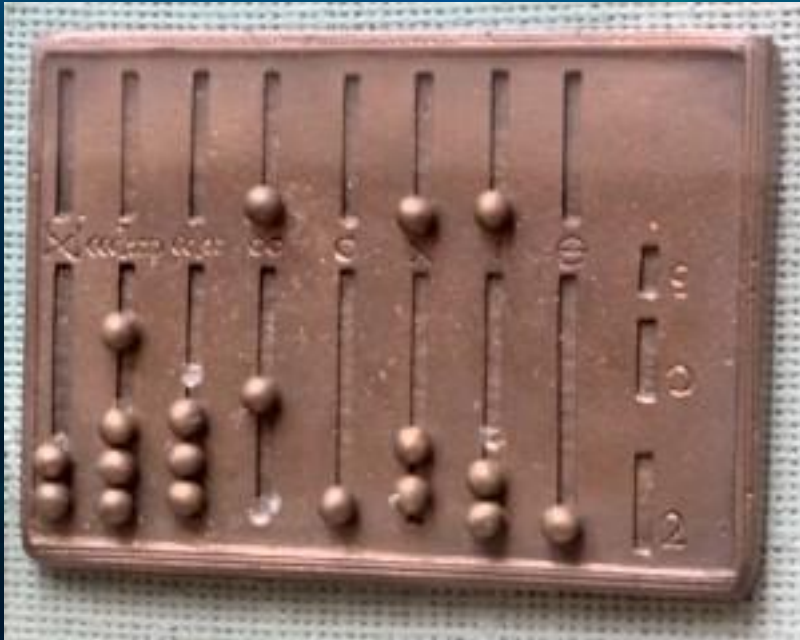


Хронология робототехники



L/O/G/O

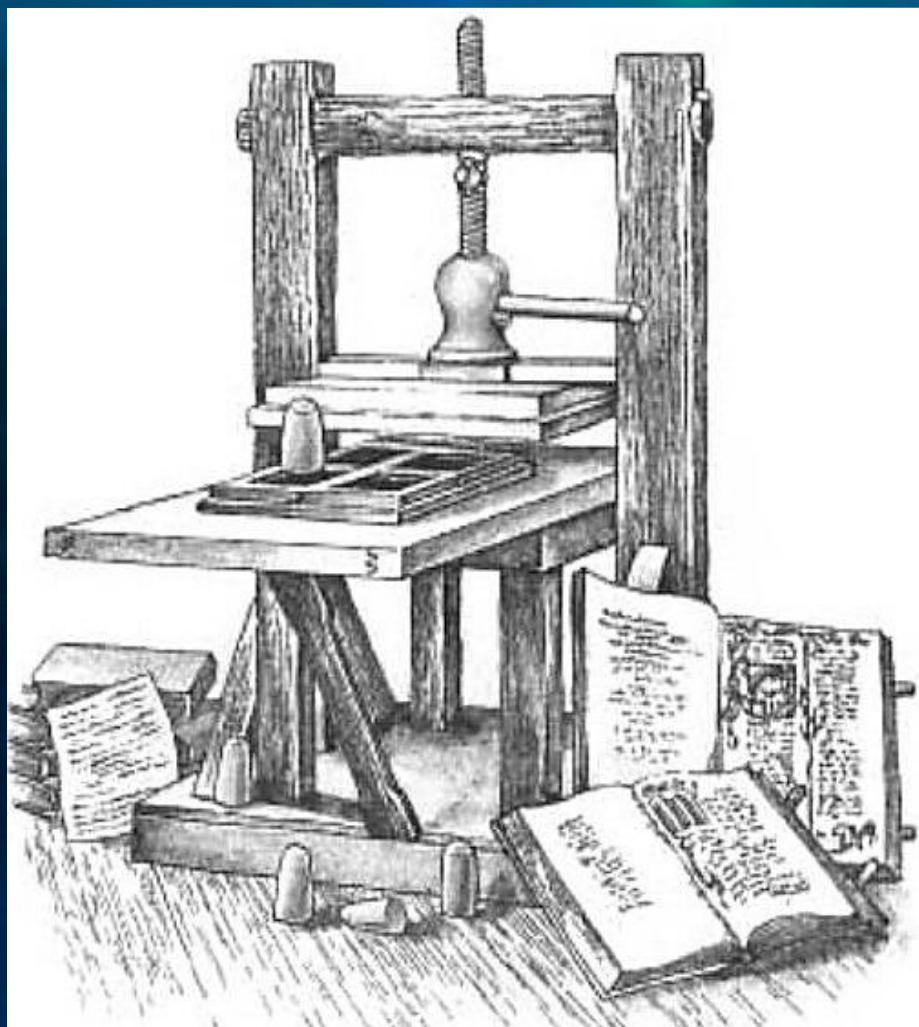
АБАК



Абаком называлась дощечка покрытая слоем пыли, на которой острой палочкой проводились линии и какие-нибудь предметы, размещавшиеся в полученных колонках по позиционному принципу. В Древнем Риме абак появился, вероятно в V-VI вв н.э., и назывался *calculi* или *abakuli*.

Изготавливался абак из бронзы, камня, слоновой кости и цветного стекла. До нашего времени дошёл бронзовый римский абак, на котором камешки передвигались в вертикально прорезанных желобках. Внизу помещались камешки для счета до пяти, а в верхней части имелось отделение для камешка, соответствующего пятёрке.

Печатный станок Гуттенберга



