

Автор проекта:

Чермянина Аня

Тема проекта:

Вычислительные средства прошлых лет



Предмет , Класс:

*Информатика, 9
класс*

Вычисления в доэлектронную эпоху

По мере усложнения хозяйственной деятельности и социальных отношений (денежных расчетов, задач измерений расстояний, времени, площадей и т. д.) возникла потребность в арифметических вычислениях.

Для выполнения простейших арифметических операций (сложения и вычитания) стали использовать абак, а по прошествии веков — счеты.

В России счеты появились в XVI веке



- На Руси долгое время считали по косточкам, раскладываемым в кучки. Примерно с XV века получил распространение "дошаной счет", завезенный, видимо, западными купцами вместе с ворванью и текстилем.
- Вероятно, в это время, а может быть, и немного позже какому-то наблюдательному человеку пришла в голову мысль заменить горизонтальные линии «счета костями» горизонтальными натянутыми веревками, навесив на них, по существу, все те же «кости». Может быть, идею такого устройства ему подсказали четки, этот древнейший примитивный счетный инструмент, широко распространенный в русском быту.

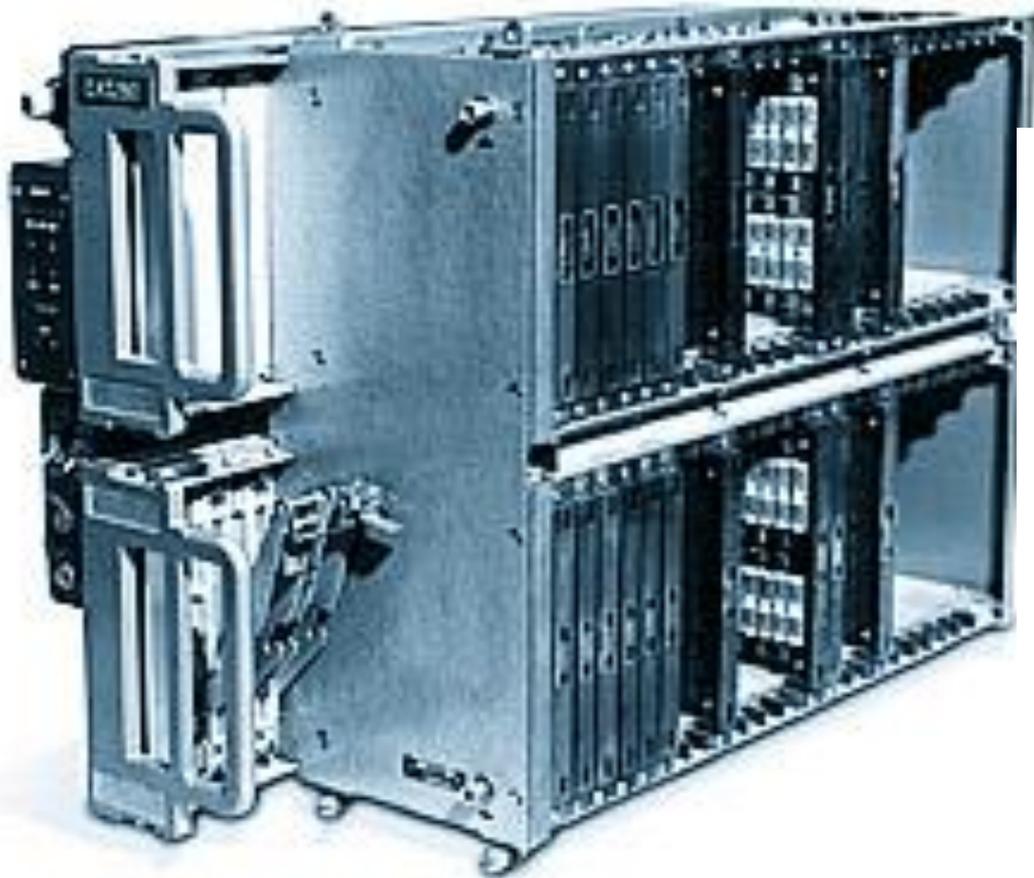


Русские счёты

Русские счёты — простое механическое устройство для произведения арифметических расчётов, являются одним из первых вычислительных устройств. Счёты представляют собой раму с нанизанными на спицы костяшками, обычно по 10 штук.



Электронные вычислительные средства прошлых лет



XX век.

