Днепропетровский лицей информационных технологий

при Днепропетровском национальном университете

**РЕФЕРАТ**

**на тему:**

**«История развития вычислительной техники»**

Выполнила:

лицеистка ІІ-В-2 курса

Обласова Мария

Проверил:

Фомкин С.А.

Днепропетровск

2007

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Счетные устройства до появления ЭВМ 3

1.1 Домеханический период 3

1.1.1. Счет на пальцах 3

1.1.2. Счет на камнях 3

1.1.3. Счет на Абаке 3

1.1.4. Палочки Непера 4

1.1.5. Логарифмическая линейка 5

1.2. Механический период 6

1.2.1 .Машина Блеза Паскаля. 7

1.2.2. Машина Готфрида Лейбница 7

1.2.3. Перфокарты Жаккара. 8

1.2.4. Разностная машина Чарльза Бэббиджа 8

1.2.5. Герман Холлерит 10

1.2.6. Конрад Цузе 10

1.2.7. Говард Айкен 11

2. Электронно-вычислительный период 12

2.1. Аналоговые вычислительные машины (АВМ) 12

2.2. Электронные вычислительные машины (ЭВМ) 13

I поколение 14

II поколение 15

III поколение 16

IV поколение. 17

V поколение 18

2.3. Аналого-цифровые вычислительные машины (АЦВМ) 18

3. хронологическая таблица 18

4. Список литературы 24

**1. Счетные устройства до появления ЭВМ**

## 

## 1.1 Домеханический период

### 

### 1.1.1. Счет на пальцах

Счет на пальцах, несомненно, самый древний и наиболее простой способ вычисления. Обнаруженная в раскопках так называемая "вестоницкая кость" с зарубками, оставленная древнем человеком ещё 30 тыс. лет до нашей эры, позволяет историкам предположить, что уже тогда предки современного человека были знакомы с зачатками счета. У многих народов пальцы рук остаются инструментом счета и на более высоких ступенях развития. К числу этих народов принадлежали и греки, сохраняющие счет на пальцах в качестве практического средства очень долгое время.

### 1.1.2. Счет на камнях

Чтобы сделать процесс счета более удобным, первобытный человек начал использовать вместо пальцев небольшие камни. Он складывал из камней пирамиду и определял, сколько в ней камней, но если число велико, то подсчитать количество камней на глаз трудно. Поэтому он стал складывать из камней более мелкие пирамиды одинаковой величины, а из-за того что на руках десять пальцев, то пирамиду составляли именно десять камней.

### 1.1.3. Счет на Абаке

Во времена древнейших культур человеку приходилось решать задачи, связанные с торговыми расчетами, с исчислением времени, с определением площади земельных участков и т.д. Рост объемов этих расчетов приводили даже к тому, что из одной страны в другую приглашались специально обученные люди, хорошо владевшие техникой арифметического счета. Поэтому рано или поздно должны были появиться устройства, облегчающие выполнение повседневных расчетов.

Так в Древней Греции и в Древнем Риме были созданы приспособления для счета, называемые абак (от греческого слова abakion – “дощечка, покрытая пылью”). Абак называют также римскими счетами. Вычисления на них проводились путем перемещения счетных костей и камешков (калькулей) в полосковых углублениях досок из бронзы, камня, слоновой кости, цветного стекла. В своей примитивной форме абак представлял собой дощечку (позднее он принял вид доски, разделенной на колонки перегородками). На ней проводились линии, разделявшие ее на колонки, а камешки раскладывались в эти колонки по тому же позиционному принципу, по которому кладется число на наши счеты. Эти счеты сохранились до эпохи Возрождения.

В странах Древнего Востока (Китай, Япония, Индокитай) существовали китайские счеты. На каждой нити или проволоке в этих счетах имелось по пять и по две костяшки. Счет осуществлялся единицами и пятерками.

В России для арифметических вычислений применялись русские счеты, появившиеся в 16 веке, но кое-где счеты можно встретить и сегодня.

