



# Поколения ЭВМ

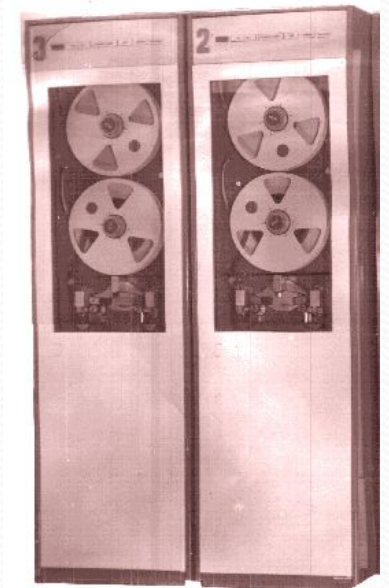


## Поколения ЭВМ

Появление ЭВМ диктовалось прежде всего потребностями физических и инженерных наук. Успехи этих наук в свою очередь приводили к совершенствованию ЭВМ.

Приблизительно каждые 10 лет происходил качественный скачок в развитии вычислительной техники, поколение сменялось новым поколением. Признаки, отличающие одно поколение от другого:

- ¿ элементная база;
- ¿ быстродействие;
- ¿ объём оперативной памяти;
- ¿ устройства ввода/вывода;
- ¿ программное обеспечение.



В 1936 году немецкий инженер-кибернетик Карл Зюс начал работу над созданием АВМ (Автоматической Вычислительной Машины) на механических реле.

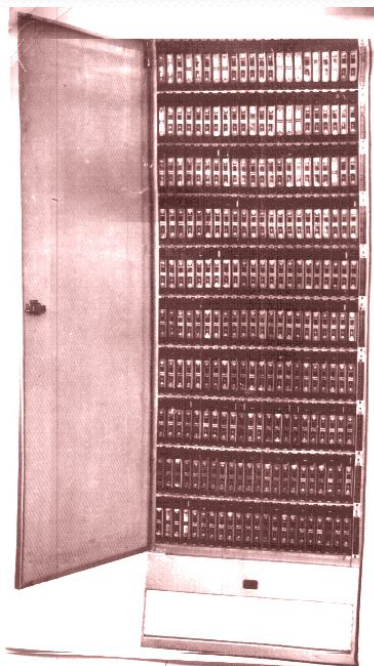
В 1939 году американский инженер Дж. Стибниц закончил работу над релейной машиной фирмы «Белл». (Её быстродействие примерно 1 операция в секунду.)



В 1940 году под руководством Джона фон Неймана создана вычислительная машина MANIAC (Mathematical Analyzer Numerical and Computer).

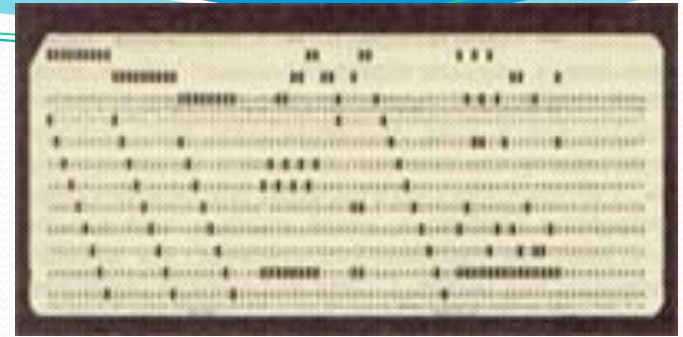
В 1944 году Говард Айкен сконструировал в Гарвардском университете АВМ «Марк-1».

В 1946 году под руководством Д. Эккерта и Д. Моучли была создана вычислительная машина ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer). Она состояла из 20 тыс. электронных ламп и 1,5 тыс. реле, быстродействие 300 операций в секунду.





Компьютер «Эниак».  
Первое поколение



Перфокарта



Компьютер IBM-360.  
Третье поколение



В 1983 г. корпорация Apple Computers построила персональный компьютер «Lisa» (первый офисный компьютер, управляемый манипулятором «мышь»).

