



Тема 1. История компьютерной техники



История вычислительной техники



IV в. до н. э. - абак (счёты).

1623 - считающие часы Вильгельма Шикарда.

1801 - ткацкий станок Жозефа Жаккара.

1820 - калькулятор Чарльза Томаса.

1835 - аналитическая машина Чарльза Бэббиджа.

1930 - настольные калькуляторы (арифмометры).

1936 - вычислители Z-серии Конрада Цузе (реле).

1939 - электронный компьютер ABC (Атанасов-Берри).

1945 - универсальный компьютер ENIAC.

1950 - второе поколение (транзисторы).

1960 - третье поколение (микросхемы).

1980 - четвертое поколение (микропроцессоры).



Клод Шеннон
1916 - 2001



Алан Тьюринг
1912 - 1954



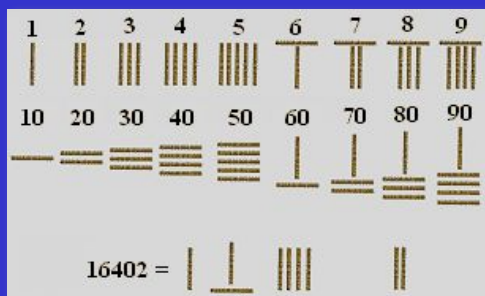
Норберт Винер
1894 - 1964



Истоки вычислительной техники



IV в. до н. э. - абак (счёты). Передвигаемые костяшки соответствуют числам, а линейки - разрядам.



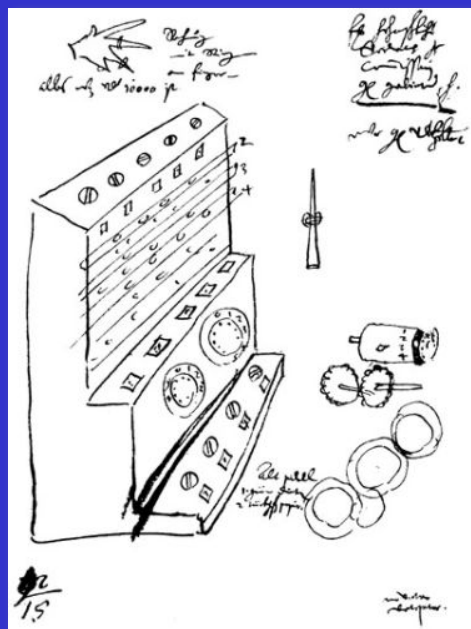
Счетные палочки - еще одно из самых древних приспособлений для счета. Было популярно в странах Азии - Китае, Японии, Вьетнаме, Корее.



Логарифмическая линейка - ручное аналоговое вычислительное устройство, позволяющее выполнять несколько математических операций, в том числе умножение и деление чисел, возведение в степень и вычисление квадратных и кубических корней, вычисление логарифмов, тригонометрических и гиперболических функций и другие операции.



Механические вычислительные устройства



В 1623 году Вильгельм Шиккард придумал «Считающие часы» — первый механический калькулятор, умевший 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.



Суммирующая машина Паскаля (1642) представляла собой механическое устройство в виде ящичка с многочисленными связанными одна с другой шестерёнками. Складываемые числа вводились в машину при помощи соответствующего поворота наборных колёсиков.



