

История ЭВМ

Подготовил: Эдуардов Мадэн






Первыми приспособлениями для вычислений были, вероятно, всем известные счётные палочки, которые и сегодня используются в начальных классах многих школ для обучения счёту.

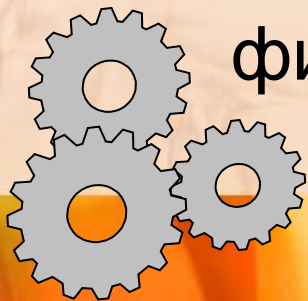
Когда людям надоело вести счёт при помощи загибания пальцев и перекладывания палочек, они изобрели абак (счёты).

Количество подсчитываемых предметов соответствовало числу передвинутых костяшек этого инструмента.





В 1623 году Вильгельм Шикард придумал «Считающие часы» — первый механический калькулятор, умеющий выполнять четыре арифметических действия. Считающими часами устройство было названо потому, что как и в настоящих часах работа механизма была основана на использовании звёздочек и шестерёнок. Практическое использование это изобретение нашло в руках друга Шикарда, философа и астронома Иоганна Кеплера.



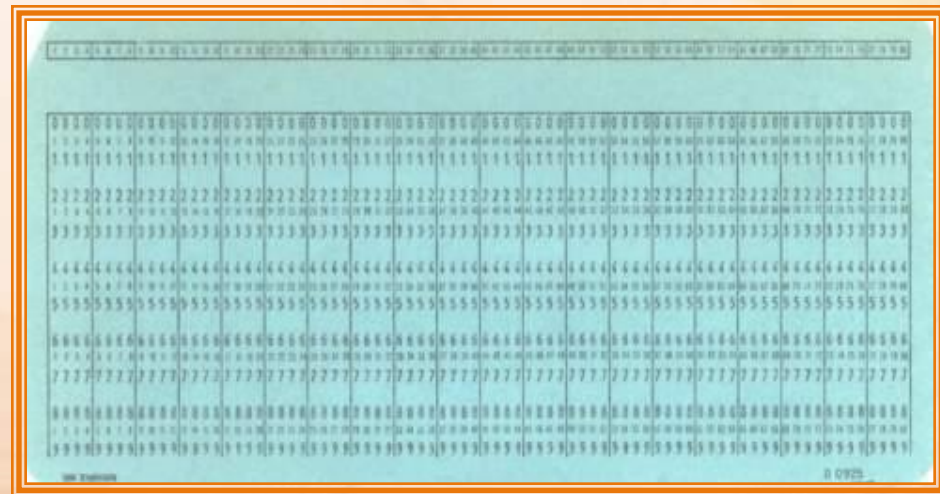


За этим последовали машины Блеза Паскаля («Паскалина», 1642 г.) и Готфрида Вильгельма Лейбница. Примерно в 1820 году создал первый удачный, серийно выпускаемый механический калькулятор — Арифмометр Томаса, который мог складывать, вычитать, умножать и делить. В основном, он был основан на работе Лейбница. Механические калькуляторы, считающие десятичные числа, использовались до 1970-х.

Паскалина



В 1801 году Жозеф Мари Жаккар разработал ткацкий станок, в котором вышиваемый узор определялся перфокартами. Серия карт могла быть заменена, и смена узора не требовала изменений в механике станка. Это было важной вехой в истории программирования.



