

Основные этапы развития информационного общества

ИНФОРМАЦИОННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ, глубокие качественные изменения во всех сферах жизнедеятельности общества, происходящие в результате широкого внедрения новых средств хранения, обработки и передачи информации.

Первая информационная революция

Она связана с изобретением письменности, обусловившей гигантский качественный скачок в развитии цивилизации. Появилась возможность накопления знаний в письменной форме для передачи их следующим поколениям. *С позиций информатики это можно оценить, как появление качественно нового (по сравнению с устной формой) средств и методов накопления информации.*



Как выглядел первый славянский алфавит?

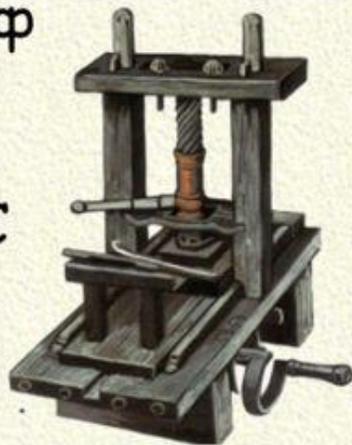
А — аз	Н — наш	Ѧ — ер
Б — буки	О — он	Ы — еры
В — веди	П — покои	Ь — ерь
Г — глаголь	Р — рцы	Ѣ — ять
Д — добро	С — слово	Ю — ю
Е — есть	Т — твердо	Ѧ — я
Ж — живете	Ѹ — ук	Ѣ — кси
З — зело	Ф — ферт	Ѹ — пси
ЗѢ — земля	Х — х	Ѧ — фита
И — иже	Ѧ — от	Ѹ — ижица
І — и	Ц — цы	Ю — э
К — како	Ч — червь	Ѧ — юс
Л — люди	Ш — ша	Ѧ — большой
М — мыслете	Щ — ща	



Вторая информационная революция связана с изобретением книгопечатания



В середине XV века немецкий типограф Иоган Гуттенберг изобрел первый печатный станок. С этого времени началось книгопечатание



 MyShared

Книгопечатание



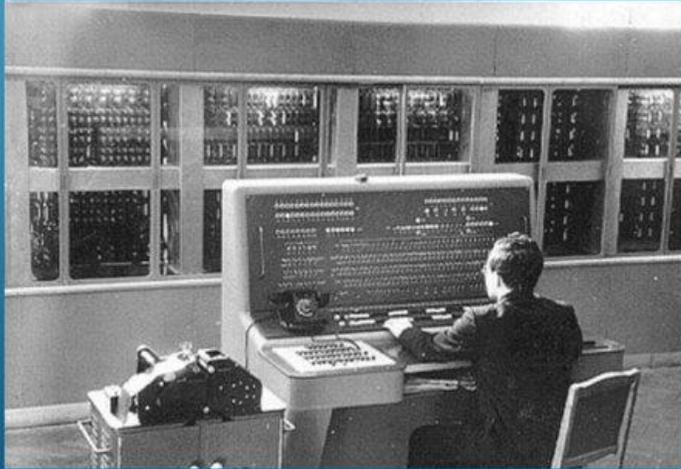
ТРЕТЬЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

- состоялась в конце XIX в. и была обусловлена изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф и ротационная полиграфическая машина (1847), телефон (1870), радио (1895), беспроводный телеграф (1922), телевидение (1930), позволяющие быстро передавать и накапливать информацию в больших объемах



ЧЕТВЕРТАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

- произошла в середине XX в. и была связана с изобретением вычислительной техники, появлением персонального компьютера и созданием сетей связи и телекоммуникаций



Информационные революции

Информационная революция – резкое, качественное преобразование социально-экономических отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации

ВРЕМЯ	4 ТЫСЯЧИ ЛЕТ ДО НАШЕЙ ЭРЫ	XVI ВЕК (середина) НАША ЭРА	XIX ВЕК (конец) НАША ЭРА	XX ВЕК (конец) НАША ЭРА
Информационные революции	ПЕРВАЯ	ВТОРАЯ	ТРЕТЬЯ	ЧЕТВЕРТАЯ
Изобретение	 ПИСЬМЕННОСТЬ	 КНИГОПЕЧАТАНИЕ	 ТЕЛЕГРАФ, ТЕЛЕФОН, РАДИО	 МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ
Результат	НАКОПЛЕНИЕ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ СЛЕДУЮЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ	ИНФОРМАЦИЯ МАССОВО ДОСТУПНА, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РОСТ	ОПЕРАТИВНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ	ОПЕРАТИВНОСТЬ ОБРАБОТКИ И КОМПАКТНОСТЬ ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Информационное общество - это общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей её формы — знан