До Гуттенберга все книги были рукописными. Это были либо Библии, либо комментарии к ним. Переписывали их монахи, которые на изготовление только одного текста затрачивали несколько лет. Принадлежали книги в основном духовенству.

Гуттенберг на подготовку первого печатного набора Библии потратил около двух лет. Но зато после этого он смог сразу напечатать целый ее тираж.

Печатный станок Гуттенберга



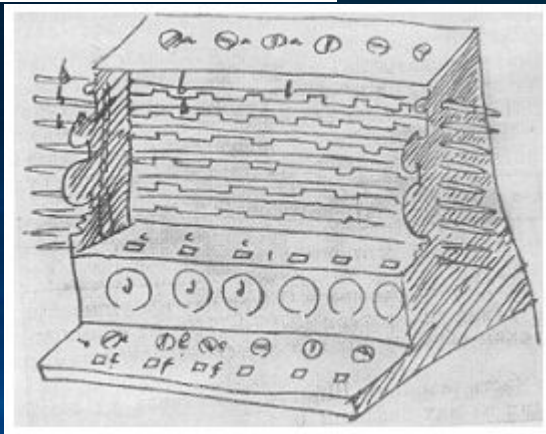
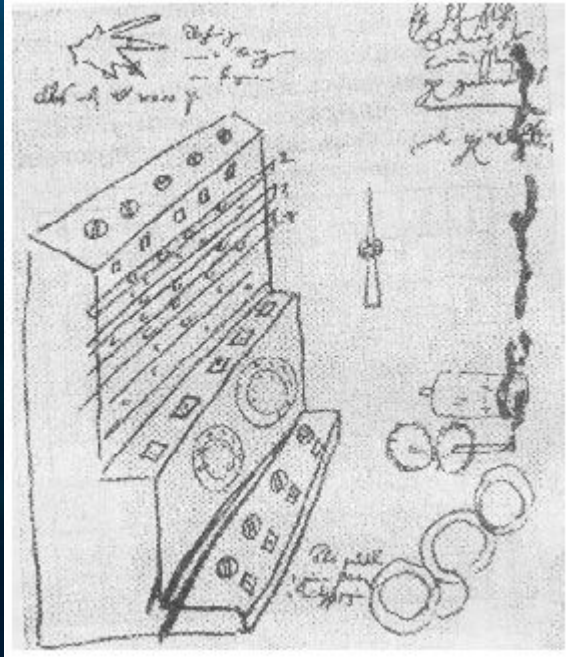
Ее 1300-страничный оригинал назван "42-строчной" Библией потому, что размер ее страниц - 42 строки. Гутенберг отлил 290 различных литер. Позднее художник-иллюстратор добавил цветные буквицы и иллюстрации. С помощью изобретенного им печатного пресса Гутенберг за три года напечатал 180 экземпляров своей Библии. Помогали ему 20 подмастерьев. Писцам в монастырях требовалось больше времени, чтобы переписать вручную всего один экземпляр.

