

# История развития информатики, вычислительной техники и ИКТ

Выполнил: Фурцев М. обуч-ся 015 гр.  
Преподаватель Струмпа Н.В.

# Содержание

- История развития информатики
- Вычислительная техника
- ИКТ

# Понятие информатики

Информатика (от информация и автоматика) — наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, анализа и оценивания информации, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений.



# История развития ВТ

1. Домеханический (ручной) период
2. Механический период
3. Электро-механический период
4. Электронно-вычислительный период
  - ⦿ ЭВМ 1-го поколения
  - ⦿ ЭВМ 2-го поколения
  - ⦿ ЭВМ 1-го поколения
  - ⦿ ЭВМ 1-го поколения
5. Перспективы развития ЭВМ

## Вычислительная техника

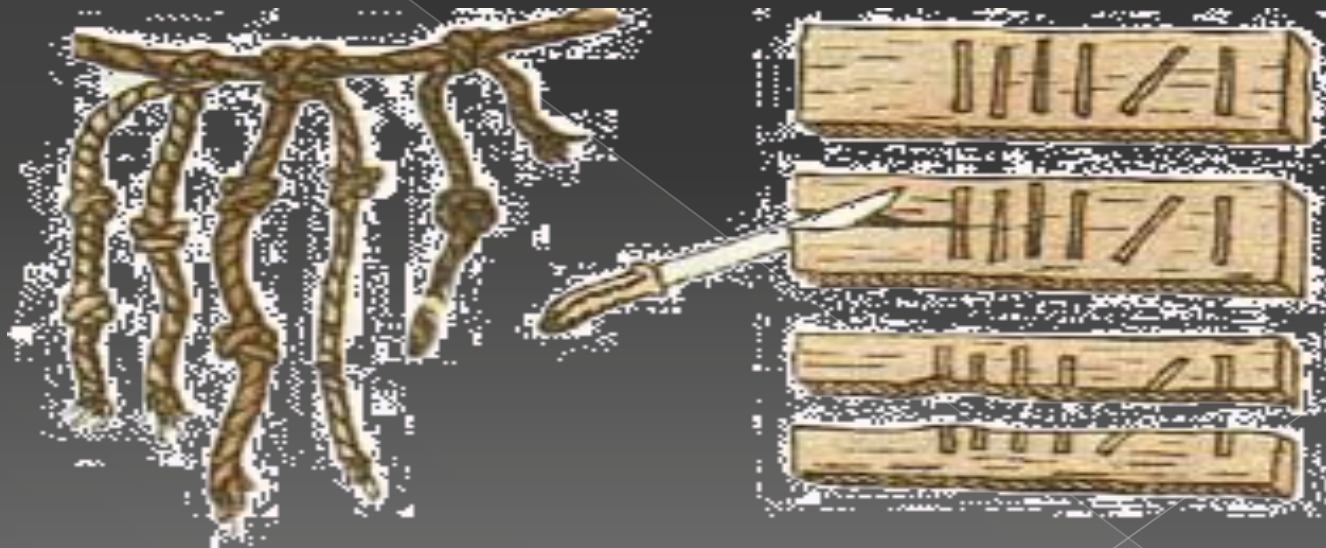
**Вычислительная техника** является важнейшим компонентом процесса вычислений и обработки данных. Первыми приспособлениями для вычислений были, вероятно, всем известные счётные палочки, которые и сегодня используются в начальных классах многих школ для обучения счёту. Развиваясь, эти приспособления становились более сложными, например, такими как финикийские глиняные фигурки, также предназначенные для наглядного представления количества считаемых предметов, однако для удобства помещаемые при этом в специальные контейнеры. Такими приспособлениями, похоже, пользовались торговцы и счетоводы того времени.



# Домеханический (ручной) период

30 тыс. лет до н.э.

Обнаружена в раскопках, так называемая, «вестоницкая кость» с зарубками. Позволяет историкам предположить, что уже тогда наши предки были знакомы с зачатками счета.



## 3 тыс. до н.э.

- Юпана (уирапа «счётное устройство») — разновидность абака, использовавшаяся в математике инков государства Тауантинсуйу. Существовало несколько разновидностей юпаны. Предполагалось, что вычисления на юпане осуществлялись на основе системы счисления с основанием 40, но некоторые исследователи склоняются к тому, что в юпане использовалась фибоначчиева система счисления, чтобы минимизировать необходимое для вычислений число зёрен.



