

История развития вычислительных машин



ЭВМ (электронно-вычислительная машина) – это аппаратно-программное вычислительное устройство, которое реализовано на электронных компонентах и выполняет заданные программой действия.



Счётно-решающие средства до появления ЭВМ

Раньше для подсчёта люди использовали камешки, пальцы, узелки. Потребность людей в поиске решения всё более сложных задач привела к поиску средств, которые могли бы ему в этом помочь.

Одним из первых устройств (VI—V вв. до н. э.), облегчающих вычисления, можно считать специальную доску для вычислений, названную «абак».

В Древней Руси при счёте применялось устройство, похожее на абак, называемое «русский шёт». В XVII веке этот прибор уже обрёл вид привычных русских счёт.

Абак



Счёты



Арифмометры

В начале XVII столетия, когда математика становилась всё более востребованной, всё острее ощущалась необходимость в счётной машине. В середине века математик Блез Паскаль создал «суммирующую машинку». Прогресс счётных машин продолжался, и уже в 30-е годы XX столетия в СССР был разработан арифмометр «Феликс».

Эти счётные машины были весьма популярны, ими пользовались десятилетиями. Выпускались с 1929 по 1978 год.

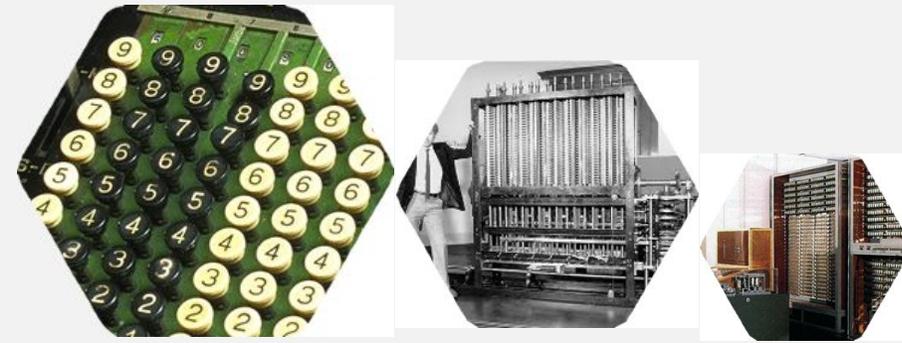


Счётная машина «Феликс»

Электромеханические вычислительные машины

Следующим этапом в развитии вычислительных машин стало использование электромеханических устройств.

Первым среди электромеханических машин стал **табулятор Холлерита**, который был разработан в 1887 году. Он позволял автоматизировать и ускорить обработку статической информации.