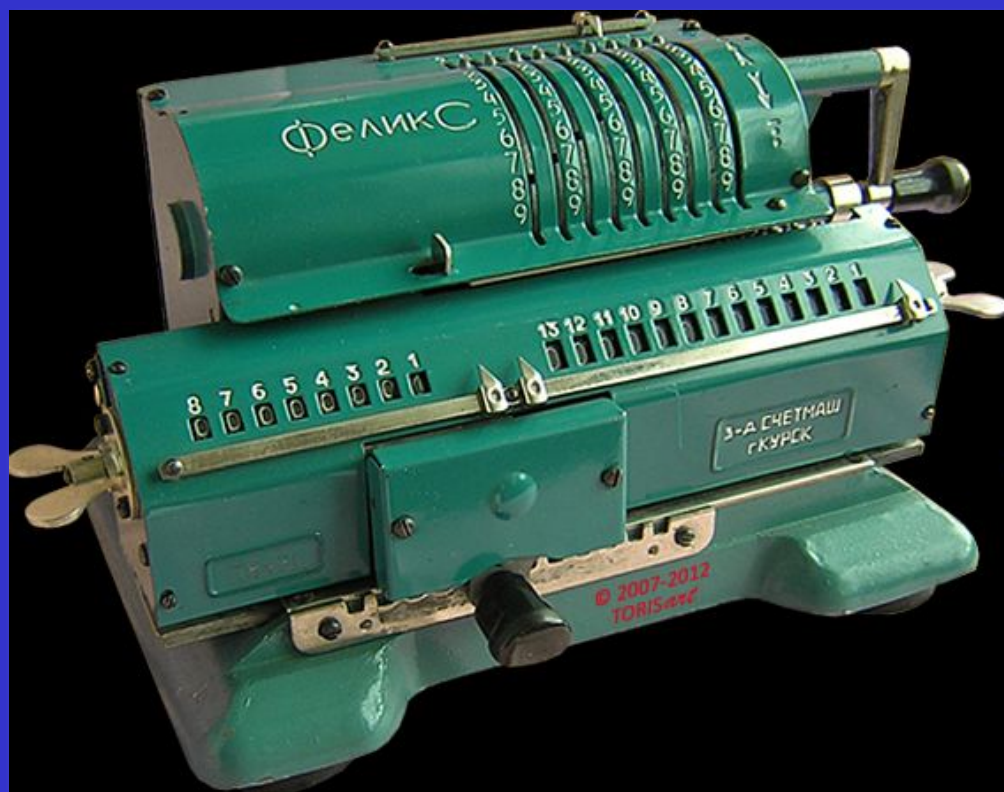
Машина Жаккарда



В 1804 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.



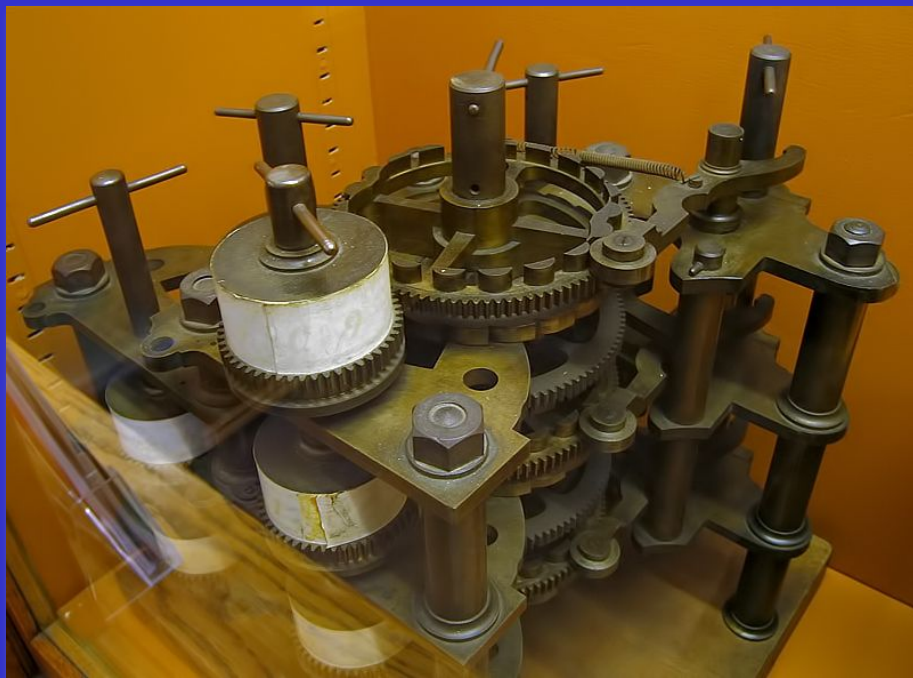
Арифмометр



Примерно в 1820 году Чарльз Томас создал первый серийно выпускаемый механический калькулятор – арифмометр, который мог складывать, вычитать, умножать и делить. Механические калькуляторы, считающие десятичные числа, использовались до 1970-х.