Суммирующее устройство Леонардо да Винчи



Модель счетного устройства Леонардо да Винчи В 30-х годах 17 столетия в национальной библиотеке Мадрида были обнаружены два тома неопубликованных рукописей Леонардо да Винчи. И среди чертежей "Codex Madrid I", почти полностью посвященного прикладной механике, ученые нашли эскиз 13-разрядного суммирующего устройства с десятизубыми колёсами. В рекламных целях оно было воспроизведено фирмой IBM и оказалось вполне работоспособным

Суммирующие часы Шиккарда



Шиккард изобрел и построил модель шестиразрядного механического вычислительного устройства, которое могло складывать и вычитать числа. Машина Шиккарда содержала суммирующее и множительное устройства. Машина Шиккарда не сохранилась до наших дней. В упоминавшемся письме Кеплеру Шиккард писал, что он изготовил машину в единственном экземпляре, который был уничтожен во время пожара.

Суммирующая машина Паскаля



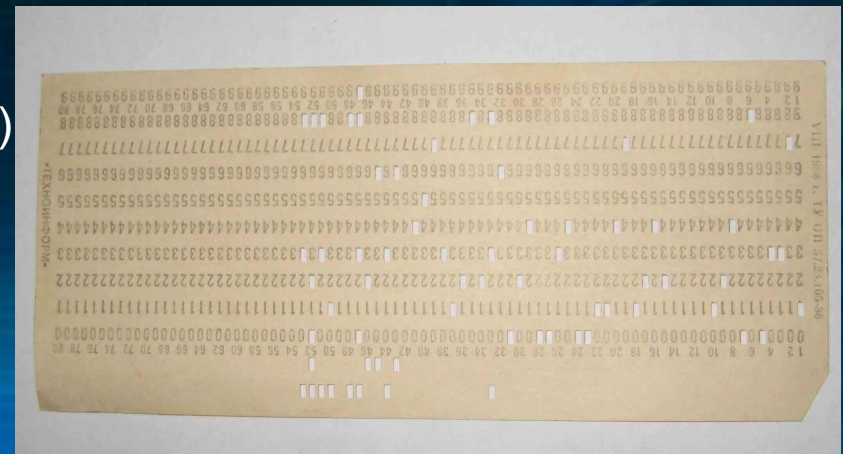
Арифметическая машина (или Паскалево колесо) была готова в 1645 году. В отличие от известных счетных инструментов типа абака в арифметической машине вместо предметного представления чисел использовалось их представление в виде углового положения оси (вала) или колеса, которое несет эта ось

Перфолента и перфокарта



Первые перфоленты использовались с середины XIX века в телеграфии, отверстия в них располагались в 5 рядов, для передачи данных использовался код Бодо.

Перфокарта (от лат. *perforo* — пробиваю и лат. *charta* — лист из папируса; бумага) — носитель информации, предназначенный для использования в системах автоматической обработки данных. Сделанная из тонкого картона, перфокарта представляет информацию наличием или отсутствием отверстий в определённых позициях карты.



