

**Очень краткая  
история  
компьютеров**

# 1 | Очень краткая история компьютеров

Компьютером называют устройство, которое обрабатывает информацию, выполняя заданные операции (программы). Выглядеть такие устройства могут по-разному. Компьютер в классе информатики оснащён монитором, динамиками, клавиатурой и мышью, а может быть, ещё и принтером — всё это занимает много места. Телефон у вас в кармане — тоже компьютер, только маленький. Он также умеет обрабатывать текст, показывать видео и делать почти что угодно.

Взаимодействуют с телефоном не так, как с персональным компьютером. Иначе говоря, у него другой интерфейс: вы вводите в него информацию, двигая пальцем по сенсорному экрану, вместо того чтобы использовать клавиатуру и мышь.

Бывают компьютеры совсем без удобного пользовательского интерфейса. Это значит, что вы не можете внести в них информацию или что-то изменить с помощью мыши, клавиатуры или экрана. Такие устройства стоят, например, в автомобилях или промышленных роботах.

## Что объединяет компьютеры вокруг нас?

У них есть:

- устройства ввода, чтобы получать информацию;
- память, в которой хранятся данные;
- процессор, позволяющий обрабатывать информацию;
- устройства вывода — экран, динамик, принтер.

Все компьютеры могут решать самые разные задачи. Для этого созданы разнообразные программы. Каждую программу, как правило, можно установить на любой компьютер.

Так было не всегда. Первые компьютеры не походили на современные: огромные, без мониторов и клавиатуры. На них нельзя было ни печатать текст, ни смотреть кино. Они были большие, очень дорогие и редкие. Прежде чем приобрести привычный нам вид, компьютеры проделали большой путь, который был бы невозможен без множества важных изобретений. Чтобы это понять, достаточно взглянуть на несколько знаменитых компьютеров прошлого.

## Аналитическая машина Чарльза Бэббиджа

Люди очень давно, сотни лет назад, поняли, что решение многих математических задач можно автоматизировать. Например, арифметические действия — сложение, вычитание, умножение и деление. И придумали механические устройства, которые помогали быстро считать (такие, как абак, логарифмическая линейка, арифмометр). Но машина, ставшая прообразом современного компьютера, появилась только в XIX веке.

Английский учёный Чарльз Бэббидж решил создать такое устройство, которое бы позволяло выполнять все арифметические операции, а также могло само управлять ходом выполнения вычислений. Для этого алгоритм такой машины должен быть не жёстко зашит в её конструкцию, а задаваться извне — то есть это должна была быть машина, которую можно программировать.

Бэббидж трудился над своей машиной несколько десятилетий. Действующую модель механической аналитической машины — так её назвал изобретатель — построили уже после его смерти. Первую в истории инструкцию по программированию (именно для машины Бэббиджа) написала его коллега Ада Лавлейс.

А первый настоящий электронный программируемый компьютер MARK-I был создан гораздо позже, еще полвека спустя, в 1944 году — но фактически на основе разработок Чарльза Бэббиджа.

## ENIAC

В первой половине XX века люди стали гораздо лучше понимать, как могут быть устроены компьютеры и как сделать их достаточно мощными, чтобы решать задачи в тысячи раз быстрее людей. Одной из таких машин был ENIAC — первая полноценная электронная, а не механическая вычислительная машина. ENIAC расшифровывается как Electronic numerical integrator, analyzer and computer (электронный числовой интегратор, анализатор и вычислитель). Его разрабатывали в США время Второй мировой войны, в первую очередь для того, чтобы рассчитывать траектории снарядов. Но пока компьютер доделывали, война уже закончилась, так что его стали использовать для других военных нужд, для разработки нового вооружения.

ENIAC очень сильно отличался от современных компьютеров. Он весил 27 тонн — примерно как вагон метро, а его память позволяла хранить в сотни миллионов раз меньше информации, чем память современного телефона. Программировали ENIAC при помощи сложной панели переключателями и коммутаторами. Провода переставляли вручную, а данные вводили с перфокарт. Вполне возможно, вы ни разу не видели коммутатор и перфокарты, так что посмотрите на них в интернете.

После ENIAC появилось множество компьютеров следующих поколений. Они всё лучше справлялись с разнообразными задачами: решали уравнения, обрабатывали результаты переписи населения и даже запускали ракеты в космос. Но управлять ими могли только специалисты. Большинство же людей никогда в жизни не сталкивались с компьютером.