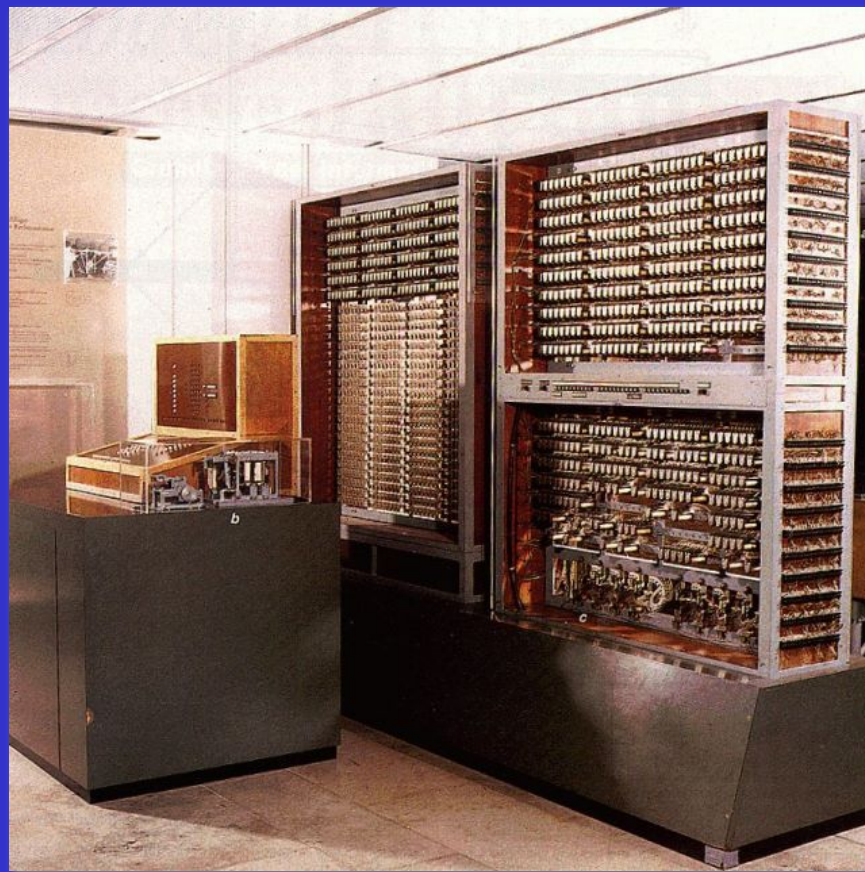
Аналитическая машина Чарльза Бэббиджа



В 1835 г. Чарльз Бэббидж описал свою аналитическую машину. Это был проект компьютера общего назначения с десятичной системой счисления, с применением перфокарт в качестве носителя входных данных и программы, а также парового двигателя в качестве источника энергии. Одной из ключевых идей было использование шестерней для выполнения математических функций. Воплотить проект в жизнь автору не удалось.



Электромеханические цифровые компьютеры

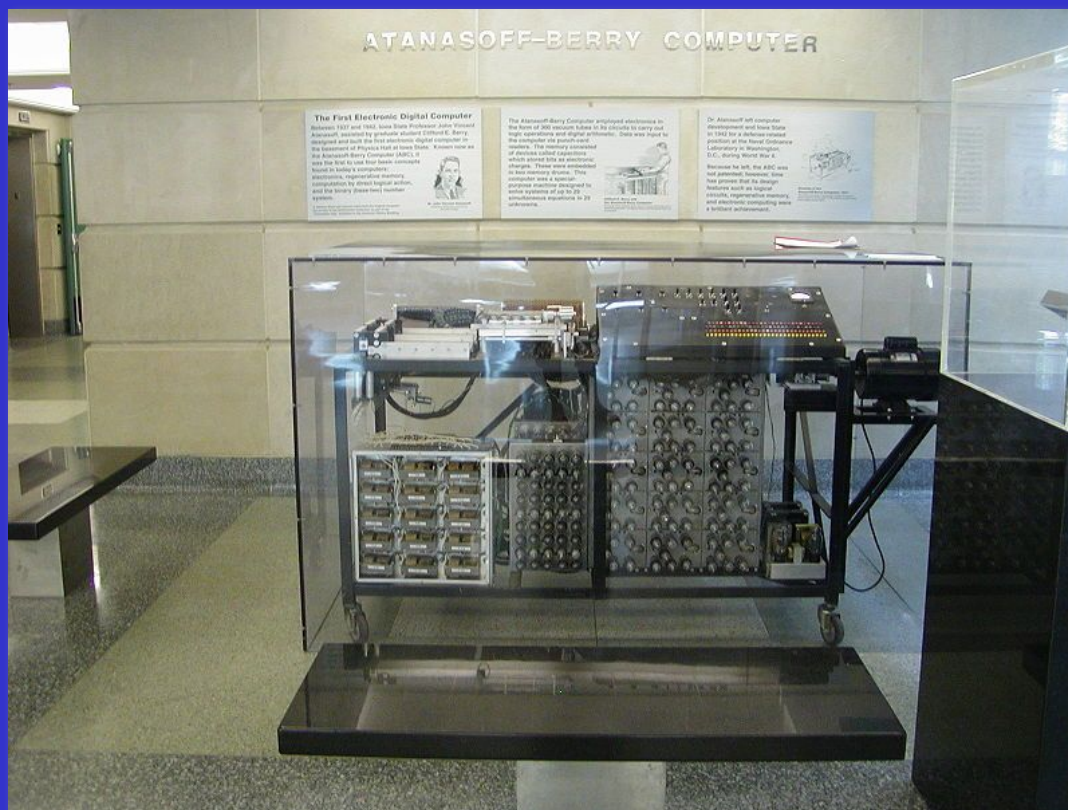


В 1936 г. немецкий инженер Конрад Цузе начал работу над вычислителем серии Z, имеющим память и возможность программирования. Созданная в 1938 г. на базе двоичной логики и механических операций, модель Z1 так и не заработала.