### 1.1.4. Палочки Непера

Первым устройством для выполнения умножения был набор деревянных брусков, известных как палочки Непера. Они были изобретены шотландцем Джоном Непером (1550-1617гг.). На таком наборе из деревянных брусков была размещена таблица умножения. Кроме того, Джон Непер изобрел логарифмы.

### 1.1.5. Логарифмическая линейка

Развитие приспособлений для счета шло в ногу с достижениями математики. Вскоре после открытия логарифмов в 1623 г. была изобретена логарифмическая линейка.

В 1654 г. Роберт Биссакар, а в 1657 г. независимо С. Патридж (Англия) разработали прямоугольную логарифмическую линейку - это счетный инструмент для упрощения вычислений, с помощью которого операции над числами заменяются операциями над логарифмами этих чисел. Конструкция линейки сохранилась в основном до наших дней.

Логарифмической линейки была суждена долгая жизнь: от 17 века до нашего времени. Вычисления с помощью логарифмической линейки производятся просто, быстро, но приближенно. И, следовательно, она не годится для точных, например финансовых, расчетов.

## 1.2. Механический период

Эскиз механического тринадцатиразрядного суммирующего устройства с десятью колесами был разработан еще Леонардо да Винчи (1452— 1519). По этим чертежам в наши дни фирма IBM в целях рекламы построила работоспособную машину.

Первая механическая счетная машина была изготовлена в 1623 г. профессором математики Вильгельмом Шиккардом (1592—1636). В ней были механизированы операции сложения и вычитания, а умножение и деление выполнялось с элементами механизации. Но машина Шиккарда вскоре сгорела во время пожара. Поэтому биография механических вычислительных устройств ведется от суммирующей машины, изготовленной в 1642 г. Блезом Паскалем.

В 1673 г. другой великий математик Готфрид Лейбниц разработал счетное устройство, на котором уже можно было умножать и делить.

В 1880г. В.Т. Однер создает в России арифмометр с зубчаткой с переменным количеством зубцов, а в 1890 году налаживает массовый выпуск усовершенствованных арифмометров, которые в первой четверти 19-ого века были основными математическими машинами, нашедшими применение во всем мире. Их модернизация "Феликс" выпускалась в СССР до 50-х годов.

Мысль о создании автоматической вычислительной машины, которая бы работала без участия человека, впервые была высказана английским математиком Чарльзом Бэббиджем (1791—1864) в начале XIX в. В 1820—1822 гг. он построил машину, которая могла вычислять таблицы значений многочленов второго порядка.

### 1.2.1 .Машина Блеза Паскаля.

Считается, что первую механическую машину, которая могла выполнять сложение и вычитание, изобрел в 1646г. молодой 18-летний французский математик и физик Блез Паскаль. Она называется "паскалина".

Формой своей машина напоминала длинный сундучок. Она была достаточно громоздка, имела несколько специальных рукояток, при помощи которых осуществлялось управление, имела ряд маленьких колес с зубьями. Первое колесо считало единицы, второе - десятки, третье – сотни и т.д. Сложение в машине Паскаля производится вращением колес вперед. Двигая их обратно, выполняется вычитание.

### 1.2.2. Машина Готфрида Лейбница

Следующим шагом было изобретение машины, которая могла выполнять умножение и деление. Такую машину изобрел в 1671 г. немец Готфрид Лейбниц. Хоть машина Лейбница и была похожа на "Паскалину", она имела движущуюся часть и ручку, с помощью которой можно было крутить специальное колесо или цилиндры, расположенные внутри аппарата. Такой механизм позволил ускорить повторяющиеся операции сложения, необходимые для умножения. Само повторение тоже осуществлялось автоматически.

### 1.2.3. Перфокарты Жаккара

Французский ткач и механик Жозеф Жаккар создал первый образец машины, управляемой введением в нее информацией. В 1802 г. он построил машину, которая облегчила процесс производства тканей со сложным узором. При изготовлении такой ткани нужно поднять или опустить каждую из ряда нитей. После этого ткацкий станок протягивает между поднятыми и пущенными нитями другую нить. Затем каждая из нитей опускается или поднимается в определенном порядке и станок снова пропускает через них нить. Этот процесс многократно повторяется до тех пор, пока не будет получена нужная длина ткани с узором. Для задания узора на ткани Жаккар использовал ряды отверстий на картах. Если применялось десять нитей, то в каждом ряду карты предусматривалось место для десяти отверстий. Карта закреплялась на станке в устройстве, которое могло обнаруживать отверстия на карте. Это устройство с помощью щупов проверяло каждый ряд отверстий на карте. Информация на карте управляла станком.