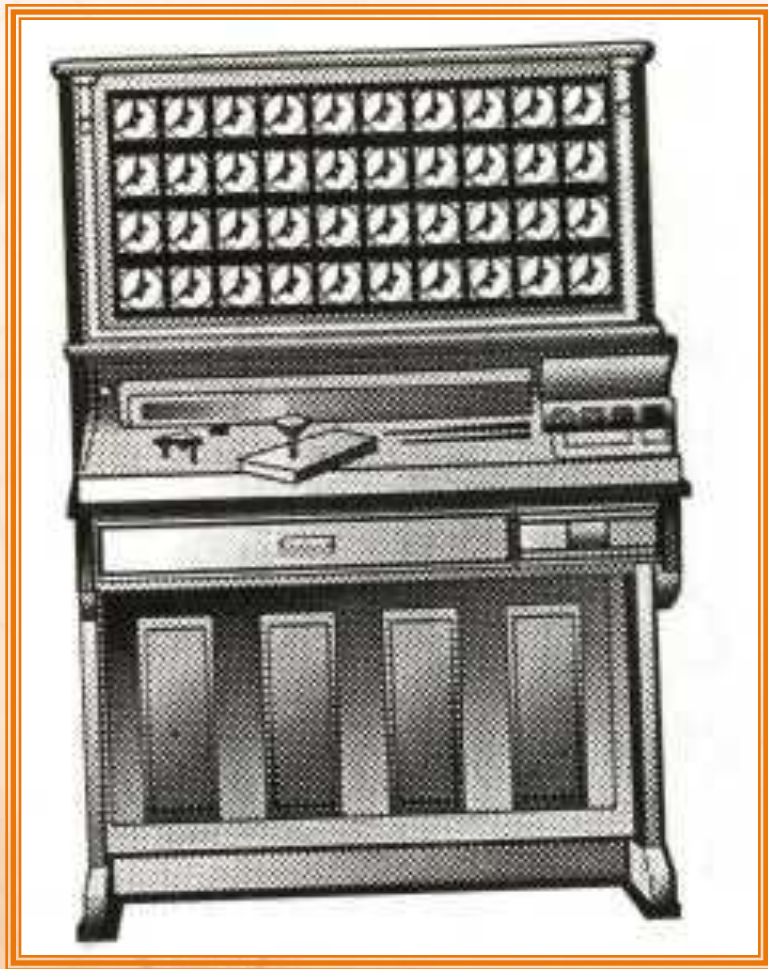
В 1838 году Чарльз Бэббидж перешёл от разработки Разностной машины к проектированию более сложной аналитической машины, принципы программирования которой напрямую восходят к перфокартам Жаккара.

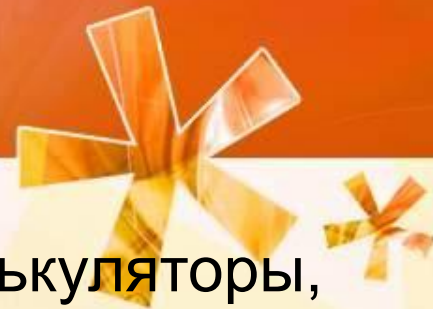




В 1890 году Бюро Переписи США использовало перфокарты и механизмы сортировки, разработанные Германом Холлеритом, чтобы обработать поток данных десятилетней переписи.

Компания Холлерита в конечном счёте стала ядром IBM. Эта корпорация развила технологию перфокарт в мощный инструмент для деловой обработки данных и выпустила обширную линию специализированного оборудования для их записи. К 1950 году технология IBM стала вездесущей в промышленности и правительстве. Предупреждение, напечатанное на большинстве карт, «не сворачивать, не скручивать и не рвать», стало девизом послевоенной эры.





К 1900-у году ранние механические калькуляторы, кассовые аппараты и счётные машины были перепроектированы с использованием электрических двигателей с представлением положения переменной как позиции шестерни. С 1930-х такие компании как Friden, Marchant и Monro начали выпускать настольные механические калькуляторы, которые могли складывать, вычитать, умножать и делить. Словом «computer» (буквально — «вычислитель») называлась должность — это были люди, которые использовали калькуляторы для выполнения математических вычислений.

В 1948 году появился Curta — небольшой механический калькулятор, который можно было держать в одной руке.



В 1950-х — 1960-х годах на западном рынке появилось несколько марок подобных устройств. Первым полностью электронным настольным калькулятором был британский ANITA Mk. VII.





В 1936 году, работая в изоляции в нацистской Германии, Конрад Цузе начал работу над своим первым вычислителем серии Z, имеющим память и (пока ограниченную) возможность программирования. Созданная, в основном, на механической основе, но уже на базе двоичной логики, модель Z1, завершённая в 1938 году, так и не заработала достаточно надёжно, из-за недостаточной точности выполнения составных частей.