ENIAC (wikipedia.org)

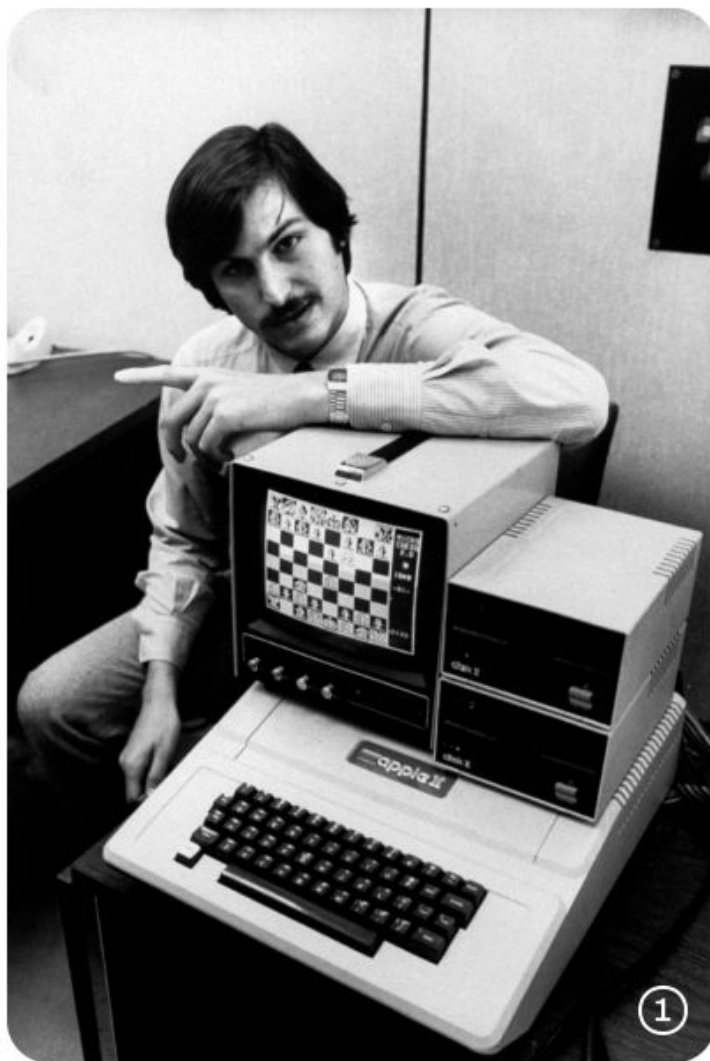


## Altair 8800 и Apple

Сейчас в это трудно поверить, но у самого первого компьютера, сделанного не для военных и коммерческих целей, а для обычных людей, не было ни клавиатуры, ни монитора, ни звуковой карты. Он назывался Altair 8800 и появился в 1974 году. Размерами он ненамного превосходил современный системный блок или, например, микроволновую печь. Это был первый персональный компьютер, которым пользовались несколько тысяч человек. Он продавался в разобранном виде, и использовать его было сложно. Чтобы ввести программу, приходилось переключать тумблеры на передней панели, а результаты считывали с маленьких лампочек — светодиодов.

К этому времени компьютеры стали настолько сложны, что для разработки нового устройства требовались усилия великого множества людей и компаний. Процессор для Altair 8800 делала знаменитая фирма Intel. Молодой программист Пол Аллен и его друг Билл Гейтс адаптировали для Altair 8800 язык программирования BASIC. С этой разработки началось развитие компании Microsoft.

Чуть позже, в 1976 году, появился компьютер, который считается первым полноценным персональным компьютером (ПК). Он продавался сразу в собранном виде и назывался Apple I. Его создали инженер Стив Возняк и предприниматель Стив Джобс. Всего они продали две сотни таких компьютеров. Ещё через год они выпустили компьютер Apple II — первый массовый персональный компьютер, с которого началась эра всеобщей компьютеризации. Компания Apple произвела несколько миллионов экземпляров этого популярного компьютера.



1 — Apple II (kinopoisk.ru); 2 — Altair 8800 (wikipedia.org)

## Будущее компьютеров

Компьютеры стали пусть сперва и не самым обычным, но привычным предметом. И они продолжают развиваться. Стали ещё быстрее и меньше, обзавелись видеокамерами, сенсорными экранами и производительными видеокартами, которые позволяют смотреть кино, общаться по видеосвязи и играть в игры. Написаны миллионы программ, чтобы решить практически любую задачу. И сегодня нет такой области жизни, где бы мы обошлись совсем без помощи компьютера.

Несомненно, в будущем компьютеры будут уметь ещё больше и применяться чаще. Может быть, они станут почти невесомыми и совсем непохожими на сегодняшние, научатся думать, как человек, или делать что-то ещё более удивительное. Но почти наверняка они останутся электронными машинами для обработки информации с устройствами ввода и вывода, памятью и процессором.