Ткацкий станок Жаккарда

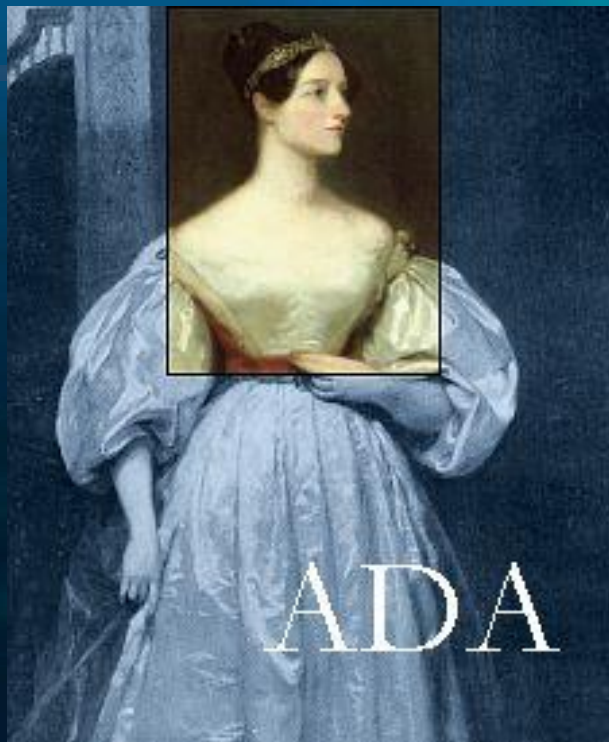


Жозеф Мари Жаккард создает автоматический ткацкий станок, управляемый при помощи перфокарт. Наличие или отсутствие отверстий в перфокарте заставляло нить подниматься или опускаться при ходе челнока, создавая тем самым запрограммированный рисунок. Станок Жаккарда был первым массовым промышленным устройством, автоматически работающим по заданной программе.

Разностная машина Беббиджа



В 1834 году англичанин Чарльз Бэббидж изобретает аналитическую машину. В ней предусматривалось три различных способа вывода полученных результатов: печатание одной или двух копий, изготовление стереотипного отпечатка, пробивки на перфокартах. Аналитическая машина не была построена. Но Бэббидж сделал более 200 чертежей ее различных узлов и около 30 вариантов общей компоновки машины. При этом было использовано более 4 тысяч "механических обозначений". Аналитическая машина Бэббиджа - первый прообраз современных компьютеров.



В 1843 Августа Ада Лавлейс, единственная дочь великого английского поэта Джорджа Гордона Байрона, публикует свои комментарии к статье Луи Фредерико Менабреа "Очерк аналитической машины, изобретенной Ч.Бэббиджем".

Составленные 28-летней графиней примечания к статье итальянского инженера навсегда вписали её имя в историю науки. По существу, Ада Лавлейс заложила научные основы программирования на вычислительных машинах за столетие до того, как стала развиваться эта научная дисциплина.

В честь Ады Лавлейс в Америке названы два города - в штатах Алабама и Оклахома. В Оклахоме существует и колледж её имени. В память о ней назван разработанный в 1980 году крупнейшими специалистами по программированию язык АДА - один из наиболее мощных и универсальных алгоритмических языков.

Табулятор Холлерита



1887г. Герман Холлерит работал в бюро по переписи населения. В процессе работы по ручной обработке данных с целью ускорить обработку данных создал и построил статистический табулятор.

В основе устройства табулятора использовал принципы идеи Аналитической машины Бэббиджа, использование перфокарт. Фактически через 19 лет после смерти Бэббиджа идея создания электрической вычислительной машины нашла продолжение.



1921г. Чешский писатель Карел) в своей пьесе "R.U.R. "вводит в обращение слово "робот". Чешское слово "robota" означает тяжелый, подневольный труд. Человекоподобные автоматы, изобретенные инженером Россумом, не обладают человеческими чувствами и предназначены для службы людям. Но по мере усовершенствования роботы из машин-автоматов превращаются в мыслящие машины, восстают против людей и уничтожают человечество.

Электро и Спарко



1939 г. На всемирной выставке в Нью-Йорке Westinghouse Electric Corp., чтобы поразить посетителей, представляет механического гуманоидного робота Elektro и робота-собаку Sparko. Elektro весит 136 кг. и может ходить, разговаривать и... курить.

Конрад Цузе



1941 Конрад Цузе в Германии завершает Z-3, первый в мире полностью программируемый компьютер. Цузе приглашает Арнольда Фаста (Arnold Fast), слепого математика, программировать Z-3.

Четыре Закона Робототехники

1942 Айзек Азимов впервые использует в своем рассказе "Runaround" слово "робототехника" и предсказывает развитие мощной робототехнической промышленности.