### 1.2.4. Разностная машина Чарльза Бэббиджа

В 1822 г. англичанин Чарльз Бэббидж построил счетное устройство, которое назвал разностной машиной. В эту машину вводилась информация на картах. Для выполнения ряда математических операций в машине применялись цифровые колеса с зубьями. Десять лет спустя Бэббидж спроектировал другое счетное устройство, гораздо более совершенное, которое назвал аналитической машиной.

В первой половине XIX века английский математик Чарльз Бэббидж попытался построить универсальное вычислительное устройство - Аналитическую машину, которая должна была выполнять вычисления без участия человека. Для этого она должна была уметь выполнять программы, вводимые с помощью перфокарт (карт из плотной бумаги с информацией, наносимой с помощью отверстий, как в ткацких станках), и иметь “склад” для запоминания данных и промежуточных результатов (в современной терминологии - память). Бэббидж не смог довести до конца работу - она оказалась слишком сложной для техник того времени.

Друг Бэббиджа, графиня Ада Августа Лавлейс, показала, как можно использовать аналитическую машину машину для выполнения ряда конкретных вычислений. Чарльза Бэббиджа считают изобретателем компьютера, а Аду Лавлейс называют первым программистом компьютера. Даже одини из компьютерных языков был официально назван в честь графини – ADA.

В 1985 г. сотрудники Музея науки в Лондоне решили выяснить наконец, возможно ли на самом деле построить вычислительную машину Бэббиджа. После нескольких лет напряженной работы старания увенчались успехом. В ноябре 1991 г. незадолго до двухсотлетия со дня рождения знаменитого изобретателя, разностная машина впервые произвела серьезные вычисления.

После смерти Бэббиджа умер и его сын, но перед этим он успел построить несколько миникопий разностной машины Бэббиджа и разослать их по всему миру, дабы увековечить эту машину. В октябре 1995 года одна из тех копий была продана на лондонском аукционе австралийскому музею электричества в Сиднее за $200,000.

### 1.2.5. Герман Холлерит

В конце XIX в. были созданы более сложные механические устройства. Самым важным из них было устройство, разработанное американцем Германом Холлеритом. Исключительность его заключалась в том, что в нем впервые была употреблена идея перфокарт и расчеты велись с помощью электрического тока. Это сочетание делало машину настолько работоспособной, что она получила широкое применение в своё время. Например, при переписи населения в США, проведенной в 1890 г., Холлерит, с помощью своих машин, смог выполнить за три года то, что вручную делалось бы в течении семи лет, причем гораздо большим числом людей.

### 1.2.6. Конрад Цузе

Лишь спустя 100 лет машина Бэбиджа привлекла внимание инженеров. В конце 30-х годов 20 века немецкий инженер Конрад Цузе разработал первую двоичную цифровую машину Z1. В ней широко использовались электромеханические реле, то есть механические переключатели, приводимые в действие электрическим током. В 1941 г. Конрад Цузе создал машину Z3, полностью управляемую с помощью программы.

### 1.2.7. Говард Айкен

Большой толчок в развитии вычислительной техники дала вторая мировая война: американским военным понадобился компьютер.

В 1944 г. американец Говард Айкен на одном из предприятий фирмы ІВМ построил довольно мощную по тем временам вычислительную машину «Марк-1». В этой машине для представления чисел использовались механические элементы – счетные колеса, а для управления применялись электромеханические реле. Программа обработки данных вводилась с перфоленты. Размеры: 15 X 2,5 м., 750000 деталей. "Марк-1" мог перемножить два 23-х разрядных числа за 4 с.