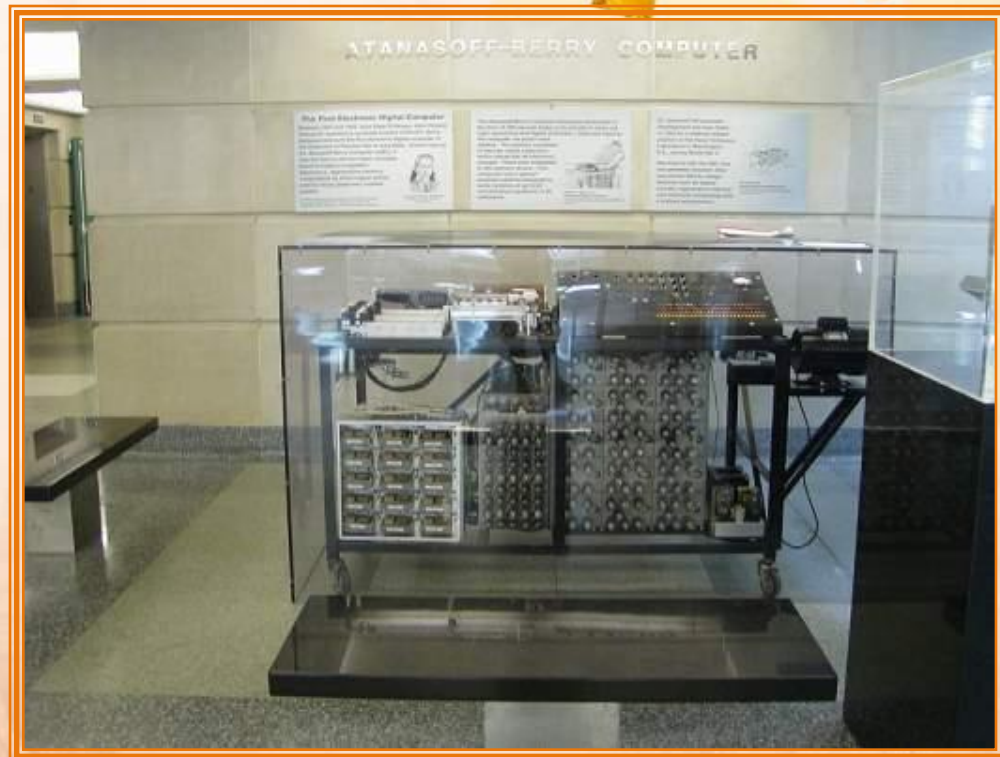


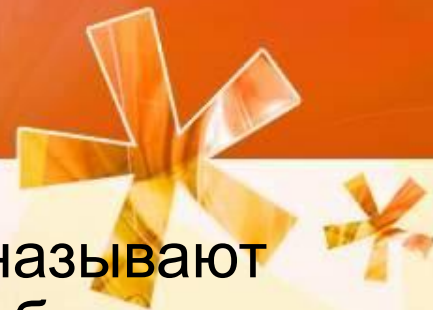
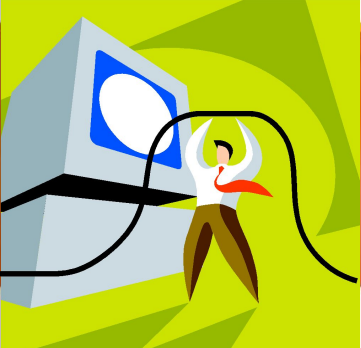
Следующая машина
Цузе — Z3, была
завершена в 1941 году.
Она была построена на
телефонных реле и
работала вполне
удовлетворительно. Тем
самым, Z3 стала первым
работающим
компьютером,
управляемым
программой. Во многих
отношениях Z3 была
подобна современным
машинам



В 1939 году Джон Винсент Атанасов и Клиффорд Берри из Университета штата Айова разработали Atanasoff-Berry Computer (ABC). Это был первый в мире электронный цифровой компьютер.