Этапы Развития Вычислительной Техники

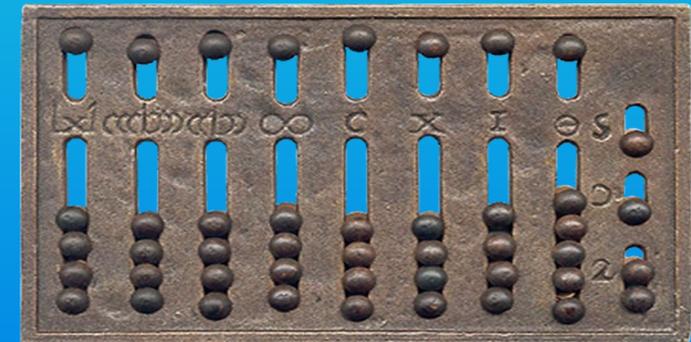
- Выделяют четыре этапа развития вычислительной техники:
- Домеханический — с 40—30-го тысячелетия до н. э.
- Механический — с середины XVII в.
- Электромеханический — с 90-х годов XIX в.
- Электронный — со второй половины 40-х годов XX в.

Домеханический этап

Ручной период автоматизации вычислений начался на заре человеческой цивилизации и базировался на использовании частей тела, в первую очередь пальцев рук и ног. Понятие числа максимально конкретно, оно неразрывно связано с предметом (т.е. это, например, не число «два», а «две рыбы», «два коня» и т.д.). Диапазон счёта невелик.

Искусственные приспособления: зарубки (насечки) на различных предметах, в Южной Америке получают широкое распространение узелки на верёвках.

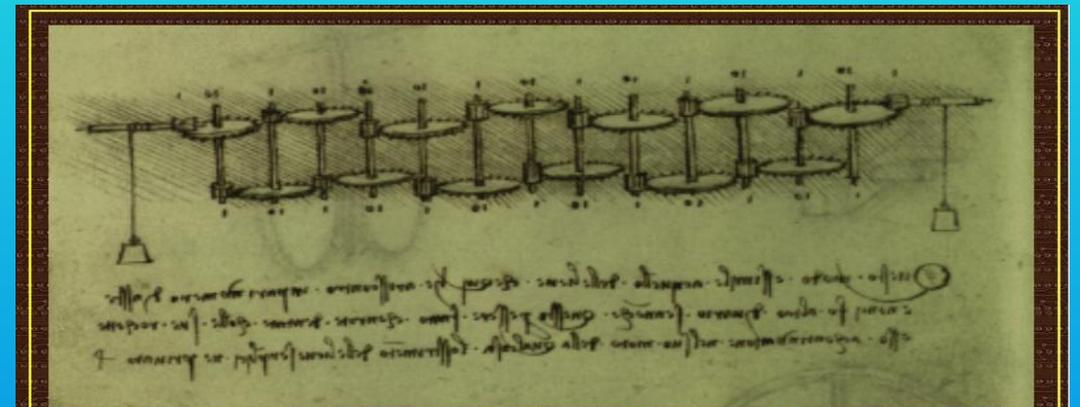
Предметный счёт, когда используются предметы типа камешков, палочек, зёрен и т.д. Часто этот тип счёта использовался вместе с пальцевым. Счёт с помощью предметов был предшественником счёта **на абаке** - наиболее развитом счётном приборе древности, сохранившем некоторое значение в настоящее время. Под абаком понимается счётный прибор, на котором отмечены места (колонки или строчки) для отдельных разрядов чисел.



Механический этап

Один из первых арифмометров, точнее «суммирующая машина», был изобретен Леонардо да Винчи (Leonardo da Vinci, 1452–1519) около 1500 года. Правда, о его идеях никто не знал на протяжении почти четырех столетий. Рисунок этого устройства был обнаружен только в 1967 году.

Блез Паскаль (Blaise Pascal, 1623–1662), который первым не только сконструировал, но и построил работоспособный арифмометр, начинал, как говорится, с нуля. Первый образец постоянно ломался, и через два года Паскаль сделал более совершенную модель. Это была чисто финансовая машина.