**2. Электронно-вычислительный период**

## 

## 2.1. Аналоговые вычислительные машины (АВМ)

В АВМ все математические величины представляются как непрерывные значения каких-либо физических величин. Главным образом, в качестве машинной переменной выступает напряжение электрической цепи. Их изменения происходят по тем же законам, что и изменения заданных функций. В этих машинах используется метод математического моделирования (создаётся модель исследуемого объекта). Результаты решения выводятся в виде зависимостей электрических напряжений в функции времени на экран осциллографа или фиксируются измерительными приборами. Основным назначением АВМ является решение линейных и дифференцированных уравнений.

Достоинства АВМ:

* высокая скорость решения задач, соизмеримая со скоростью прохождения электрического сигнала;
* простота конструкции АВМ;
* лёгкость подготовки задачи к решению;
* наглядность протекания исследуемых процессов, возможность изменения параметров исследуемых процессов во время самого исследования.

Недостатки АВМ:

* малая точность получаемых результатов (до 10%);
* алгоритмическая ограниченность решаемых задач;
* ручной ввод решаемой задачи в машину;
* большой объём задействованного оборудования, растущий с увеличением сложности задачи.

**2.2. Электронные вычислительные машины (ЭВМ)**

В отличие от АВМ, в ЭВМ числа представляются в виде последовательности цифр. В современных ЭВМ числа представляются в виде кодов двоичных эквивалентов, то есть в виде комбинаций 1 и 0. В ЭВМ осуществляется принцип программного управления. ЭВМ можно разделить на цифровые, электрифицированные и счётно-аналитические (перфорационные) вычислительные машины.

ЭВМ разделяются на большие ЭВМ, мини-ЭВМ и микро-ЭВМ. Они отличаются своей архитектурой, техническими, эксплуатационными и габаритно-весовыми характеристиками, областями применения.

Достоинства ЭВМ:

* высокая точность вычислений;
* универсальность;
* автоматический ввод информации, необходимый для решения задачи;
* разнообразие задач, решаемых ЭВМ;
* независимость количества оборудования от сложности задачи.

Недостатки ЭВМ:

* сложность подготовки задачи к решению (необходимость специальных знаний методов решения задач и программирования);
* недостаточная наглядность протекания процессов, сложность изменения параметров этих процессов;
* сложность структуры ЭВМ, эксплуатация и техническое обслуживание;
* требование специальной аппаратуры при работе с элементами реальной аппаратуры.

**Электронно-вычислительную технику принято делить на поколения.** Смена поколений связаны со сменой элементной базы ЭВМ, с прогрессом электронной техники. Это всегда приводило к росту вычислительной мощности ЭВМ, т.е. быстродействия и объема памяти, а также происходили изменения в архитектуре ЭВМ, расширялся круг задач, решаемых на ЭВМ, менялся способ взаимодействия между пользователем и компьютером. Можно выделить 4 основные поколения ЭВМ.

П О К О Л Е Н И Я Э В М

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ | I | II | III | IV |
| Годы применения | 1946-1960 | 1960-1964 | 1964-1970 | 1970-1980 |
| Основной элемент | Эл. лампа | Транзистор | ИС | БИС |
| |Количество ЭВМ в мире (шт.) | Сотни | Тысячи | Десятки тысяч | Миллионы |
| Размеры ЭВМ | Большие | Значительно меньше | Мини-ЭВМ | микроЭВМ |
| Быстродействие(усл) | 1 | 10 | 1000 | 10000 |
| Носитель информации | Перфокарта, перфолента | Магнитная лента | Диск | Гибкий диск |

### I поколение

В первой половине XX в. бурно развивалась радиотехника. Основным элементом радиоприемников и радиопередатчиков в то время были электронно-вакуумные лампы. **Электронные лампы** стали технической основой для первых электронно-вычислительных машин (ЭВМ).

Первая ЭВМ - универсальная машина на электронных лампах построена в США в 1945 году. Она называлась ENIAC, ее конструкторами были Моучли и Эккерт. Скорость счета этой машины превосходила скорость релейных машин того времени в тысячу раз.

В 1946 г. вышла в свет статья Джона фон Неймана, в которой были изложены принципы устройства и работы ЭВМ. Главный из них - принцип хранимой в памяти программы, согласно которому данные и программа помещаются в общую память машины.

