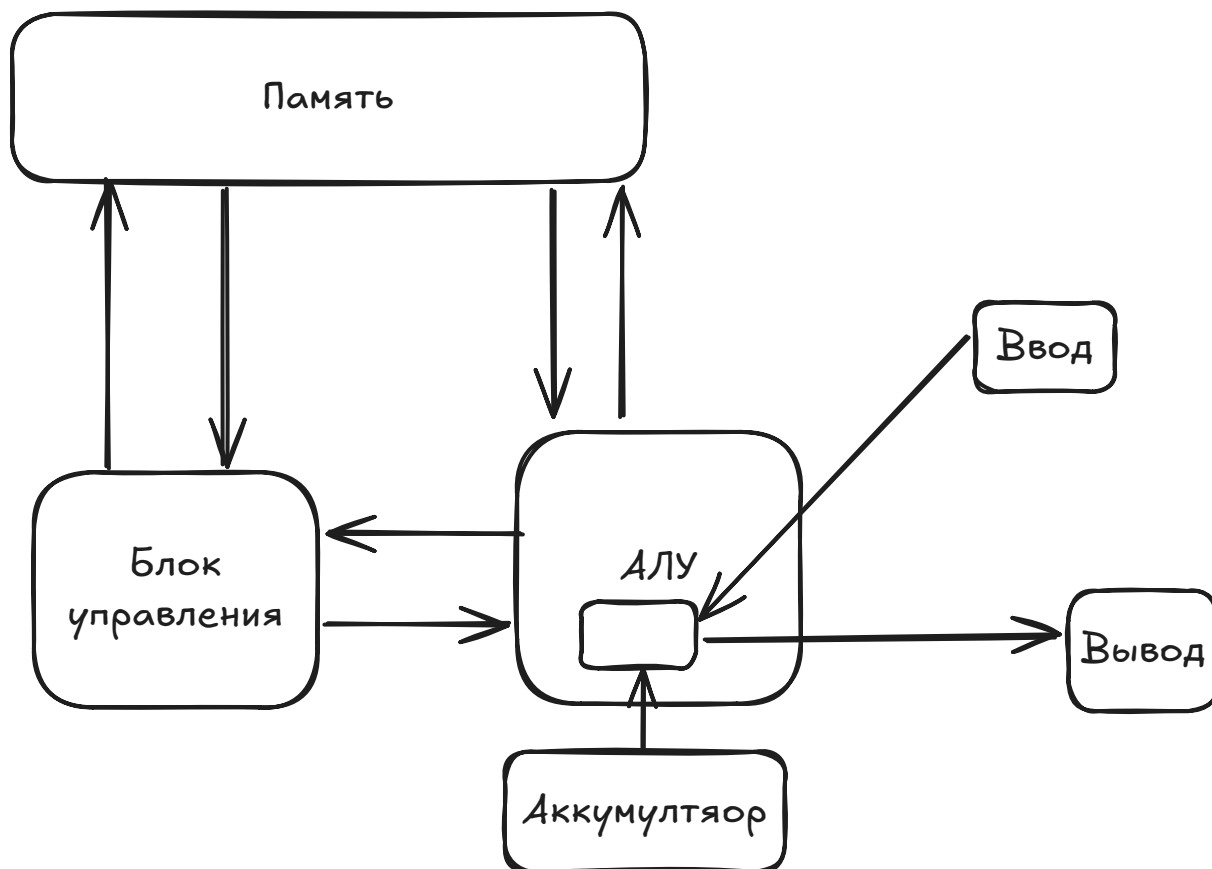
Нулевое поколение

Первым человеком, который создал вычислительную машину был Блез Паскаль в 1642 году. Однако данная машина была способна проводить только сложение, поэтому впоследствии Лейбниц модернизировал её, добавив умножение, вычитание и деление.

Через 150 лет Чарльз Беббидж разработал и сконструировал **разностную машину**.

Данная машина использовала принцип выдавливания штампов на медной дощечке, что предвосхитило создание перфокарт и компакт-дисков.

Схема 1. Фон-Нейманская система



Закон Мура - удвоение кол-ва транзисторов на единицу площади микросхемы каждые 2 года.

Прогноз Хауса - производительность увеличивается каждые 18 мес.

Пристонская и гарвардская архитектура ЭВМ

Архитектура компьютера - модель компьютерной системы, воплощённая в её компонентах, их взаимодействии между собой и окружением, включающая также принципы её проектирования и развития.

Архитектура фон Неймана (пристонская) - широко известный принцип совместного хранения команд и данных в памяти компьютера (в одном разделе).

Принципы фон Неймана:

- Принцип адресности - каждая ячейка памяти имеет свой адрес

- Программное управление - последовательность инструкций для управления данными.
- Принцип однородности памяти - программы, хранящиеся в памяти и данные, обрабатываемые этими программами хранятся в одной памяти.

Минусы:

- ограниченная пропускная способность между памятью и ЦП.
-

Гарвардская архитектура:

- хранилище инструкций и хранилище данных находятся в разной памяти. Всё идет через *устройство управления*.