90-80 лет до н.э.

Антикитерский механизм - механическое устройство, обнаруженное в 1902 году на затонувшем античном судне недалеко от острова Антикитера. Датируется приблизительно 87 годом до н. э. Хранится в Национальном археологическом музее в Афинах.

Механизм содержит большое число бронзовых шестерён в деревянном корпусе, на котором размещены циферблаты со стрелками. Использовалось для расчёта движения небесных тел. В нём применялась дифференциальная передача. Ранее считалось, что она была изобретена не раньше XVI века.

Полная схема устройства была восстановлена только в 1971 году .





VI-V век до н.э.

В Японии это же устройство для счета носило название **серобян** - разновидность абака, появился в 16 в. в результате эволюции китайского суаньпаня.

Серобян является современным вспомогательным средством для счета и учебное пособие в школах Японии.

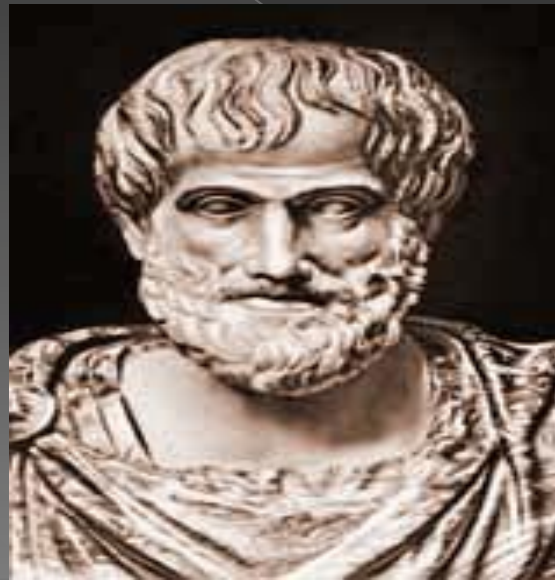
Способствует развитию устного счета, изучению десятичной системы счисления, помогает приобрести определенные навыки необходимые при работе на клавиатуре компьютера.



IV век до н.э.

**АРИСТОТЕЛЬ** (384-322 гг. до н.э.) в своих книгах "Категории", "Первая аналитика", "Вторая аналитика" и др. подверг анализу человеческое мышление и его формы: понятия, суждения, умозаключения. В своих трудах Аристотель впервые обосновал один из важнейших разделов логики - учение о суждениях и силлогизмах.

Газета "ИНФОРМАТИКА" АРИСТОТЕЛЬ, ЛЕЙБНИЦ,  
БУЛЬ



# Механический период

Представить:  
машины,  
фамилии и портреты конструкторов

# Блез Паскаль и его суммирующая машина





# Машина Готфрида Лейбница



## Начальный этап развития вычислительной техники

Все началось с идеи научить машину считать или хотя бы складывать многоразрядные целые числа. Еще около 1500 г. великий деятель эпохи Просвещения Леонардо да Винчи разработал эскиз 13-разрядного суммирующего устройства, что явилось первой дошедшей до нас попыткой решить указанную задачу. Первую же действующую суммирующую машину построил в 1642 г. Блез Паскаль – знаменитый французский физик, математик, инженер. Его 8-разрядная машина сохранилась до наших дней.



# Электро-механический период

Представить:  
машины,  
в какой стране были созданы,  
их характеристики,  
фамилии и портреты инженеров конструкторов.

# Электронно-вычислительный период

ЭВМ 1-го поколения

ЭВМ 2-го поколения

ЭВМ 3-го поколения

ЭВМ 4-го поколения

Для каждого поколения представить:

машины,

в какой стране были созданы,

их характеристики,

фамилии и портреты инженеров конструкторов.





## Автоматическое выполнение операций.

Для выполнения расчетов большого объема существенно не только то, как-быстро выполняется отдельная арифметическая операция, но и то, чтобы между операциями не было “зазоров”, требующих непосредственного человеческого вмешательства. Например, большинство современных калькуляторов не удовлетворяют этому требованию, хотя каждое доступное им действие выполняют очень быстро. Необходимо, чтобы операции следовали одна за другой безостановочно.

Работа по вводимой “на ходу” программе.