В 1949 г. была построена первая ЭВМ с архитектурой Неймана.

В нашей СССР, первая ЭВМ была создана в 1951 г. Называлась она МЭСМ - малая электронная счетная машина. Конструктором МЭСМ был Сергей Алексеевич Лебедев.

Затем были построены серийные ламповые ЭВМ БЭСМ (большая электронная счетная машина). В то-время эти машины были одними из лучших в мире. Самым выдающимся достижением в 60-х г. было изобретение БЭСМ - 6 - это первая отечественная и одна из первых в миреЭВМ с быстродействием 1 миллион операций в секунду.

Итак, первое поколение ЭВМ - ламповые машины 50-х годов. Скорость счета самых быстрых машин первого поколения доходила до 20 тыс.опер/сек. Для ввода программ и данных использовались перфокарты и перфоленты. Т.к. внутренняя память машин была невелика, то они пользовались для инженерных и научных расчетов, не связанных с переработкой больших объемов данных. Это были довольно громоздкие сооружения, содержащие в себе тысячи ламп, занимавшие иногда сотни квадратных метров, потреблявшие электроэнергию в сотни киловатт. Программы для таких машин составлялись на языках машинных команд Это довольно трудоемкая работа. Поэтому программирование в тс времена было доступно немногим.

### II поколение

В 1949 г. в США был создан первый полупроводниковый прибор, заменяющий электронную лампу. Он получил название транзистор.

В 60-х г. транзисторы стали элементной базой для **ЭВМ второго поколения**. Переход на полупроводниковые элементы улучшил качество ЭВМ по всем параметрам: они стали компактнее. надежнее, менее энергоемкими. Быстродействие большинства машин достигло десятков и сотен тысяч опер/сек. Объем внутренней памяти возрос в сотни раз по сравнению с ЭВМ первого поколения.

Большое развитие получили устройства внешней (магнитной) памяти: магнитные барабаны, накопители на магнитных лентах. Благодаря этому появилась возможность создавать на ЭВМ информационно-справочные, поисковые системы. Во времена второго поколения активно стали развиваться языки программирования высокого уровня. Первыми из них стали ФОРТРАН. АЛГОЛ, КОБОЛ. Составление программы перестало зависеть от модели машины, сделалось проще, понятнее, доступнее. Программирование как элемент грамотности стало широко распространяться, главным образом среди людей с высшим образованием.

### 

### III поколение

Третье поколение ЭВМ создавалось на новой элементной базе - интегральных схемах. С помощью очень сложной технологии специалисты научились монтировать на маленькой пластине из полупроводникового материала, площадью менее 1 см, достаточно сложные электронные схемы.Их назвали интегральными схемами (ИС).

Первые ИС содержали в себе десятки, затем - сотни элементов (транзисторов, сопротивлений и др.). Когда количество элементов достигло тысячи, их стали называть большими интегральными схемами - БИС, затем появились сверхбольшие интегральные схемы – СБИС.

ЭВМ третьего поколения начали производиться во второй половине 60-х г.г., когда американская фирма IВМ приступила к выпуску системы машин IВМ-360. В Советском Союзе в 70-х г. начался выпуск машин серии ЕС ЭВМ (Единая Система ЭВМ).

Переход к третьему поколению связан с существенными изменениями архитектуры ЭВМ Появилась возможность выполнять одновременно несколько программ на одной машине Скорость работы наиболее мощных моделей ЭВМ достигла миллионов опер/сек. На машинах третьего поколения появился новый тип внешних запоминающих устройств - магнитные диски Широко используются новые типы устройств ввода-вывода: дисплеи, графопостроители

В этот период существенно расширились области применения ЭВМ, Стали создаваться базы данных, первые системы искусственного интеллекта, системы автоматизированного проектирования (САПР) и управления (АСУ).

### IV поколение.

В 70-е г. получили мощное развитие мини-ЭВМ. Они стали меньше, дешевле, надежнее больших машин. Очередное революционное событие в электронике произошло в 1971 г. когда американская фирма Intel объявила о создании микропроцессора. Микропроцессоры стали осуществлять управление работой станков, автомобилей, самолетов. Соединив микропроцессор с устройствами ввода-вывода, внешней памяти, получили новый тип компьютера: микро-ЭВМ.