Первые электронно-вычислительные машины появились в 30-е годы прошлого века. С середины 50-х годов началось бурное развитие вычислительной техники. Это были огромные машины, весом в несколько тонн. С развитием компьютерной техники размеры машин становились все меньше, а их «способности» — все больше.



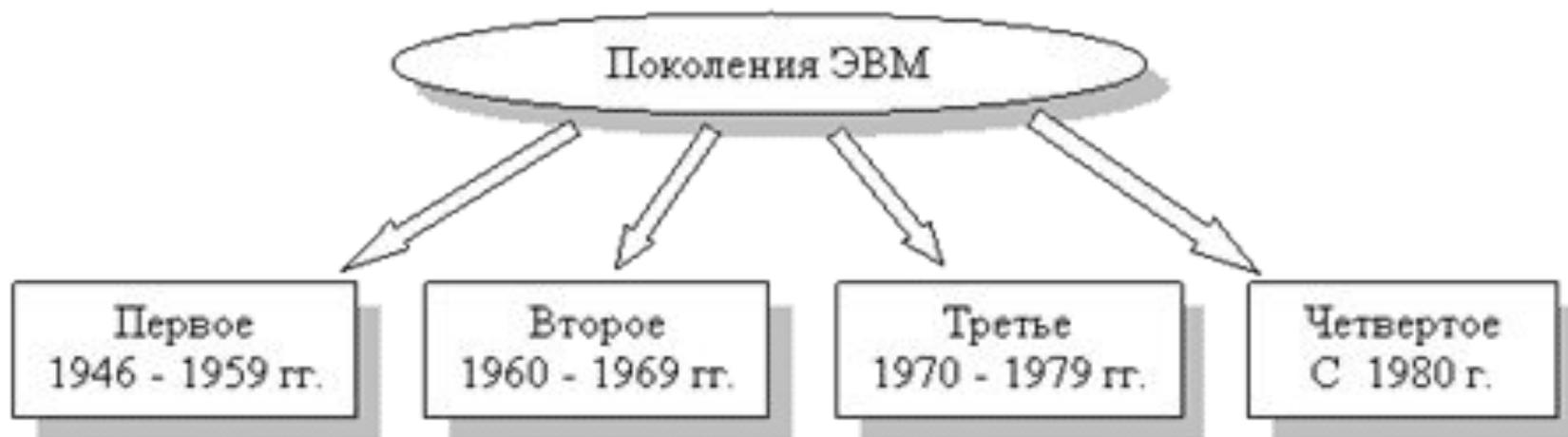
Так выглядели первые ЭВМ.

Немногим более 50 лет прошло с тех пор, как появилась первая электронная вычислительная машина. За этот короткий для развития общества период сменилось несколько поколений вычислительных машин, а первые ЭВМ сегодня являются музейной редкостью. Сама история развития вычислительной техники представляет немалый интерес, показывая тесную взаимосвязь математики с физикой (прежде всего с физикой твердого тела, полупроводников, электроникой) и современной технологией, уровнем развития которой во многом определяется прогресс в производстве средств вычислительной техники.