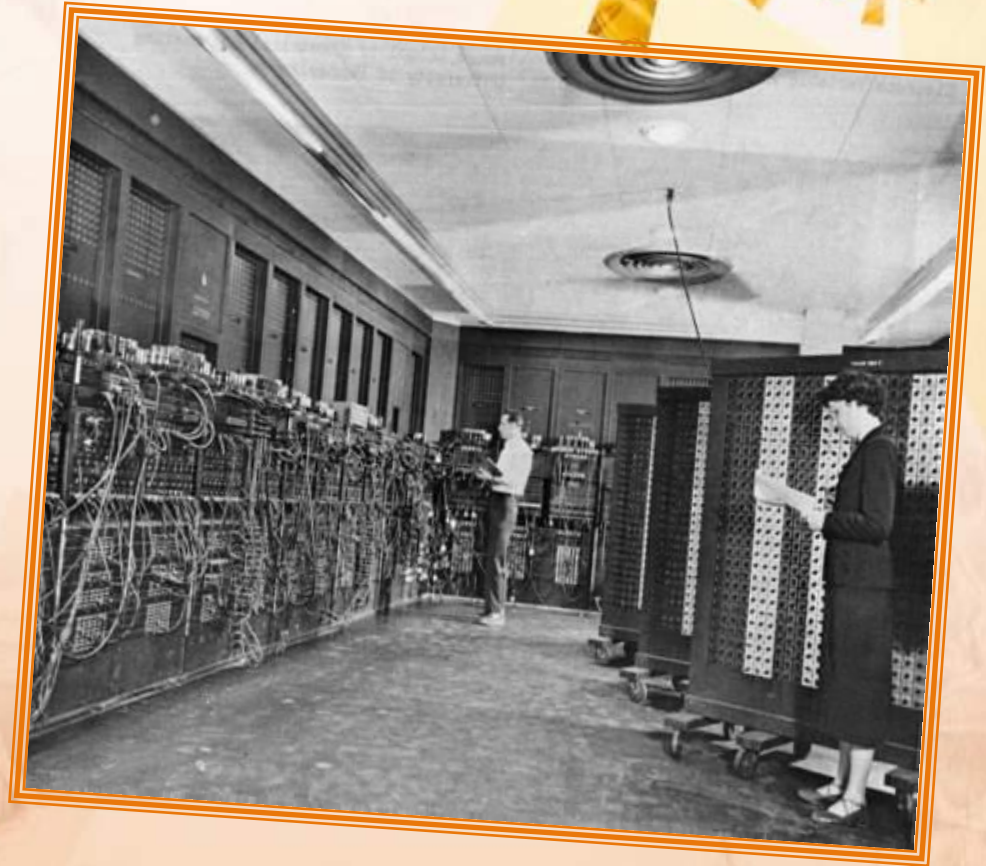
Конструкция насчитывала более 300 электровакуумных ламп, в качестве памяти использовался вращающийся барабан. Несмотря на то, что машина ABC не была программируемой, она была первой, использующей электронные лампы в сумматоре.