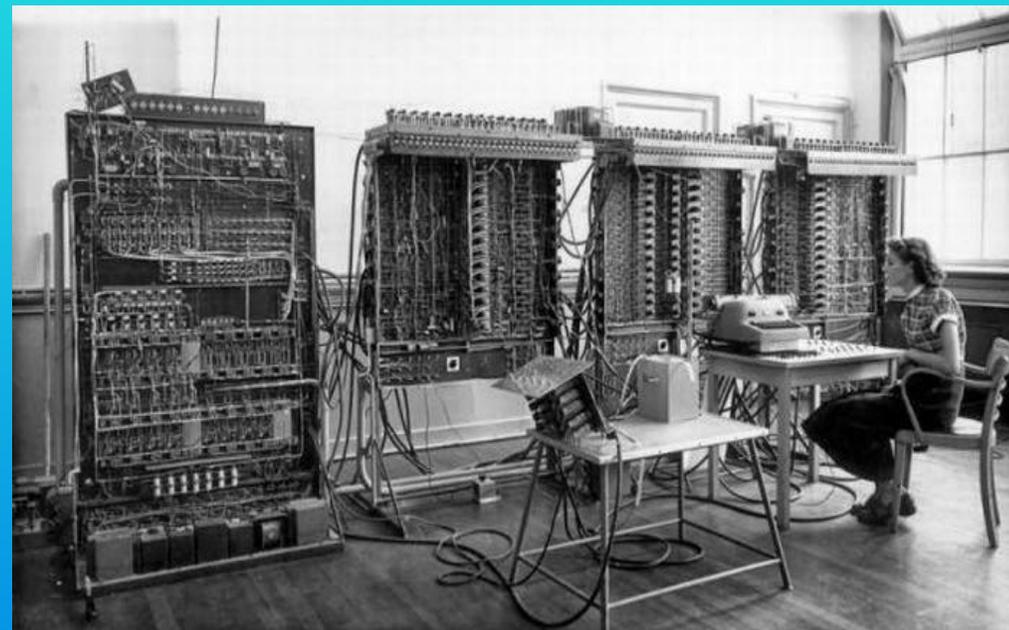


- Чертеж суммирующей машины Леонардо да Винчи из так называемого Мадридского Кодекса, обнаруженного в Национальном Мадридском музее в 1967 г.
- Сам кодекс датируется примерно 1500 годом.

Электромеханический этап

Электромеханический этап развития ВТ явился наименее продолжительным и охватывает всего около 60 лет — от первого табулятора Германа Холлерита (1887 г.) до первой ЭВМ ENIAC (1945 г.). Классическим типом средств электромеханического этапа был счетно-аналитический комплекс, предназначенный для обработки информации на перфокарточных носителях.