Микро-ЭВМ относятся к машинам **четвертого поколения**. Существенным отличием микро-ЭВМ от своих предшественников являются их малые габариты и сравнительная дешевизна. Это первый тип компьютеров, который появился в розничной торговле. Самой популярной разновидностью ЭВМ сегодня являются персональные компьютеры. В 1976 г на свет появился первый персональный компьютер серии Аррle-1 под руководством американцев Стива Джобса и Стива Возняка.

В аппаратном комплекте ПК используется цветной графический дисплей, манипуляторы. удобная клавиатура, компактные диски. Программное обеспечение позволяет человеку легко общаться с машиной, быстро усваивать основные приемы работы с ней, получать пользу от компьютера, не прибегая к программированию.

Машины с такими свойствами быстро приобрели популярность, их выпускают большими тиражами. С 1980 г. самой лучшей является американская фирма IВМ, а с начала 90-х г. большую популярность приобрели машины фирмы Аррle марки Macintosh ( в основном в системе образования).

### 

### V поколение

**ЭВМ пятого поколения** - машины недалекого будущего, основным их качеством должен быть высокий интеллектуальный уровень. В них будет возможным ввод с голоса, голосовое общение, машинное «зрение», машинное «осязание».

## 2.3. Аналого-цифровые вычислительные машины (АЦВМ)

АЦВМ - это такие машины, которые совмещают в себе достоинства АВМ и ЭВМ. Они имеют такие характеристики, как быстродействие, простота программирования и универсальность. Основной операцией является интегрирование, которое выполняется с помощью цифровых интеграторов.

В АЦВМ числа представляются как в ЭВМ (последовательностью цифр), а метод решения задач как в АВМ (метод математического моделирования).

**3. хронологическая таблица**

**Ок. 30 000 до н. э.**  Первый документ, свидетельствующий о знакомстве людей со счётом, — так называемая «вестоницкая кость» с зарубками.

**Ок. 4000 до н. э.** В египетских экономических текстах стали использовать символы цифр.

**Ок. 3000 до н. э.** В Древней Месопотамии изобретён абак (простейшие счёты).

**2112-1997 до н. э.** В Древнем Шумере (Месопотамия) появилась позиционная шестидесятеричная система счисления.

**III в. до н. э.** В математике Месопотамии в состав цифр введён знак для нуля.

**III в. н. э.** Древнегреческий математик Диофант Александрийский разработал алгебраическую символику: символы для неизвестных в каждой степени, знаки равенства и вычитания.

**V в.** В Индии появилась десятичная позиционная система счисления с нулём, которая используется в настоящее время

**XV — XVI вв.** Итальянский учёный и художник Леонардо да Винчи создал эскиз 13-разрядного вычислительного устройства

**1612** Шотландский математик Джон Непер (1550 — 1617) предложил разделять «десятичной запятой» целую и дробную части десятичных дробей и составил таблицы логарифмов

**1622** Английский математик Уильям Оутред изобрёл счётную логарифмическую линейку

**1623—1624** Немецкий математик Вильгельм Шиккард (1592—1636) построил машину, выполняющую арифметические действия

**1642** Французский математик и физик Блез Паскаль (1623—1663) построил механическую счётную машину

**1673** Немецкий учёный Готфрид Лейбниц (1646—1716) создал механическую счётную машину, работающую в десятичной системе

**1801** Французский инженер Жозеф-Мари Жаккар (1752—1834) построил ткацкий («жаккардовый») станок с программным управлением. Для управления станком использовались специальные карточки с проделанными в нужных местах отверстиями (перфокарты)

**1833** Английский математик Чарльз Бэббидж (1792—1871) разработал проект механической вычислительной машины с программным управлением (аналитическая машина). Такая машина по чертежам Бэббиджа была построена только в 1991 г. для лондонского Музея науки.