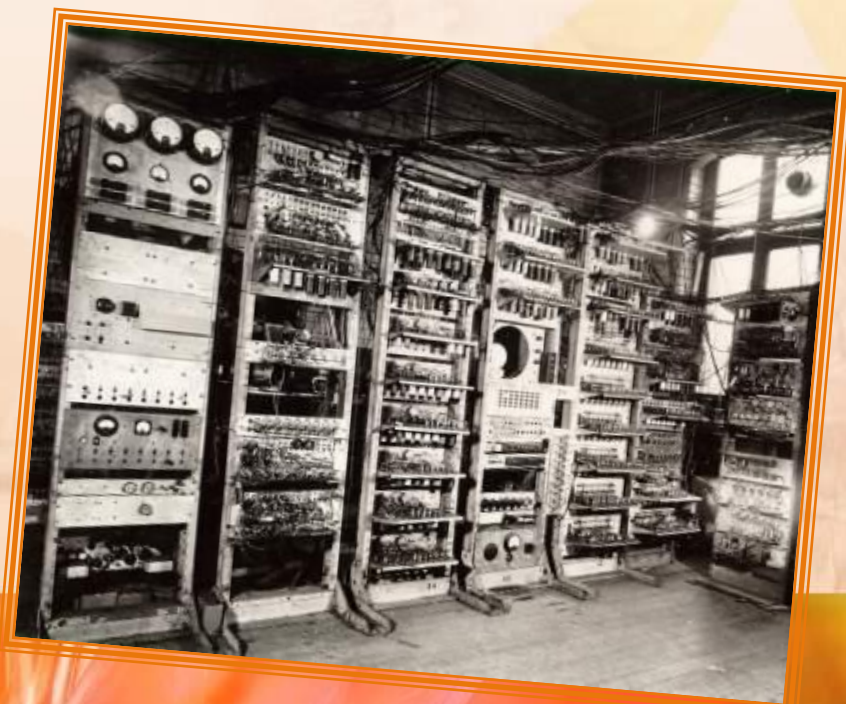


Американский ENIAC, который часто называют первым электронным компьютером общего назначения, публично доказал применимость электроники для масштабных вычислений. Это стало ключевым моментом в разработке вычислительных машин, прежде всего из-за огромного прироста в скорости вычислений, но также и по причине появившихся возможностей для миниатюризации. Созданная под руководством Джона Мочли и Дж. Преспера Эккерта, эта машина была в 1000 раз быстрее, чем все другие машины того времени. Разработка «ЭНИАК» продлилась с 1943 до 1945 года.

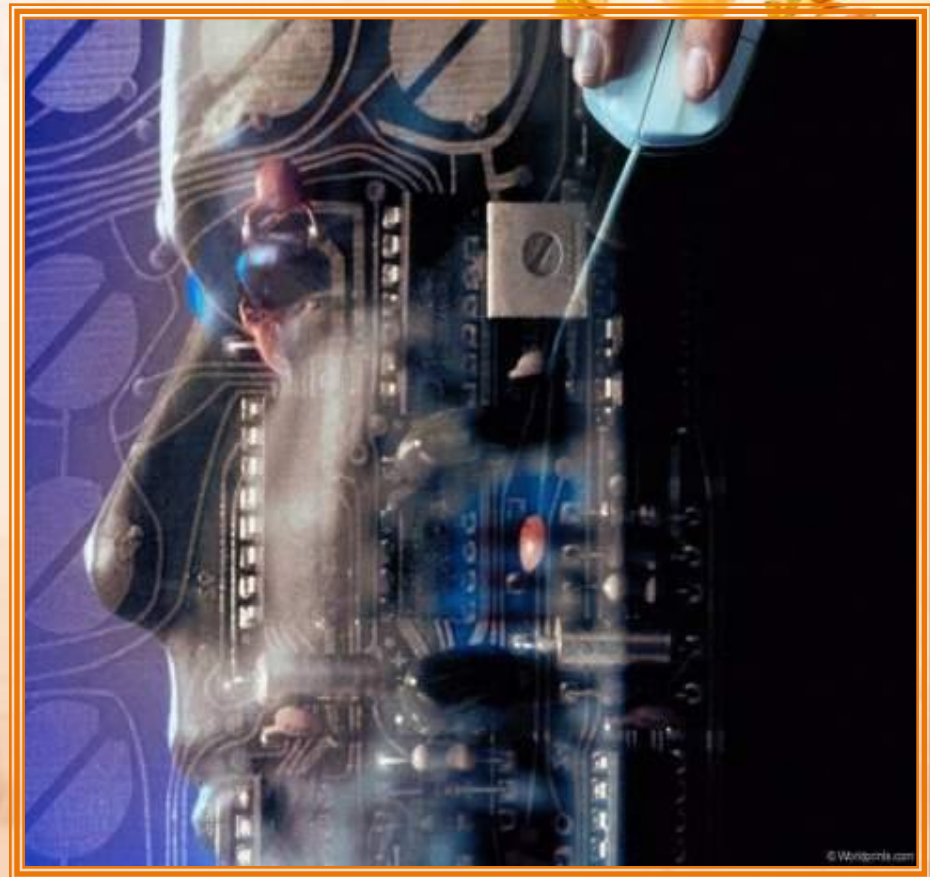
На ENIAC
удавалось
выполнять
несколько тысяч
операций в секунду
в течение
нескольких часов, до
очередного сбоя из-
за сгоревшей лампы.