Период времени	Элементная база	Быстродействие (оп./сек)	Объём ОП	Устройства ввода/вывода	Программное обеспечение	Примеры
1946 – 1955	Электронные лампы	2 – 2 тыс.	2 Кб	Перфоленты, перфокарты, маг. ленты	Машинные коды	БЭСМ-1, М-1, Урал-1
1955 – 1965	Транзисторы	100 – 150 тыс.	2 – 32 Кб	Магнитные барабаны, маг. диски	Языки высокого уровня	БЭСМ-6, М-222, IBM-701
1966 – 1979	Интегральные схемы (ИС)	1 млн.	64 Кб	Многотерминальные системы	Операционные системы	ЕС-1030, IBM-360
1980 – 1989	Большие интегральные схемы (БИС)	10 – 100 млн.	2 – 3 Мб	Сети персональных ЭВМ	Базы, банки данных	Эльбрус, ILLIAC 4
1990 –	СБИС	Более 100 млн.		Оптические и лазерные устройства	Экспертные системы	

# МУЗЕЙ

## ИСТОРИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ



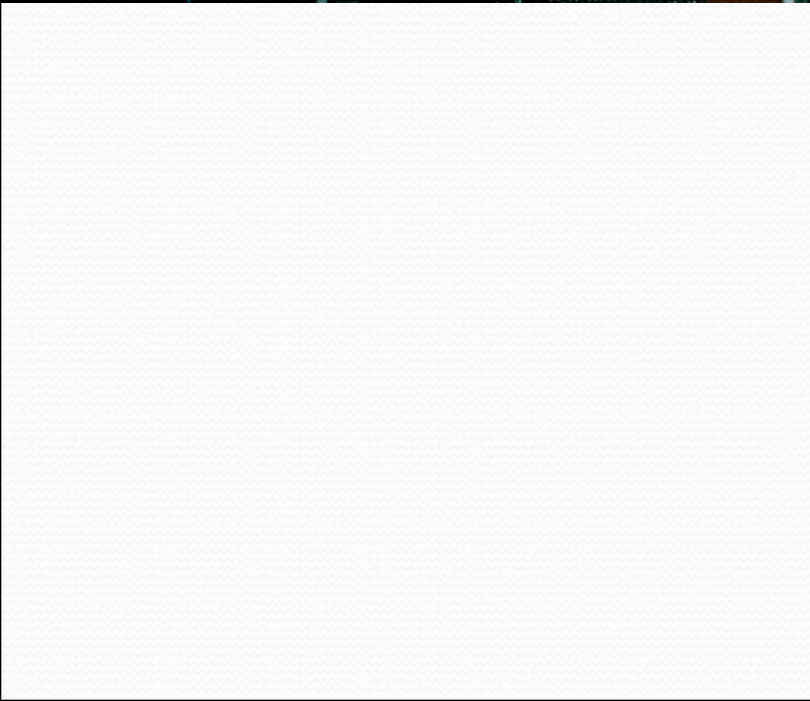
ИИИИ № 222 (история вычислительной техники)

## Экспонаты музея

В каждом школьном кабинете информатики можно создать небольшой музей истории развития вычислительной техники.

На полках музея можно разместить носители информации, использовавшиеся в ЭВМ разных поколений, а также то, что являлось элементной базой компьютеров разных поколений.