Третья машина Цузе была завершена в 1941 г. Она называлась Z3 и была построена на телефонных реле. Z3 стала первым управляемым программой компьютером, в ней впервые был представлен ряд новшеств, таких как арифметика с плавающей запятой.



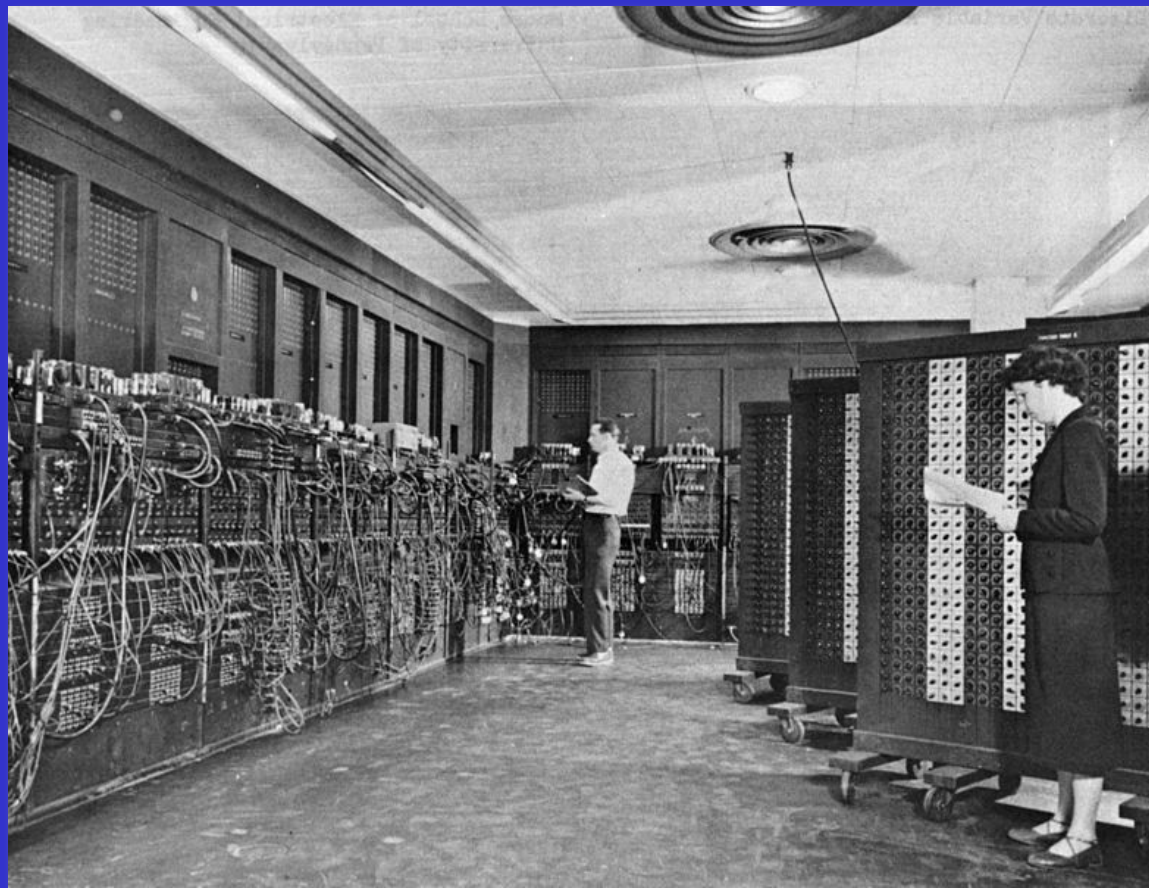
Компьютер Атанасова-Берри



В 1939 г. Джон Атанасов и Клиффорд Берри из разработали компьютер ABC, названный по их инициалам. Это был первый в мире электронный цифровой компьютер, конструкция которого насчитывала более 300 электровакуумных ламп, а в качестве памяти использовался вращающийся барабан.



Компьютер ENIAC



Созданный в 1945 г. американский ENIAC называют первым электронным компьютером общего назначения. Он потреблял приблизительно 160 кВт и делал несколько тысяч операций в секунду.



Поколения компьютеров

1945	Первое поколение - электровакуумные лампы
1950	Второе поколение - транзисторы
1960	Третье поколение - интегральные микросхемы
1980	Четвертое поколение - микропроцессоры
20??	Пятое поколение - ?



Классификация компьютеров

Калькулятор

Микроконтроллер

Мобильное устройство

Персональный компьютер

Настольный компьютер

Ноутбук

Планшетный компьютер

Карманный компьютер

Коммуникатор

Смартфон

Рабочая станция

Миникомпьютер

Мэйнфрейм

Сервер

Суперкомпьютер