Первой работающей
машиной с
архитектурой фон
Неймана стал
манчестерский
«Baby» — Small-Scale
Experimental Machine
(Малая
экспериментальная
машина), созданный в
Манчестерском
университете в 1948
году; в 1949 году за ним
последовал компьютер
Манчестерский Марк I.



В 1955 году Морис Уилкс изобретает микропрограммирование, принцип, который позднее широко используется в микропроцессорах самых различных компьютеров. Микропрограммирование позволяет определять или расширять базовый набор команд с помощью встроенных программ, которые носят названия микропрограмма.

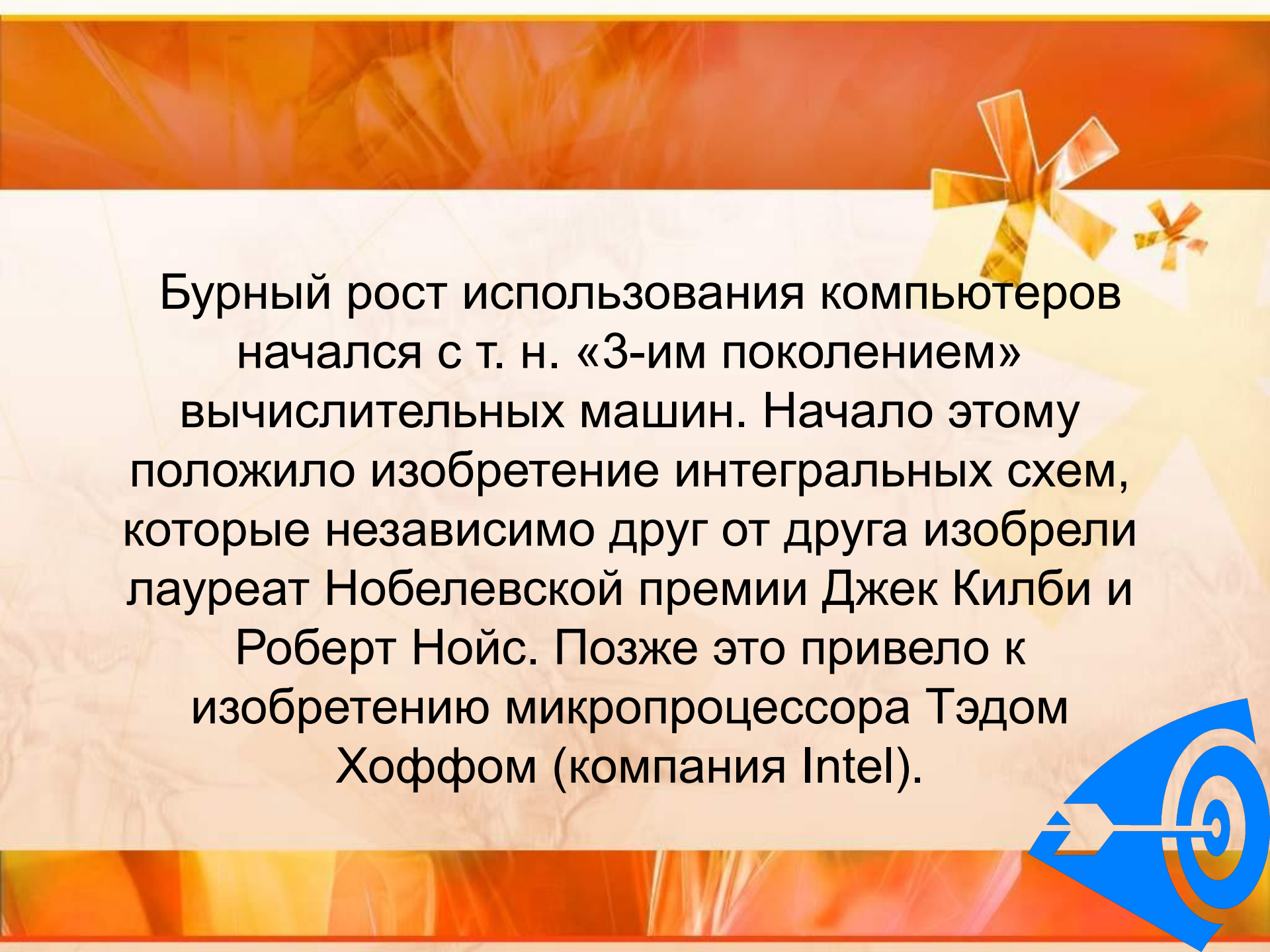




Следующим крупным шагом в истории компьютерной техники, стало изобретение транзистора в 1947 году. Они стали заменой хрупким и энергоёмким лампам. О компьютерах на транзисторах обычно говорят как о «втором поколении», которое доминировало в 1950-х и начале 1960-х. Благодаря транзисторам и печатным платам, было достигнуто значительное уменьшение размеров и объёмов потребляемой энергии, а также повышение надёжности. Однако компьютеры второго поколения по-прежнему были довольно дороги и поэтому использовались только университетами, правительствами, крупными корпорациями.