В рассказе "Runaround" также впервые появляются

"Три Закона Робототехники" Азимова:

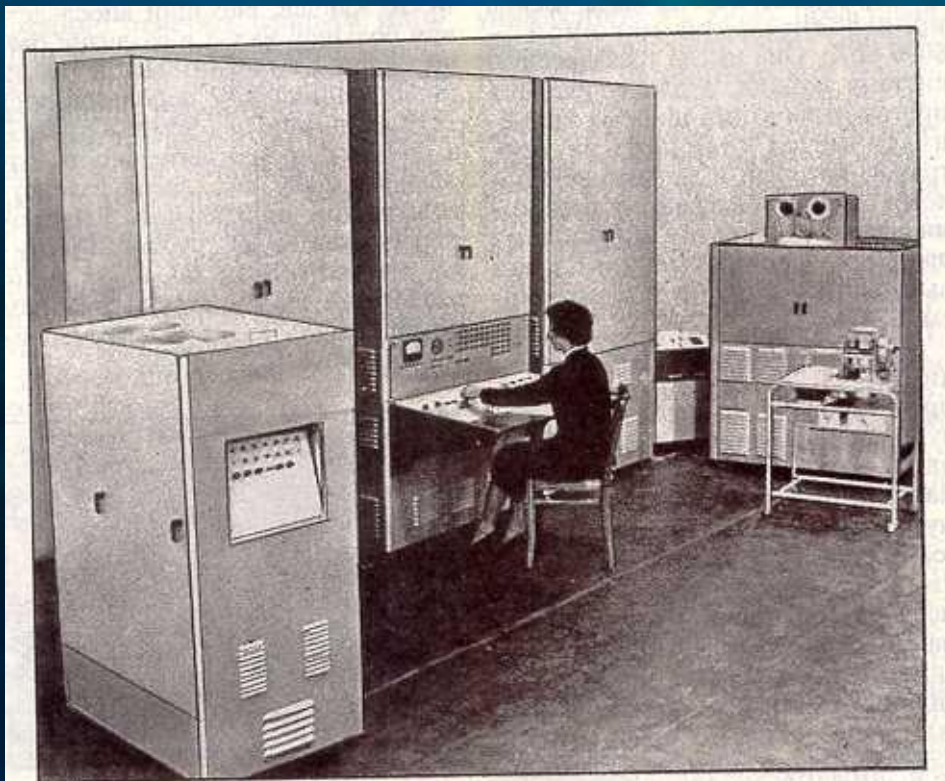
1. Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.
2. Робот должен подчиняться командам человека, если эти команды не противоречат первому закону.
3. Робот должен заботиться о своей безопасности, пока это не противоречит первому и второму закону.

Впоследствии Азимов добавляет в этот список "Нулевой Закон": Робот не может причинить вред человечеству или своим бездействием допустить, чтобы человечеству был причинён вред.

Пять поколений компьютера

Показатель	Поколения ЭВМ				
	Первое	Второе	Третье	Четвертое	Пятое
Сроки существования					
Элементная база процессора					
Элементная база ОЗУ					
Максимальная емкость ОЗУ, байт					
Максимальное быстродействие процессора (оп/с)					
Языки программирования					
Средства связи пользователя с ЭВМ					