**1835** Американец Джозеф Генри изобрёл электромеханическое реле

**1842** Английский математик Ада Лавлейс (1815—1852) написала программу для аналитической машины Бэббиджа

**1883** Американский изобретатель и предприниматель Томас Эдисон (1847—1931) изобрёл электронную лампу

**1927** В Массачусетском технологическом институте (США) построен аналоговый компьютер.

**1937** Американский инженер Джорж Стибити построил вычислительную машину на основе двоичной системы счисления.

**1938** Немецкий инженер Конрад Цузе построил механическую вычислительную машину Z 1 на 16 машинных слов.

**1941** Конрад Цузе построил первую в мире действующую вычислительную машину с программным управлением Z 3 (на электромеханических реле)

**1945** Конрад Цузе построил вычислительную машин Z 4 для выполнения четырёх арифметических действий и извлечения квадратного корня, а также разработал алгоритмический язык программирования Планкалкюль ( Plankalkuel : plan calculus ). Американский математик Джон фон Нейман опубликовал предварительный доклад о машине EDVAC , в котором описал компоненты ЭВМ и логику её работы. Американские учёные Джон Мочли, Джордж Преспер Эккерт (Пен сильванский университет) создали компьютер ENIAC ( Electronic Numerical Integrator and Computer ).

**1948** Английские инженеры Том Килбурн и Фредди Вильяме построили компьютер Малыш ( Baby ) — первую ЭВМ с хранимой программой. Корпорация IBM выпустила электронный калькулятор IBM 604. Американский математик Клод Элвуд Шеннон разработал теорию информации.

**1954** Американский математик Джон Бэкус ввёл процедурное программирование с использованием языка высокого уровня для численных методов — FORTRAN . Компания IBM выпустила первый массовый компьютер IBM 650 и первый дисковод IBM 701.

**1959** В СССР создана ЭВМ военного назначения (наведение истребителей-перехватчиков) СПЕКТР-4, а также мобильная полупроводниковая ЭВМ для обработки радиолокационной информации — КУРС. В США разработан язык программирования COBOL ( COmmon Business - Oriented Language ) — процедурный язык высокого уровня для решения экономических задач, а также выпущен первый полностью транзисторный компьютер IBM 1401.

**1960** В СССР созданы полупроводниковая управляющая машина «Днепр» и первая система обработки информации в реальном времени на ЭВМ М-40 (для систем противоракетной обороны). В США общее число компьютеров достигло 2000.

**1961** В США появился первый миникомпьютер PDP -1. В СССР (Киев) создана полупроводниковая универсальная ЭВМ «Днепр».

**1963** В СССР разработана первая шахматная программа КАИССА-1. В США Дуглас Энджелбарт изобрёл манипулятор для компьютеров — «мышь».

**1964** В Ливерморской лаборатории (США) разработана первая локальная сеть ЭВМ. Джон Кемени и Томас Курц из Дартмутского колледжа (США) разработали один из самых популярных языков программирования — Бейсик ( Basic — Beginner ' s All - purpose Symbolic Instruction Code ).

**1966** В США появился полупроводниковый ручной калькулятор.

**1967** В корпорации IBM разработан флоппи-диск (дискета).

**1968** Роберт Нойс и Гордон Мур основали корпорацию Intel (США). Произведена первая серийная «мышь». В США Дуглас Энджелбарт высказал идею графического интерфейса.

**1969** Кен Томпсон (США) разработал операционную систему UNIX . Агентством по перспективным исследованиям министерства обороны США ( ARPA ) закончены разработка и внедрение глобальной военной компьютерной сети APRANET , которая в дальнейшем развилась в сеть Internet .

**1970** Дуглас Энджелбарт (США) разработал многооконный интерфейс пользователя. Впервые в большом масштабе реализована электронная почта.

**1971** Американские математики Боб Нойс, Гордон Мур и Энди Гроув создали первый коммерческий мик ропроцессор — 4-разрядный Intel 4004. Корпорации IBM (США) начала серийный выпуск 8-дюймовых дискет. Никлаус Вирт (Цюрих, Швейцария) разработал язык программирования PASCAL .