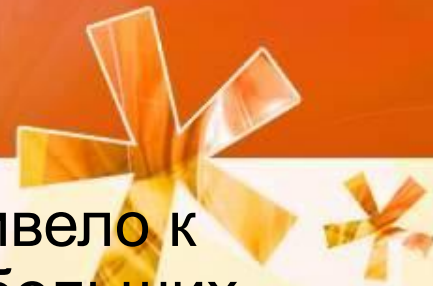
«Сетунь» была
первым
компьютером на
основе троичной
логики, разработана
в 1958 году в
Советском Союзе.





Бурный рост использования компьютеров начался с т. н. «3-им поколением» вычислительных машин. Начало этому положило изобретение интегральных схем, которые независимо друг от друга изобрели лауреат Нобелевской премии Джек Килби и Роберт Нойс. Позже это привело к изобретению микропроцессора Тэдом Хоффом (компания Intel).





Появление микропроцессоров привело к разработке микрокомпьютеров — небольших недорогих компьютеров, которыми могли владеть небольшие компании или отдельные люди.

Микрокомпьютеры, представители четвёртого поколения, первые из которых появился в 1970-х, стали повсеместным явлением в 1980-х и позже. Стив Возняк, один из основателей Apple Computer, стал известен как разработчик первого массового домашнего компьютера, а позже — первого персонального компьютера. Компьютеры на основе микрокомпьютерной архитектуры, с возможностями, добавленными от их больших собратьев, сейчас доминируют в большинстве сегментов рынка.