Для автоматического выполнения операций программа должна вводиться в исполнительное устройство со скоростью, соизмеримой со скоростью выполнения операций. Бэббидж предложил использовать для предварительной записи программ и ввода их в машину перфокарты, которые к тому времени применялись для управления ткацкими станками.



## **Начало современной истории электронной вычислительной техники**

Подлинная революция в вычислительной технике произошла в связи с применением электронных устройств. Работа над ними началась в конце 30-х годов одновременно в США, Германии, Великобритании и СССР. К этому времени электронные лампы, ставшие технической основой устройств обработки и хранения цифровой информации, уже широчайшим образом применялись в радиотехнических устройствах.



## ◎ Поколения ЭВМ

- ◎ В истории вычислительной техники существует своеобразная периодизация ЭВМ по поколениям. В ее основу первоначально был положен физико-технологический принцип: машину относят к тому или иному поколению в зависимости от используемых в ней физических элементов или технологии их изготовления. Границы поколений во времени размыты, так как в одно и то же время выпускались машины совершенно разного уровня. Когда приводят даты, относящиеся к поколениям, то скорее всего имеют в виду период промышленного производства; проектирование велось существенно раньше, а встретить в эксплуатации весьма экзотические устройства можно и сегодня.



## ИКТ

**Информацио́нные техноло́гии (АЙТИ, от англ. *information technology*, IT) —** широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, сохранения, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники. В последнее время под информационными технологиями чаще всего понимают компьютерные технологии. В частности, АЙТИ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для создания, хранения, обработки, ограничения к передаче и получению информации. Специалистов по компьютерной технике и программированию часто называют АЙТИ-специалистами.

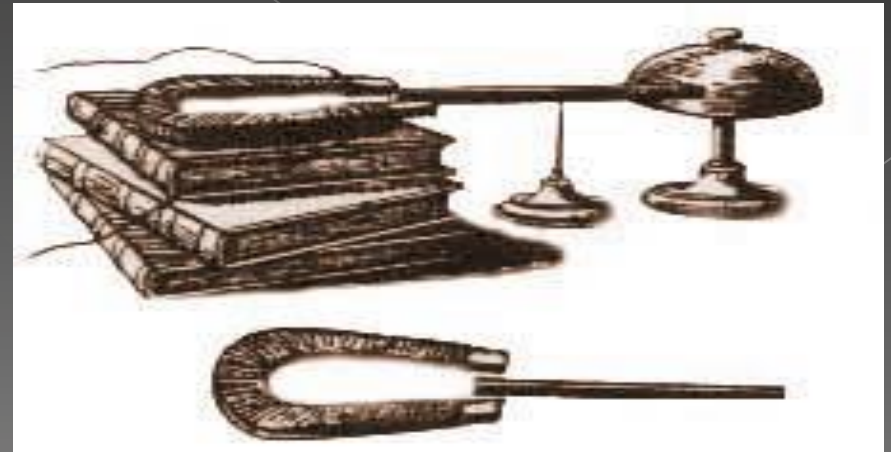


- ◎ **Основные черты современных АЙТИ:**
- ◎ Структурированность стандартов цифрового обмена данными алгоритмов;
- ◎ Широкое использование компьютерного сохранения и предоставление информации в необходимом виде;
- ◎ Передача информации посредством цифровых технологий на практически безграничные расстояния.



## Первое поколение после 1946 года

РЕЛЕ (французское relais), устройство для автоматической коммутации электрических цепей по сигналу извне. Состоит из релейного элемента (с двумя состояниями устойчивого равновесия) и группы электрических контактов, которые замыкаются (или размыкаются) при изменении состояния релейного элемента. Различают реле тепловые, механические, электрические, оптические, акустические. Реле используются в системах автоматического управления, контроля, сигнализации, защиты, коммутации и т. д.



1955 год

**TRADIC** (standing for **TR**Ansistorized **DI**gital **C**omputer) - первый транзисторный компьютер фирмы Bell Laboratories - содержал 800 транзисторов, каждый из которых был заключен в отдельный корпус.





# История развития информатики

# Предыстория

Предыстория информатики такая же древняя, как и история развития человеческого общества. В предыстории также выделяют (весьма приближенно) ряд этапов. Каждый из них характеризуется резким возрастанием, по сравнению с предыдущим этапом, возможностей хранения, передачи и обработки информации.