ЭВМ-ЭТО

Электронно
вычислительная
машина

4 поколения развития ЭВМ



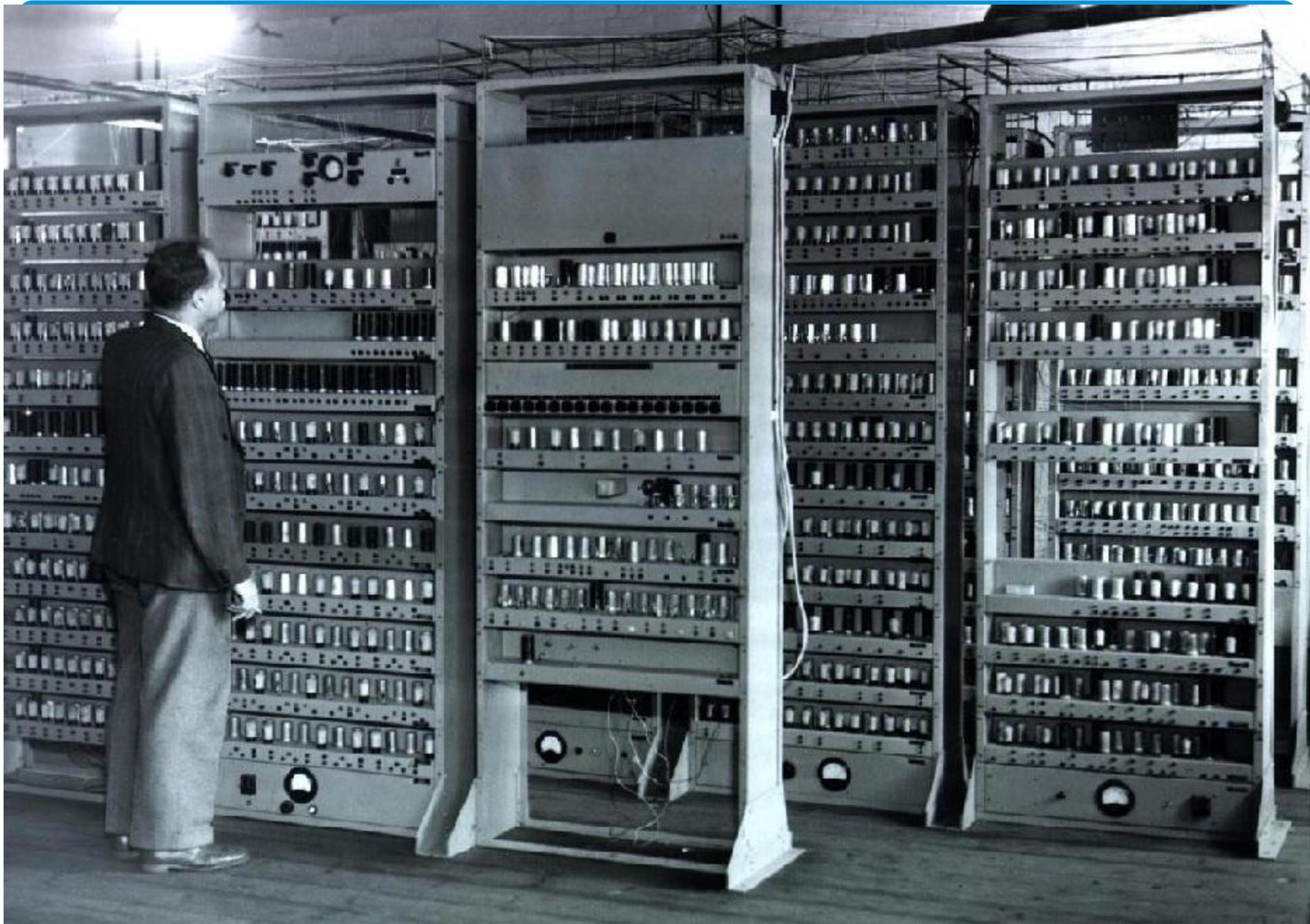
Характеристики поколений ЭВМ

Поколение	I (1945 – 60-е)	II (1955 – 70-е)	III (1965 – 80-е)	IV (1975 – 90-е)	V ?
Элементная база	Электронные лампы	Транзисторы	ИС и БИС	СБИС, процессоры	Оптоэлектроника, криоэлектроника
Быстродействие (опер/сек)	10–20 тыс.	100 тыс. – 1 млн.	10 млн.	10 ⁹ + многопроцессорность	10 ¹² + многопроцессорность
Емкость ОЗУ (Кбайт)	100	1000	10000	10 ⁷	10 ⁸
Периферийные устройства	Магнитные ленты, перфоносители; цифровая печать	+ алфавитно-цифровая печать	+ дисплеи, графопостроители	+ цветные дисплеи, клавиатура, манипуляторы, принтеры, модемы	+ устройства ввода голоса, устройства чтения рукописного текста и др.
Области применения	Научно-технические расчеты	Обработка числовой и текстовой информации	+ ИС, АСУ и др.	+ все сферы деятельности, Интернет	+ развитые интеллектуальные системы
Примеры моделей ЭВМ	МЭСМ, БЭСМ-1, БЭСМ-2, М-20,	М-220, БЭСМ-3, Урал-14, Минск-32, БЭСМ-6	IBM 360/370, ЕСЭРМ, СМЭВМ	ПК: IBM PC, Makintosh, СуперЭВМ: Cray, Cyber, Эльбрус	