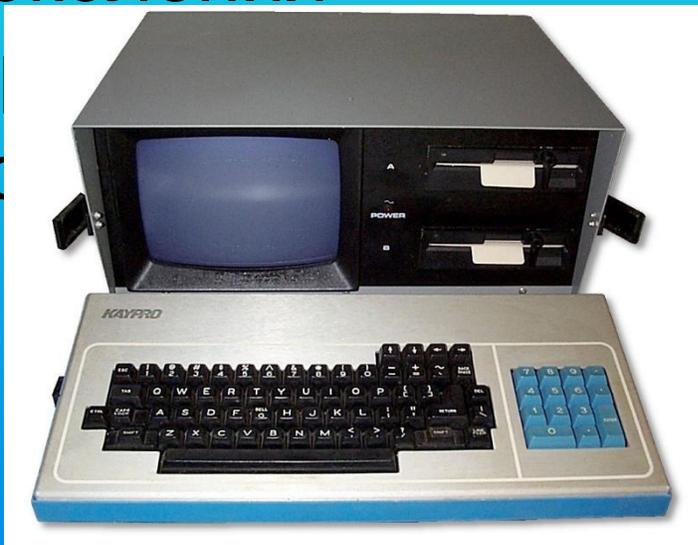
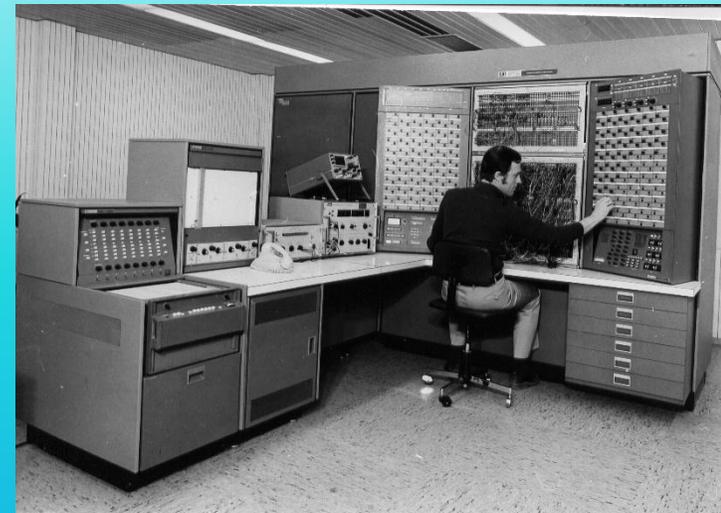
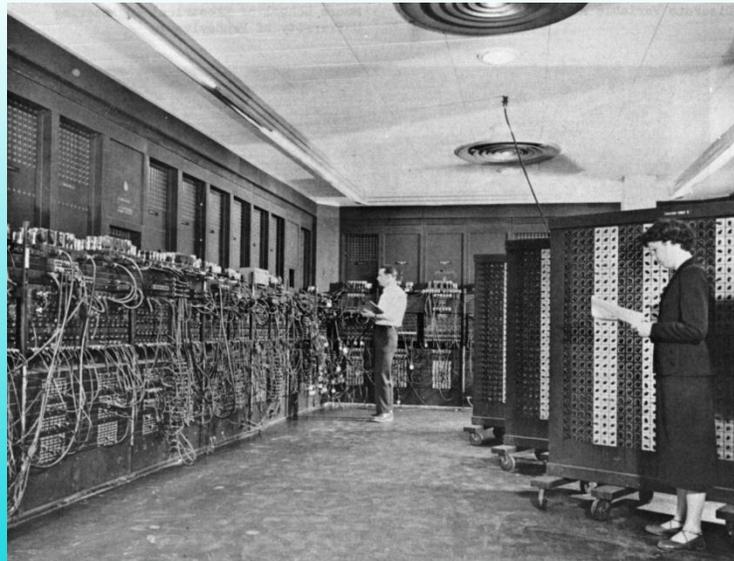
Первый счетно-аналитический комплекс был создан в США Г. Холлеритом в 1887 г. и состоял из ручного перфоратора, сортировочной машины и табулятора. На основе этой ВТ создаются машинно-счетные станции для механизированной обработки информации, послужившие прообразом современных вычислительных центров (ВЦ). В 20—30-е годы 20 века применение счетно-перфорационной техники становится ведущим фактором



Релейная вычислительная машина (РВМ-1)-1957г. СССР

Электронный этап

- ЭВМ 1-го поколения
- ЭВМ 2-го поколения
- ЭВМ 3-го поколения
- Э
- П



Сравнительный анализ ЭВМ разных поколений:

Поколения ЭВМ	Характеристика				
	I	II	III	IV	V
Годы и применения	1945 – 1960-е	1955 – 1970-е	1965 -1980-е	1975 – 1990-е	?
Элементарная база	Электронные лампы (тыс. шт.)	Полупроводниковые транзисторы	Интегральные схемы	БИС, СБИС, микропроцессоры	Оптоэлектроника, криоэлектроника
Размеры	Зал (200 кв. м)	Комната	Шкаф	Стол	Записная книжка
Количество ЭВМ в мире (шт.)	Сотни	Тысячи	Десятки тысяч	Миллионы	Миллионы
Быстродействие (количество операций в секунду)	10 - 20 тысяч	100 – 500 тысяч	Около 1 000 000	Более 10 000 000	Более 100 000 000
Объём оперативной памяти	До 64 Кб	До 512 Кб	До 16 Мб	Более 16 Мб	2 Гб
Классификация ЭВМ поколения	-	Малые, средние, большие, специальные	Большие, средние, мини – и микроЭВМ	СуперЭВМ, ПК, специальные, общие	Ноутбуки, записные книжки, карманные компьютеры и т.д.
Типичные модели поколения	ENIAC, БЭСМ	IBM 7090, БЭСМ-6	VAX, ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ	IBM PC/XT/AT	Celeron, Pentium, AMD
Носитель информации	Перфолента, перфокарта	Магнитная лента	Диск	Гибкий, жёсткий, лазерный диски	Гибкий, жёсткий, лазерный диски, флэш-карты, zip – дискеты.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о четырех информационных революциях
2. Назовите первые приспособления для вычисления
3. Назовите фамилии ученых, изобретающих первые механические вычислительные машины
4. Опишите историю развития вычислительной техники до появления компьютеров
5. Охарактеризуйте компьютеры первого поколения
6. Охарактеризуйте компьютеры второго поколения
7. Охарактеризуйте компьютеры третьего поколения
8. Охарактеризуйте компьютеры четвертого поколения
9. Охарактеризуйте компьютеры пятого поколения
10. Назовите элементную базу компьютеров разных поколений