Начальный этап предыстории информатики – освоение человеком развитой устной речи. Членораздельная речь, язык стали специфическим социальным средством хранения и передачи информации.

Второй этап – возникновение письменности. На этом этапе резко возросли возможности хранения информации. Человек получил искусственную внешнюю память. Организация почтовых служб позволила использовать письменность и как средство передачи информации. Кроме того, возникновение письменности было необходимым условием для начала развития наук (вспомним, например, Древнюю Грецию). С этим же этапом, по всей видимости, связано и возникновение понятия «натуральное число». Все народы, обладавшие письменностью, владели понятием числа и пользовались той или иной системой счисления.



Третий этап – книгопечатание. Его можно смело назвать первой информационной технологией. Воспроизведение информации было поставлено на поток, на промышленную основу. По сравнению с предыдущим на этом этапе не столько увеличивалась возможность хранения информации (хотя и здесь был выигрыш: письменный источник – это часто один-единственный экземпляр, печатная книга – это целый тираж экземпляров, а следовательно, и малая вероятность потери информации при хранении), сколько повысилась доступность информации и точность ее воспроизведения.





Четвертый (последний) этап предыстории информатики связан с успехами точных наук (прежде всего математики и физики) и начинающейся научно-технической революцией. Этот этап характеризуется возникновением таких мощных средств связи, как радио, телефон и телеграф, а позднее и телевидение. Появились новые возможности получения и хранения информации – фотография и кино. К ним очень важно добавить разработку методов записи информации на магнитные носители (магнитные ленты, диски).



С разработкой первых ЭВМ принято связывать возникновение информатики как науки, начало ее истории. Для такой привязки имеется несколько причин. Во-первых, сам термин «информатика» появился благодаря развитию вычислительной техники, и поначалу под ним понималась наука о вычислениях (первые ЭВМ большей частью использовались для проведения числовых расчетов). Во-вторых, выделению информатики в отдельную науку способствовало такое важное свойство современной вычислительной техники, как единая форма представления обрабатываемой и хранимой информации.



На сегодняшний день информатика представляет собой комплексную научно-техническую дисциплину. Под этим названием объединен довольно обширный комплекс наук, таких, как кибернетика, системотехника, программирование, моделирование и др. Каждая из них занимается изучением одного из аспектов понятия информатики. Учеными прилагаются интенсивные усилия по сближению наук, составляющих информатику. Однако процесс их сближения идет довольно медленно, и создание единой и всеохватывающей науки об информации представляется делом будущего.

## История информационных технологий

- В широком понимании ИКТ охватывает все области создания, передачи, хранения и восприятия информации и не только компьютерные технологии. При этом ИКТ часто ассоциируют именно с компьютерными технологиями, и это не случайно: появление компьютеров вывело ИКТ на новый уровень. Как когда-то телевидение, а ещё ранее печатное дело.





## Отрасль информационных технологий

Отрасль информационных технологий занимается созданием, развитием и эксплуатацией информационных систем. Информационные технологии призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. Информационные технологии взаимодействуют и часто составляющей частью входят в сферы услуг, области управления, промышленного производства, социальных процессов.



# История

Начало развития — с 1960-х годов, вместе с появлением и развитием первых информационных систем (ИС).

Инвестиции в инфраструктуру и сервисы Интернет вызвали бурный рост отрасли ИТ в конце 1990-х годов.



# Использование информационных технологий в бизнесе



- Взаимодействие информационных технологий и бизнеса проявляется в следующем: 1) ИКТ-технологии повышают эффективность и конкурентоспособность практически любого бизнеса; 2) в настоящее время весь бизнес перемещается в Интернет, поэтому любой компании надо иметь стратегию для новой реальности; 3) если у компании нет подобной стратегии — у неё нет будущего.
- Информационные технологии как инструмент повышения эффективности основного бизнеса необходимо использовать продуманно и взвешенно. Положительный эффект достигается лишь в том случае, если у руководства компании существует ясное представление о целях будущих действий. То есть, если появляется инструмент, способный приносить пользу бизнесу, необходимо предвидеть на несколько шагов вперед, как будет развиваться сам бизнес и как необходимо развивать применение ИКТ-технологии для поддержания успешной реализации бизнес-стратегии. Иначе, этот весьма мощный инструмент, к тому же дорогой и сложный в использовании, пользы бизнесу, к сожалению, не принесет, а средства на ИТ будут потрачены зря.