

# История компьютеров

Maria Filinkova PK11PV

# Краткая характеристика понятия компьютер

- **Компью́тер** (англ. *computer*, — «вычислитель») — устройство или система, способная выполнять заданную, чётко определённую последовательность операций.



Первая «читающая машина»,  
созданная Уильямом Шиккардом. Этот  
довольно громоздкий аппарат мог  
применять простые арифметические  
действия (сложение, вычитание) с 6-  
значными числами.



«Вычислитель» Блеза Паскаля — первая считающая машина, производившая арифметические действия над 5-значными числами. К 1653 г. было изготовлено 50 различных модификаций суммирующей машины. Машина складывала и вычитала 8-разрядные числа. Имела более сложный механизм переноса разрядов и менее совершенный тип передачи, чем машина Шиккарда.

Вычислитель сэра Сэмюэля Морланда, предназначенный для финансовых операций. Также им создано простейшее суммирующее устройство. В то же время счетную машину, состоящую из суммирующей и множительной частей построил Ч. Коттерел. Приблизительно в то же время Атанасиус Кирхер предложил свою конструкцию множительного устройства.

Вильгельм Годфрид фон Лейбниц сконструировал механическую счетную машину, которая умела производить не только операции сложения и вычитания, но и умножения и деления! Вычислитель Лейбница имел 2 разряда. В 1676 г. им создана усовершенствованная модель, а в 1694 г. под его руководством — 12-разрядная машина

Джованни Полени построил деревянный арифмометр, приводимый в движение действием падающего груза. Это была первая известная попытка в вычислительной технике заменить ручной привод внешним источником энергии.



Чарльз Бэббидж предложил проект цифровой вычислительной машины с программным управлением, т. н. аналитической машины. В 1836 г. был подготовлен первый вариант чертежей. Машина имела перфокарточное программное управление, перфокарточный ввод-вывод и паровой двигатель.

США. Дорр Фельт изобрел первую серийную многозарядную клавишную однопериодную суммирующую машину — Comptometer.



- Корпорация International Business Machines (IBM) начала выпуск массовых вычислителей IBM-601.
- На основе счетно-аналитического оборудования был создан прообраз локальной информационно-вычислительной сети



Математик Алан Тьюринг публикует работу «О вычисляемых числах применительно к проблеме выбора решений», в которой впервые представлена знаменитая «математическую модель» компьютера, позднее получившего имя «Машина Тьюринга».

Конрад Цузе конструирует в Германии Z3 — компьютер с вводом данных с перфоленты, сделанной из использованной киноплёнки. В компьютере применено более 2000 механических реле. Стоимость — 6450 долл. Машина выполняла 9 арифметических команд — умножение на 0,5, 2, 10, 0,1 и 1, сложение, вычитание, деление, извлечение квадратного корня. Память имела ёмкость 64 числа по 22 бита, учитывая знаковый. Применялась плавающая запятая.

Говард Эйкен создает "ASCC Mark 1" — машину, считающуюся дедушкой современных компьютеров. «Марк» весил более 7 тонн и состоял из 750 000 частей. Машина, поддерживавшая чтение программ с перфоленты и обработку десятичных 24-разрядных чисел, применялась в военных целях — для расчета артиллерийских таблиц.

Первый электронный компьютер Colossus (Великобритания), предназначенный для расшифровки немецкой шифровальной машины «Энигма». «Колосс», созданный М. А. Ньюменом и Т. Х. Флауерсом, содержал более 1500 электронных ламп.

- Математик из Принстонского университета Джон Таки (John W. Tuckey) впервые использует в одной из своих статей термин «бит» (от Binaryelement).
- Джон Мочли и Преспер Эккерт создали ENIAC — самый грандиозный и мощный ламповый компьютер той эпохи. Компьютер весит более 70 тонн и содержит в себе почти 18 тысяч электронных ламп! Рабочая частота компьютера не превышает 100 кГц (несколько сот операций в секунду).

Первые коммерческие компьютеры — Ferranti Mark I, Leo I, Новый компьютер Мочли и Эккерта UNIVAC I (ввод информации с магнитной ленты емкостью 1 400 000 цифр и перфокарт). Быстродействие — сложение за 120 мкс, умножение за 1800 мкс, деление за 3600 мкс. Хранение 1000 слов, 12 000 цифр с временем доступа 400 мкс.

Новый процессор от Intel — 8-разрядный Intel-8080. Скорость — 64 тысячи операций в секунду. В скором времени на рынке появится недорогой компьютер Altair на основе этого процессора, работающий под управлением операционной системы CP/M.

**В** продажу поступают массовые компьютеры Commodore и Apple II. Компьютер снабжен оперативной памятью в 4 кб, постоянной памятью 16 кб, клавиатурой и дисплеем. Цена за все удовольствие — 1300 долл. Apple II обзаводится модной добавкой — флоппи-дисководом.

**Apple II** — первый компьютер, серийно выпускавшийся компанией Apple Computer. Это прямой наследник компьютера для энтузиастов Apple I, никогда не производившегося в больших количествах, но уже содержавшего многие идеи, которые обеспечили успех Apple II.

Персональный компьютер, третье поколение IBM PC.

С применением процессора Intel 80286 был связан переход на шину AT bus: 16-разрядную шину данных, 24-битную шину адреса, что позволяло адресовать ОЗУ объёмом до 16 Мбайт (по сравнению с 640 кбайт оригинальной модели IBM PC). При этом обеспечивалась совместимость с платами старого образца (шина данных — 8 бит, шина адреса — 20 бит).

# Первое поколение ЭВМ (1948 — 1958 гг.)

Эта машина предназначалась для дешифровки немецких секретных сообщений времен второй мировой войны. Это была одна из первых попыток создания универсальной программируемой машины. Однако сегодняшнему определению компьютер она не соответствовала

# Второе поколение ЭВМ (1959 — 1967 гг.)

Элементной базой второго поколения стали полупроводники.

Транзисторы пришли на смену не надежным электронно-вакуумным лампам. Транзисторы значительно уменьшили компьютеры в размере и стоимости. И не удивительно. Один транзистор способен заменить несколько десятков электронных ламп. При этом тепловыделение значительно уменьшилось и потребление электроэнергии тоже, а скорость работы стала выше.

# Третье поколение ЭВМ (1968 — 1973 гг.)

Интегральные схемы стали элементной базой компьютеров третьего поколения.

Интегральная схема это схема изготовленная на полупроводниковом кристалле и помещенная в корпус. Иногда интегральную схему называют – микросхемой или чипом. Chip в переводе с английского – щепка. Это название он получил из-за своих крошечных размеров.

# Четвертое поколение ЭВМ (1974 — 1982 гг)

Новым этапом для развития ЭВМ послужили большие интегральные схемы (БИС). Элементная база компьютеров четвертого поколения это БИС. Стремительное развитие электроники, позволило разместить на одном кристалле тысячи полупроводников. Такая миниатюризация привела к появлению недорогих компьютеров. Небольшие ЭВМ могли разместиться на одном письменном столе.

# Пятое поколение ЭВМ

В соответствии с идеологией развития компьютерных технологий, после четвёртого поколения, построенного на сверхбольших интегральных схемах, ожидалось создание следующего поколения, ориентированного на распределенные вычисления, одновременно считалось что пятое поколение станет базой для создания устройств, способных к имитации мышления.