**1972** В США корпорация Intel разработала 8-разрядный процессор 8008; создан жёсткий диск IBM 3340 — «винчестер».

**1974** Компания Hewlett Packard (США) выпустила программируемый карманный калькулятор. В прессе впервые появилась реклама персонального компьютера.

**1975** Американские инженеры Эдвард Роберте, Уильям Ятес, Джим Байби создали персональный микрокомпьютер Altair 8800. Дуглас Энгельбарт впервые осуществил реализацию гипертекста, связей и узлов ветвления. Билл Гейтс основал компанию Microsoft . В США создан переносной компьютер IBM 5100 с 5-дюймовым экраном.

**1977** В США Стив Джобс, Стив Возняк разработали компьютер Apple II , который был укомплектован телевизионным тюнером и цветным монитором. В США (компания Xerox ) начат серийный выпуск лазерных принтеров. Фирма Intel выпустила первый 16-разрядный микропроцессор 8086.

**1978** Компания Motorola выпустила 32-разрядный процессор 68000 (база для компьютеров семейства Macintosh ). Англичанин Клайв Синклер создал первый «домашний» компьютер ZX 80.

**1982** Компания Intel (США) выпустила 16-разрядный процессор 80286. Компания Microsoft начала работу над графической оболочкой для DOS , названной Interface Manager (эта оболочка послужила основой для разработки Windows ). Гордон Белл и Дэн Додж (Канада) создали операционную систему реального времени для персональных компьютеров.

**1983** Американский математик Бьёрн Страуструп разработал язык программирования высокого уровня C++. Корпорация IBM выпустила компьютер PC XT на процессоре Intel 8088. Компания Philips выпустила первые CD - ROM для компьютеров. В США построен 64-процессорный компьютер « Cosmic Cule ».

**1984** Фирма Apple выпустила персональный компьютер Macintosh с графическим интерфейсом и накопителями на 3,5-дюймовых дискетах. Фирма IBM выпустила персональный компьютер PC / AT ( Advanced Technology ).

**1985** Фирма Microsoft выпустила первую версию графической операционной среды Windows . Фирма Intel выпустила 32-разрядный микропроцессор 80386.

**1988** Компания Philips (США) разработала интерактивный компакт-диск ( Compact Disk Interactive — CDI или CD - I ) для хранения на лазерном диске интегрированных данных — «движущихся» видео-аудио изображений. Американец Роберт Моррис создал компьютерный вирус («червь»), который вызвал первую крупную эпидемию, поразившую сотни ЭВМ, подключённых к сети Internet .

**1990** Корпорация Microsoft (США) создала операционную систему Windows 3.0.

**1991** Финский студент-математик Линус Торнальд разработал операционную систему Linux ( UNIX для PC -компьютеров), которая позднее получила широкое распространение в компьютерной сети Internet . Тим Бернерс-Ли (Женева, Швейцария) создал гипермедийную систему для компьютерной сети — World Wide Web .

**1995** Корпорация Microsoft (США) разработала операционную систему Windows 95 и браузер Internet Explorer , что привело к началу конкуренции браузеров.

**1996** В США разработаны квантовый алгоритм поиска в неотсортированной базе данных и технология перезаписываемых CD - RW .

**1997** В компании Intel разработаны процессор Pentium ММХ и Pentium П.

**1999** Компания Microsoft разработала операционную систему Windows 2000. В мире широко распространилась компьютерная сеть. Число пользователей Internet в России за 2000 г. удвоилось и составило 11,4 млн.

**2000** В производстве микропроцессоров используется 0,13 мкм-технология

**4. Список литературы**

1. «Информатика 7-11 класс», Учебное пособие, 2 издание, дополненное / А.Ю.Гаевский, - Киев, «Издательство А.С.К.»: 2003.- 26-32 с.

2. Владимир Гаков: «Ада Лавлейс Программа-максимум» // Cosmopolitan в Украине, июнь 2006, 190-192 c.

3. «Справочник необходимых знаний» / Кондрашов, Москва: 2000. – 608-613 с.

4. http://referatw.ru/cgi-bin/main.cgi?level=4&p1=228&p2=139&p3=26970

5. **http://calc.ru**

**6. http://yandex.ru**

7. http://historyvt.narod.ru