

История развития электронно- вычислительной техники

Презентацию подготовила ученица 11 кл. МОУ гимназия Горшкова Даша

- ▶ Электронно-вычислительная машина (сокращённо ЭВМ) — комплекс технических, аппаратных и программных средств, предназначенных для автоматической обработки информации, вычислений, автоматического управления. При этом основные функциональные элементы (логические, запоминающие, индикационные и др.) выполнены на электронных элементах



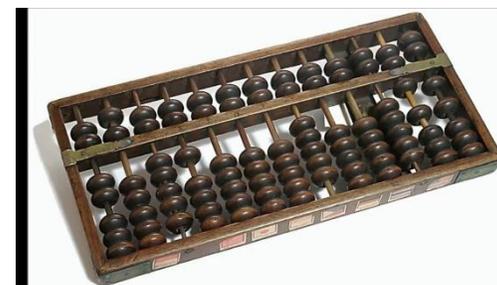
ЭВМ старого образца

Самые первые приспособления для счёта

- ▶ Наиболее ранний инструмент для счёта, который знает история развития вычислительной техники, – десять пальцев на руках человека. Результаты счёта первоначально фиксировались при помощи пальцев, зарубок на дереве и камне, специальных палочек, узелков.
- ▶ Примерно с IV века до нашей эры древние греки стали вести счёт при помощи абака. Первоначально это была глиняная плоская дощечка с нанесёнными на неё острым предметом полосками. Счёт осуществлялся путём размещения на этих полосках в определённом порядке мелких камней или других небольших предметов.
- ▶ В Китае в IV столетии нашей эры появились семикосточковые счёты – суанпан (суаньпань).
- ▶ Традиционные счёты соробан стали популярными в Японии с XVI века, попав туда из Китая. В это же время счёты появились и в России.



абак



суанпан



соробан

Основные этапы развития вычислительной техники

- ▶ Ручной этап. Он начался на заре человеческой эпохи и продолжался до середины XVII столетия. В этот период возникли основы счёта.
- ▶ Механический этап. Начался в середине XVII и длился почти до конца XIX столетия. Уровень развития науки в этот период сделал возможным создание механических устройств, выполняющих основные арифметические действия и автоматически запоминающих старшие разряды
- ▶ Электромеханический этап – самый короткий из всех, какие объединяет история развития вычислительной техники. Он длился всего около 60 лет. Это промежуток между изобретением в 1887 году первого табулятора до 1946 года, когда возникла самая первая ЭВМ (ENIAC).



Самый древний и наиболее простой способ вычисления –



табулятор

Механический период

- ▶ Арифмометр. Данная машина могла не только складывать, вычитать, умножать и делить, но и запоминать промежуточные результаты.
- ▶ Машина Блеза Паскаля. Машина Паскаля 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. На каждое из этих колёсиков, соответствовавших одному десятичному разряду числа, были нанесены деления от 0 до 9. При вводе числа колёсики прокручивались до соответствующей цифры. Совершив полный оборот, избыток над цифрой 9 колёсико переносило на соседний разряд, сдвигая соседнее колесо на 1 позицию.



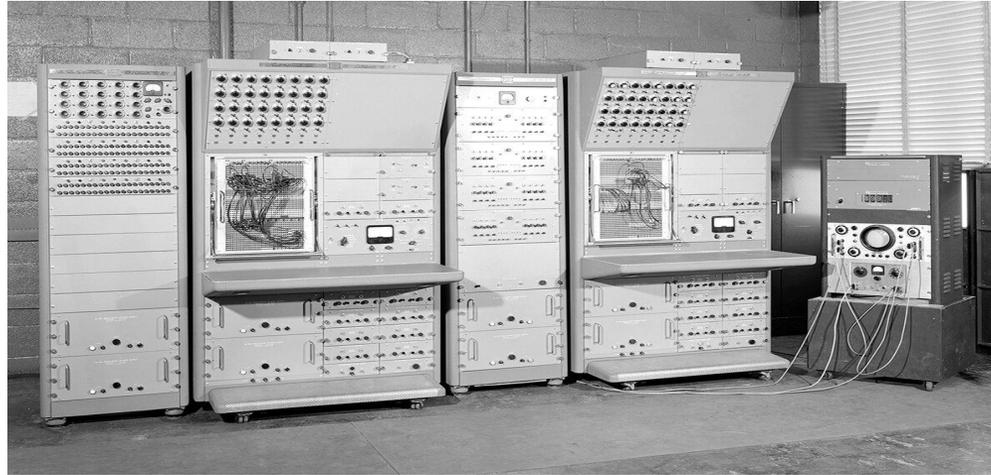
арифмометр



Машина Блеза Паскаля

Электронно-вычислительный период

- ▶ Электронный этап начался во второй половине прошлого столетия и продолжается в наши дни. Это история шести поколений электронно-вычислительных машин – от самых первых гигантских агрегатов, в основе которых лежали электронные лампы, и до сверхмощных современных суперкомпьютеров с огромным числом параллельно работающих процессоров, способных одновременно выполнить множество команд.
- ▶ Аналоговые вычислительные машины. Основное назначение – решение линейных и дифференцированных уравнений.



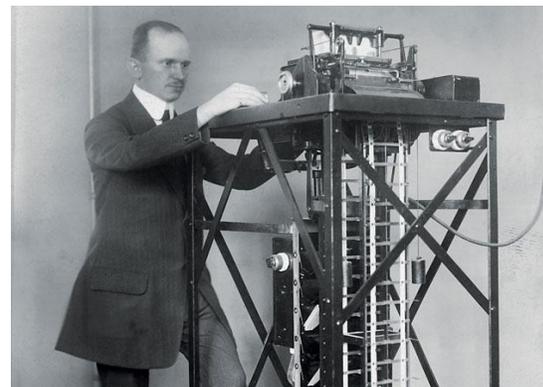
АВМ

Разработка первых аналогов компьютера

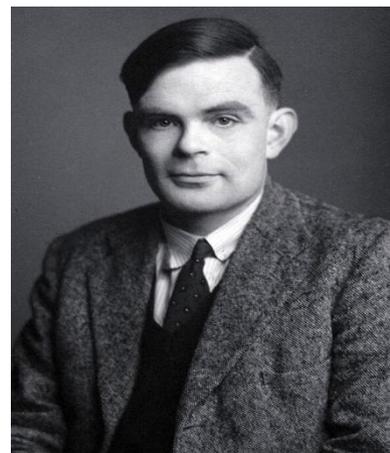
В 1887 году история развития вычислительной техники вышла на новый этап. Американскому инженеру Герману Голлериту (Холлериту) удалось сконструировать первую электромеханическую вычислительную машину – табулятор. В её механизме имелось реле, а также счётчики и особый сортировочный ящик. Прибор считывал и сортировал статистические записи, сделанные на перфокартах. В дальнейшем компания, основанная Голлеритом, стала костяком всемирно известного компьютерного гиганта IBM.

Ещё через шесть лет английским учёным Аланом Тьюрингом была разработана концепция машины, ставшая теоретической основой для нынешних компьютеров. Она обладала всеми главными свойствами современного средства вычислительной техники: могла пошагово выполнять операции, которые были запрограммированы во внутренней памяти.

После 1970 года начался выпуск четвёртого поколения ЭВМ. Развитие вычислительной техники в это время характеризуется внедрением в производство компьютеров больших интегральных схем. Такие машины теперь могли совершать за одну секунду тысячи миллионов вычислительных операций, а ёмкость их ОЗУ увеличилась до 500 миллионов двоичных разрядов



Герман Голлерит



Аллан Тьюринг