ЭВМ первого поколения

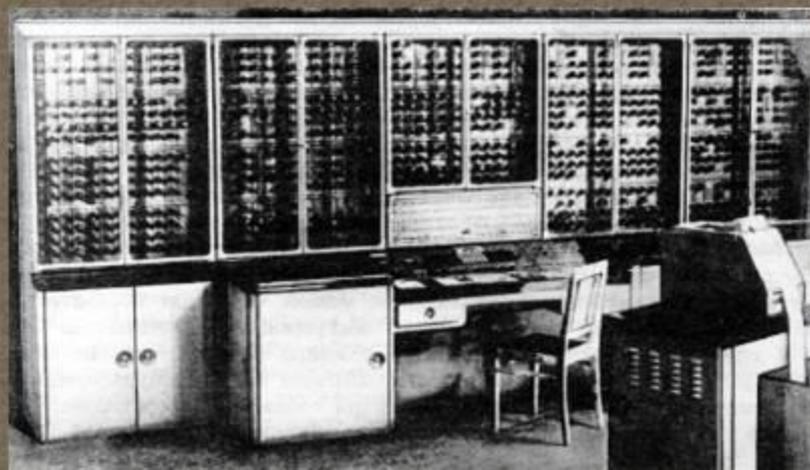
ЭВМ первого поколения - это машины, основными деталями которых были **электронные лампы**. Они разрабатывались и выпускались до начала 60—х годов. У них было сравнительно невысокое быстродействие, очень большие габариты и масса, они потребляли много электроэнергии. ЭВМ первого поколения обладали недостатком — низкая надежность, обусловленная невысокой надежностью электронных ламп.



ЭВМ второго поколения

В БЭСМ-6 использовалось 260 тысяч транзисторов, устройства внешней памяти на магнитных лентах для хранения программ и данных, а также алфавитно-цифровые печатающие устройства для вывода результатов вычислений.

Работа программистов по разработке программ существенно упростилась, так как стала проводиться с использованием языков программирования высокого уровня (Алгол, Бейсик и др.).



ЭВМ третьего поколения

Начиная с 70-х годов прошлого века, в качестве элементной базы ЭВМ третьего поколения стали использовать **интегральные схемы**. В интегральной схеме (маленькой полупроводниковой пластине) могут быть плотно упакованы тысячи транзисторов, каждый из которых имеет размеры, сравнимые с толщиной человеческого волоса.

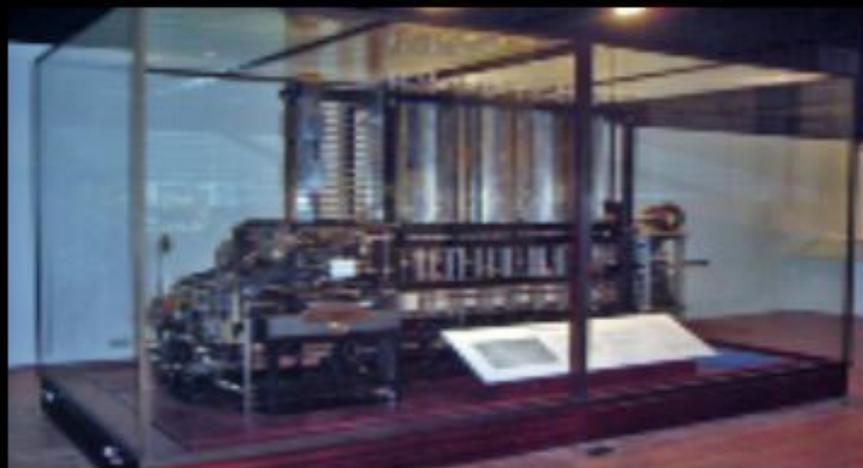


Эльбрус-2 – ЭВМ четвёртого поколения.



Вычислительные комплексы "Эльбрус-2" эксплуатировались в Центре управления космическими полетами, в ядерных исследовательских центрах. Наконец, именно комплексы "Эльбрус-2" с 1991 года использовались в системе противоракетной обороны и на других военных объектах.

Пятое поколение ЭВМ



- ЭВМ пятого поколения — это ЭВМ будущего. На ЭВМ пятого поколения ставятся совершенно другие задачи, нежели при разработки всех прежних ЭВМ. Если перед разработчиками ЭВМ с I по IV поколений стояли такие задачи, как увеличение производительности в области числовых расчётов, достижение большой ёмкости памяти, то основной задачей разработчиков ЭВМ V поколения является создание искусственного интеллекта машины (возможность делать логические выводы из представленных фактов), развитие "интеллектуализации" компьютеров - устранения барьера между человеком и компьютером.

Персональные компьютеры

Первым персональным компьютером был Apple II («дедушка» современных компьютеров Macintosh), созданный в 1977 году. В 1982 году фирма IBM приступила к изготовлению персональных компьютеров IBM PC («дедушек» современных IBM-совместимых компьютеров).



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.