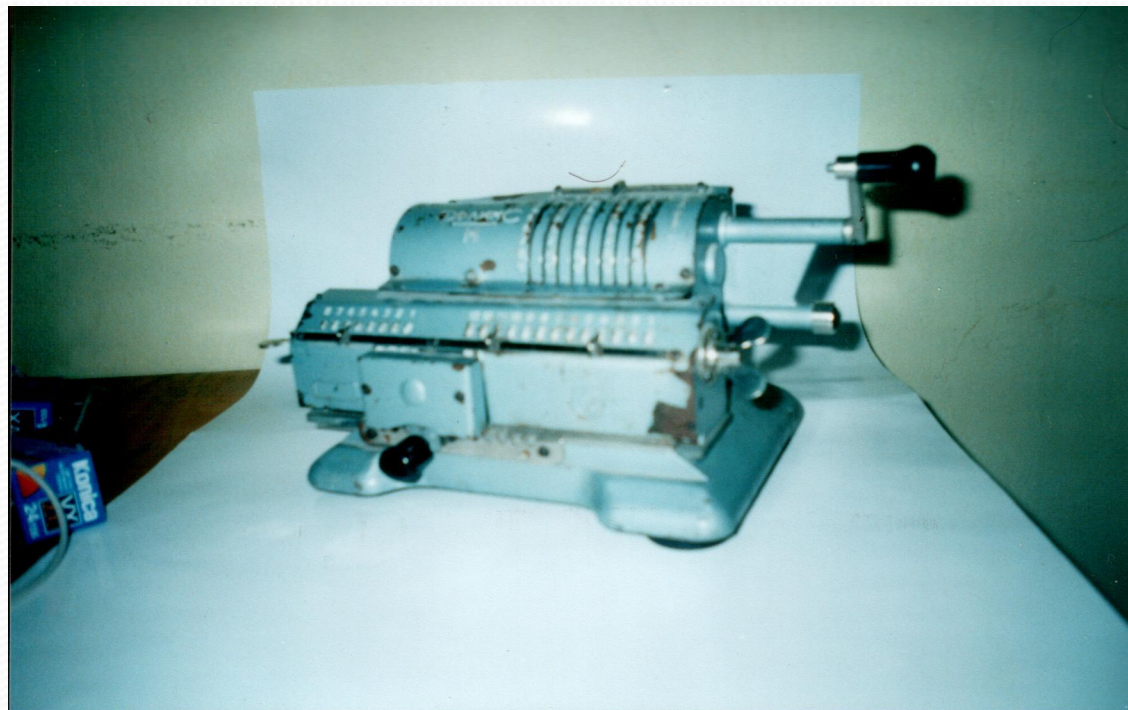


# Первые приспособления для счёта

Счёты



Логарифмическая линейка



Арифмометр Однера

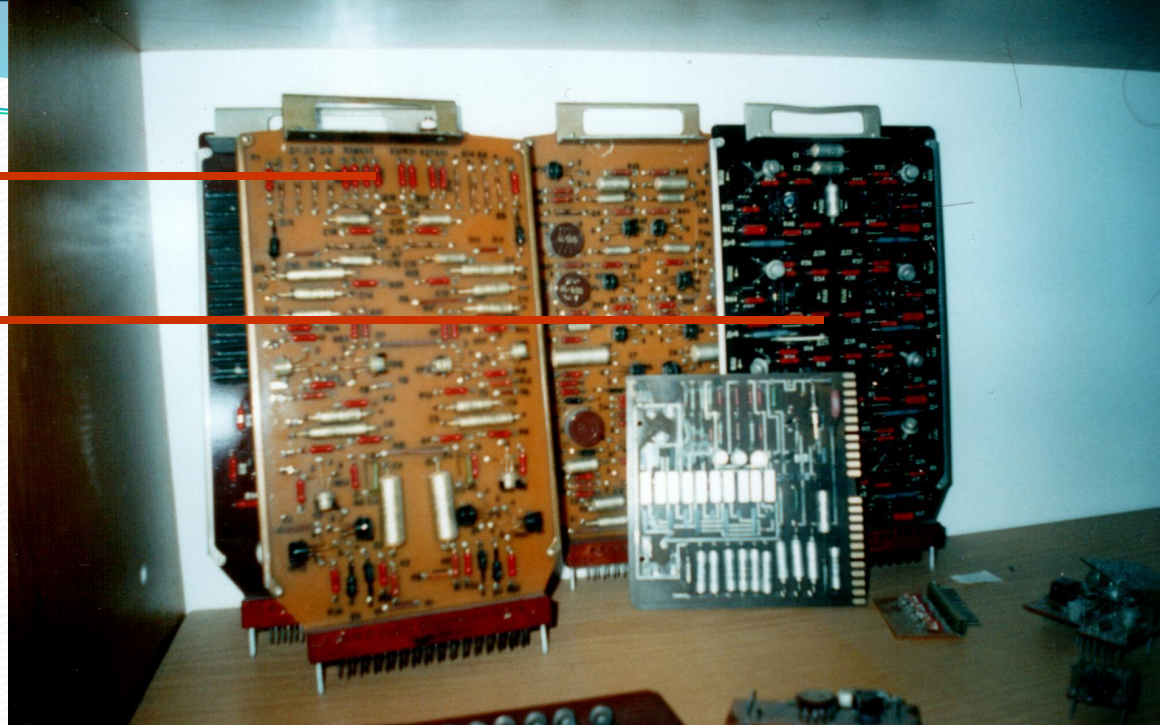


Пишущая машинка начала века —  
прообраз будущей клавиатуры



Электронные лампы 40-х годов — элементная база компьютеров 1-го поколения

Платы с  
полупроводниковыми  
элементами (ячейки  
памяти) – элементная  
база компьютеров  
2-го поколения



Платы с  
интегральными  
схемами – элементная  
база компьютеров  
3-го и 4-го поколений

## Носители информации

Дискеты



Магнитные  
ленты ЕС ЭВМ

Перфоленты

Магнитные  
ленты ЭВМ  
СМ-4

Перфокарты