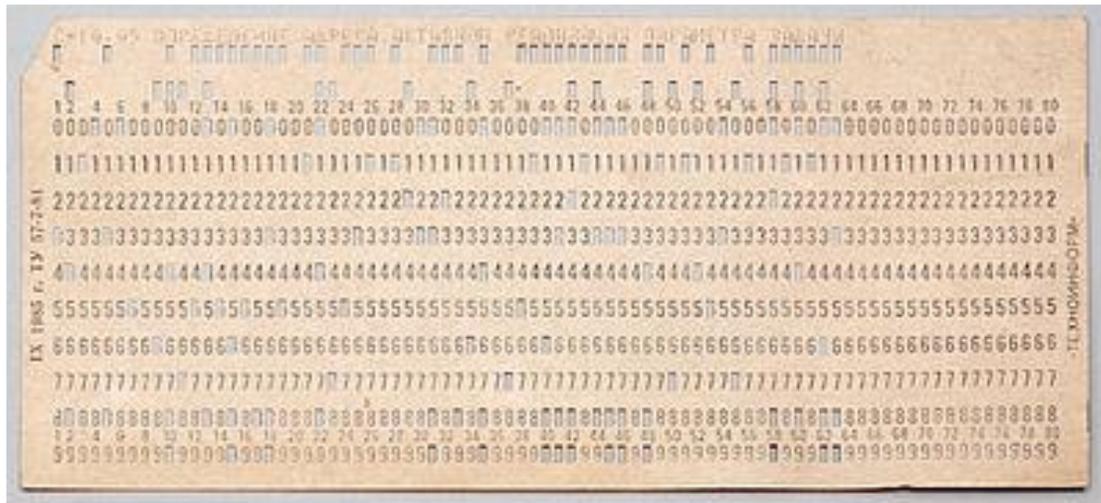


Табулятор
Холлерита

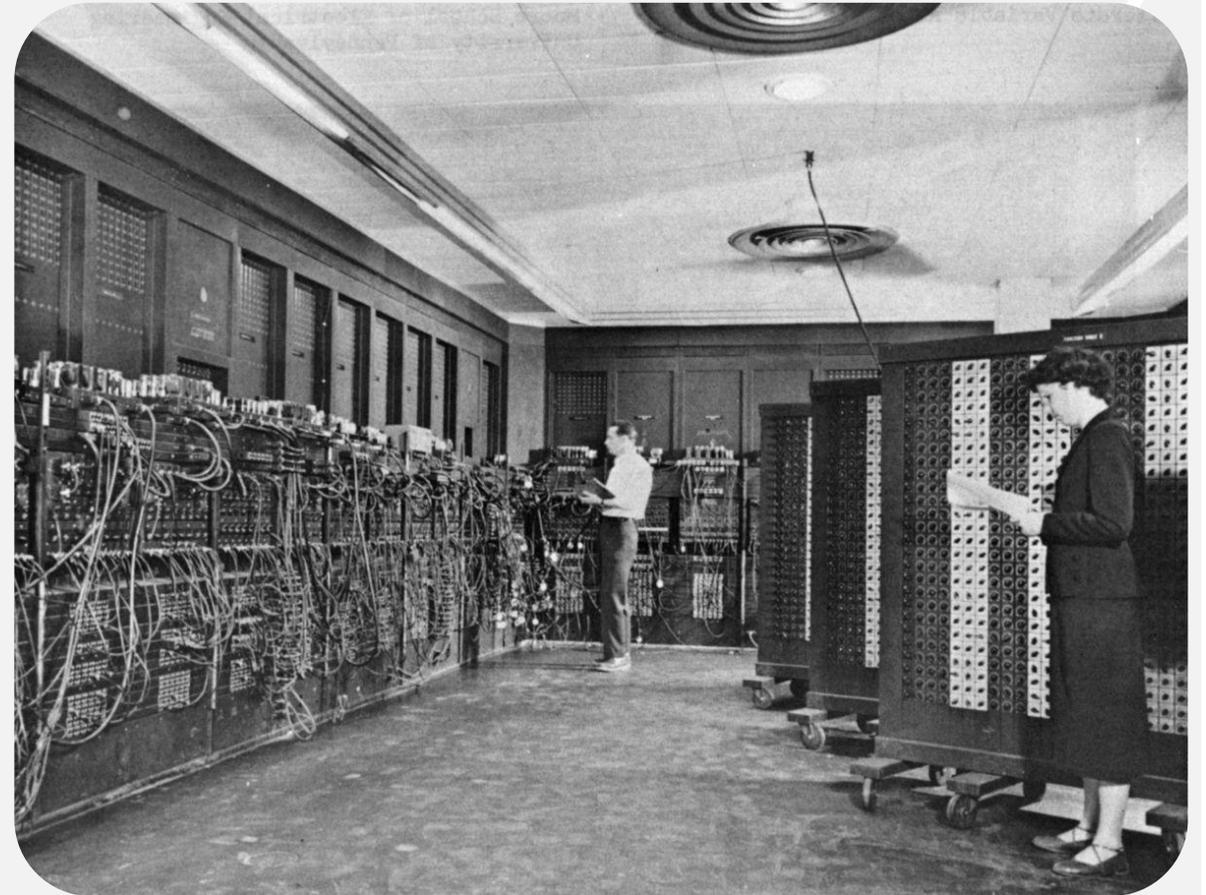
Программируемые вычислители

К первому поколению вычислительных машин, которое базируется на **лампах**, можно отнести ENIAC, который был сконструирован в 1946 году. Он имел массу более двадцати тонн и занимал помещение порядка 150 квадратных метров.

ENIAC позволял производить до 20 тысяч операций в секунду; в качестве устройства ввода использовались перфокарты.



Перфокарта



ENIAC

Полупроводниковые вычислители второго поколения

Новым этапом развития ЭВМ стало изобретение полупроводникового транзистора. Этот аналог электронной лампы был на порядок экономичнее и компактнее.



Быстродействие ЭВМ увеличилось что позволило проводить уже сотни тысяч операций в секунду. Помимо прочего, энергопотребление и габариты ЭВМ значительно снизились, что способствовало большему распространению этих машин.

БСЭМ-6, яркий представитель полупроводниковых вычислителей 2-го поколения

Программируемые вычислители третьего поколения

После того, как были объединены транзисторные схемы с интегральными микросхемами, наступил новый этап в развитии вычислительных машин этого поколения: существенно увеличение производительности и дальнейшее упрощение эксплуатации, снижение стоимости производства и габаритов.

Помимо прочего, начинают появляться периферийные устройства.



Apple-2



IBM-360

Программируемые вычислители четвёртого поколения

Благодаря приходу Apple-2, первого персонального компьютера, это устройство приобрело современный вид.



В данный момент все компьютеры относятся к программируемым вычислителям четвёртого поколения.

Они основаны на использовании микропроцессоров.



Спасибо за
внимание.