

§1. Краткая историческая справка

История счетных устройств насчитывает много веков. Ниже в хронологическом порядке приводятся некоторые наиболее значимые события этой истории, их даты и имена участников.

Около 500 г. н.э. Изобретение счетов (абака) – устройства, состоящего из набора костяшек, нанизанных на стержни.

1614 г. Шотландец Джон Непер изобрел логарифмы. Вскоре после этого Р. Биссакар создал логарифмическую линейку.

1642 г. Французский ученый Блез Паскаль приступил к созданию арифметической машины – механического устройства с шестернями, колесами, зубчатыми рейками и т.п. Она умела «запоминать» числа и выполнять элементарные арифметические операции.

1804 г. Французский инженер Жаккар изобрел перфокарты для управления автоматическим ткацким станком, способным воспроизводить сложнейшие узоры. Работа станка программировалась колодой перфокарт, каждая из которых управляла одним ходом челнока.

1834 г. Английский ученый Чарльз Бэббидж составил проект «аналитической» машины, в которую входили: устройства ввода и вывода информации, запоминающее устройство для хранения чисел, устройство, способное выполнять арифметические операции, и устройство, управляющее последовательностью действий машины. Команды вводились с помощью перфокарт. Проект не был реализован.

1876 г. Английский инженер Александер Белл изобрел телефон.

1890 г. Американский инженер Герман Холлерит создал статистический табулятор, в котором информация, нанесенная на перфокарты, расшифровывалась электрическим током. Табулятор использовался для обработки результатов переписи населения в США.

1892 г. Американский инженер У. Барроуз выпустил первый коммерческий сумматор.

1897 г. Английский физик Дж. Томсон сконструировал электронно-лучевую трубку.

1901 г. Итальянский физик Гульельмо Маркони установил радиосвязь между Европой и Америкой.

1904-1906 гг. Сконструированы электронные диод и триод.

1930 г. Профессор Массачусетского технологического института (МТИ) Ванневар Буш построил дифференциальный анализатор, с появлением которого связывают начало современной компьютерной эры. Это была первая машина, способная решать сложные дифференциальные уравнения, которые позволяли предсказывать поведение таких движущихся объектов, как самолет, или действие силовых полей, например, гравитационного поля.

1936 г. Английский математик Алан Тьюринг и независимо от него Э. Пост выдвинули и разработали концепцию абстрактной вычислительной

машины. Они доказали принципиальную возможность решения автоматами любой проблемы при условии возможности ее алгоритмизации.

1938 г. Немецкий инженер Конрад Цузе построил первый чисто механический компьютер.

1938 г. Американский математик и инженер Клод Шеннон показал возможность применения аппарата математической логики для синтеза и анализа релейно-контактных переключательных схем.

1939 г. Американец болгарского происхождения профессор физики Джон Атанасофф создал прототип вычислительной машины на базе двоичных элементов.

1941 г. Конрад Цузе сконструировал первый универсальный компьютер на электромеханических элементах. Он работал с двоичными числами и использовал представление чисел с плавающей запятой.

1944 г. Под руководством американского математика Говарда Айкена создана автоматическая вычислительная машина «Марк-1» с программным управлением. Она была построена на электромеханических реле, а программа обработки данных вводилась с перфоленты.

1945 г. Джон фон Нейман в отчете «Предварительный доклад о машине Эдвак» сформулировал основные принципы работы и компоненты современных компьютеров.

1946 г. Американцы Дж. Эккерт и Дж. Моучли сконструировали первый электронный цифровой компьютер «Эниак» (Electronic Numerical Integrator and Computer). Машина имела 20 тысяч электронных ламп и 1,5 тысячи реле. Она работала в тысячу раз быстрее, чем «Марк-1», выполняя за одну секунду 300 умножений или 5000 сложений.

1948 г. В американской фирме Bell Laboratories физики Уильям Шокли, Уолтер Браттейн и Джон Бардин создали транзистор. За это достижение им была присуждена Нобелевская премия.

1948 г. Норберт Винер (Norbert Wiener) опубликовал книгу «Кибернетика», оказавшую влияние на все последующие исследования в области искусственного интеллекта.

1949 г. В Англии под руководством Мориса Уилкса построен первый в мире компьютер с хранимой в памяти программой EDSAC.

1951 г. В Киеве построен первый в континентальной Европе компьютер МЭСМ (малая электронная счетная машина), имеющий 600 электронных ламп. Создатель С.А. Лебедев.

1951-1955 гг. Благодаря деятельности российских ученых С.А. Лебедева, М.В. Келдыша, М.А. Лаврентьева, И.С. Брука, М.А. Карцева, Б.И. Рамеева, В.С. Антонова, А.Н. Невского, Б.И. Буркова и руководимых ими коллективов Советский Союз вырвался в число лидеров вычислительной техники, что позволило в короткие сроки решить важные научно-технические задачи овладения ядерной энергией и исследования Космоса.