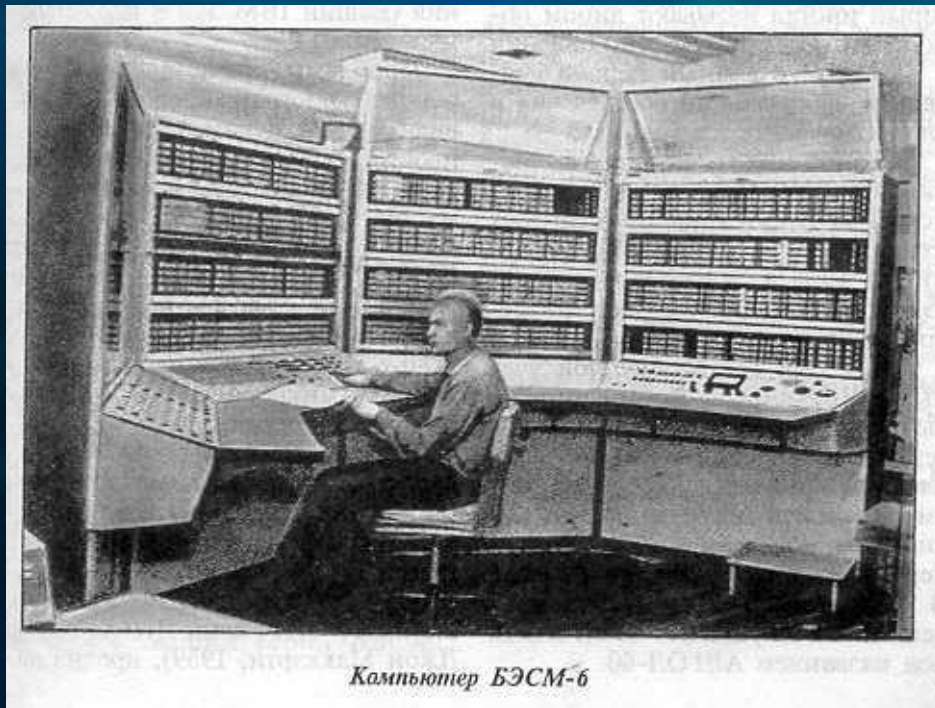
Первое поколение (1945-1954)



Компьютер первого поколения «Минск-1»

компьютеры на электронных лампах (вроде тех, что были в старых телевизорах). Это доисторические времена, эпоха становления вычислительной техники. Большинство машин первого поколения были экспериментальными устройствами и строились с целью проверки тех или иных теоретических положений. Вес и размеры этих компьютерных динозавров, которые нередко требовали для себя отдельных зданий, давно стали легендой.

второе поколение компьютеров (1955-1964)



Вместо электронных ламп использовались транзисторы, а в качестве устройств памяти стали применяться магнитные сердечники и магнитные барабаны - далекие предки современных жестких дисков. Все это позволило резко уменьшить габариты и стоимость компьютеров, которые тогда впервые стали строиться на продажу.

Но главные достижения этой эпохи принадлежат к области программ. На втором поколении компьютеров впервые появилось то, что сегодня называется операционной системой. Тогда же были разработаны первые языки высокого уровня - Фортран, Алгол, Кобол. Эти два важных усовершенствования позволили значительно упростить и ускорить написание программ для компьютеров

третье поколение ЭВМ (1965-1974)



Компьютер третьего поколения IBM/360

Впервые стали использоваться интегральные схемы - целые устройства и узлы из десятков и сотен транзисторов, выполненные на одном кристалле полупроводника (то, что сейчас называют микросхемами). В это же время появляется полупроводниковая память, которая и по всей день используется в персональных компьютерах в качестве оперативной.

В эти годы производство компьютеров приобретает промышленный размах. Пробившаяся в лидеры фирма IBM первой реализовала семейство ЭВМ - серию полностью совместимых друг с другом компьютеров от самых маленьких, размером с небольшой шкаф (меньше тогда еще не делали), до самых мощных и дорогих моделей. Наиболее распространенным в те годы было семейство System/360 фирмы IBM, на основе которого в СССР была разработана серия ЕС ЭВМ.

четвертое поколение (1975 -1985)



достижения этого периода не настолько велики, чтобы считать его равноправным поколением. Сторонники такой точки зрения называют это десятилетие принадлежащим "третьему-с половиной" поколению компьютеров, и только с 1985 г., по их мнению, следует отсчитывать годы жизни собственно четвертого поколения, здравствующего и по сей день.

компьютеры 5-го поколения:



Основные требования к компьютерам 5-го поколения: Создание развитого человеко-машинного интерфейса (распознавание речи, образов)

Развитие логического программирования для создания баз знаний и систем искусственного интеллекта; Создание новых технологий в производстве вычислительной техники; Создание новых архитектур компьютеров и вычислительных комплексов.