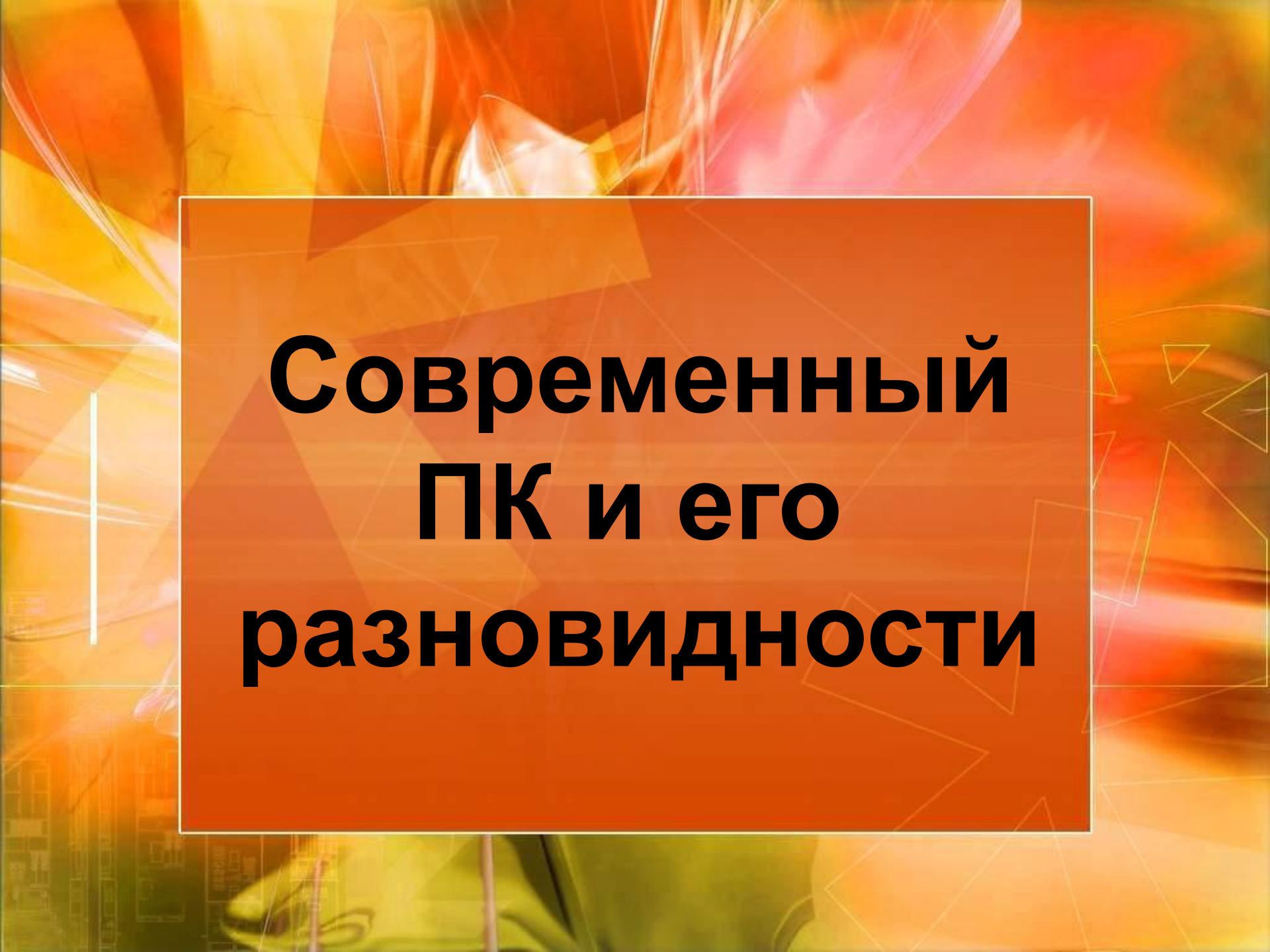
В 1977 году появился первый массовый персональный компьютер Apple II, что явилось предвестником бума всеобщей компьютеризации населения.

Домашние компьютеры стали более удобными и требовали от своих пользователей уже гораздо меньшего количества технических навыков. В августе 1981 года IBM выпустила компьютерную систему IBM PC, положившую начало эпохе современных персональных компьютеров.



В январе 1984 года начались продажи Apple Macintosh, ставшего первым по-настоящему массовым ПК с GUI. 23 июля 1985 года появился первый в мире мультимедийный персональный компьютер Amiga (Amiga 1000). Персональные компьютеры Amiga, наряду с макинтошами, оставались самыми популярными и продаваемыми машинами для домашнего использования.





**Современный
ПК и его
разновидности**



Ноутбуки



A desktop computer system is shown against a white background. It includes a CRT monitor on the left, a vertical tower PC case in the center-right, a keyboard in front, and a mouse on the right. The word "Конец" is overlaid in a large, stylized font across the middle of the image.

Конец