1952 г. Под руководством С.А. Лебедева в Москве построен компьютер БЭСМ-1 (большая электронная счетная машина) – на то время самая производительная машина в Европе и одна из лучших в мире.

1953 г. Джей Форрестер реализовал оперативную память на магнитных сердечниках (core memory), которая существенно удешевила компьютеры и увеличила их быстродействие. Память на магнитных сердечниках широко использовалась до начала 70-х годов. На смену ей пришла память на полупроводниковых элементах.

1955-1959 гг. Российские ученые А.А. Ляпунов, С.С. Камынин, Э.З. Любимский, А.П. Ершов, Л.Н. Королев, В.М. Курочкин, М.Р. Шура-Бура и др. создали «программирующие программы» – прообразы трансляторов. В.В. Мартынюк создал систему символьного кодирования – средство ускорения разработки и отладки программ.

1955-1959 гг. Заложены фундамент теории программирования (А.А. Ляпунов, Ю.И. Янов, А.А. Марков, Л.А. Калужин) и численных методов (В.М. Глушков, А.А. Самарский, А.Н. Тихонов). Моделируются схемы механизма мышления и процессов генетики, алгоритмы диагностики медицинских заболеваний (А.А. Ляпунов, Б.В. Гнеденко, Н.М. Амосов, А.Г. Ивахненко, В.А. Ковалевский и др.).

1958 г. Джек Килби из фирмы Texas Instruments создал первую интегральную схему.

1957 г. Первое сообщение о языке Фортран (Джон Бэкус).

1957 г. Американской фирмой NCR создан первый компьютер на транзисторах.

1959 г. Под руководством С.А. Лебедева создана машина БЭСМ-2 производительностью 10 тыс. опер./с. С ее применением связаны расчеты запусков космических ракет и первых в мире искусственных спутников Земли.

1959 г. Создана машина М-20, главный конструктор С.А. Лебедев. Для своего времени одна из самых быстродействующих в мире (20 тыс. опер./с.). На этой машине было решено большинство теоретических и прикладных задач, связанных с развитием самых передовых областей науки и техники того времени. На основе М-20 была создана уникальная многопроцессорная М-40 – самая быстродействующая ЭВМ того времени в мире (40 тыс. опер./с.). На смену М-20 пришли полупроводниковые БЭСМ-4 и М-220 (200 тыс. опер./с.).

1959 г. Первое сообщение о языке Алгол, который надолго стал стандартом в области языков программирования.

1961 г. Фирма IBM Deutschland реализовала подключение компьютера к телефонной линии с помощью модема.

1964 г. Начат выпуск семейства машин третьего поколения – IBM/360.

1965 г. Дж. Кемени и Т. Курц в Дортмундском колледже (США) разработали язык программирования Бейсик.

1965 г. Сеймур Пейперт (Seymour Papert) разработал язык LOGO – компьютерный язык для детей.

1967 г. Под руководством С.А. Лебедева организован крупно-серийный выпуск шедевра отечественной вычислительной техники – миллионника БЭСМ-6 – самой быстродействующей машины в мире. За ним последовал

«Эльбрус» – ЭВМ нового типа, производительностью 10 млн. опер./с.

1968 г. Основана фирма Intel, впоследствии ставшая признанным лидером в области производства микропроцессоров и других компьютерных интегральных схем.

1970 г. Швейцарец Никлаус Вирт разработал язык Паскаль.

1971 г. Эдвард Хофф разработал микропроцессор Intel-4004, состоящий из 2250 транзисторов, размещенных в кристалле размером не больше шляпки гвоздя. Этот микропроцессор стал поистине революционным изобретением, открывшем путь к созданию искусственных интеллектуальных систем вообще и персонального компьютера в частности.

1971 г. Французский ученый Алан Колмари разработал язык логического программирования Пролог (PROgramming in LOGic).

1972 г. Деннис Ритчи из Bell Laboratories разработал язык Си.

1973 г. Кен Томпсон и Деннис Ритчи создали операционную систему UNIX.

1973 г. Фирма IBM (International Business Machines Corporation) сконструировала первый жесткий диск типа «винчестер».

1974 г. Фирма Intel разработала первый универсальный восьмиразрядный микропроцессор 8080 с 4500 транзисторами.

1974 г. Эдвард Робертс, молодой офицер ВВС США, инженер-электронщик, построил на базе процессора 8080 микрокомпьютер Альтаир, имевший огромный коммерческий успех, продававшийся по почте и широко использовавшийся для домашнего применения. Компьютер назван по имени звезды, к которой был запущен межпланетный корабль «Энтерпрайз» из телесериала «Космическая одиссея».

1975 г. Молодой программист Пол Аллен и студент Гарвардского университета Билл Гейтс реализовали для Альтаира язык Бейсик. Впоследствии они основали фирму Майкрософт (Microsoft), являющуюся сегодня крупнейшим производителем программного обеспечения.

1975 г. Фирма IBM начала продажу лазерных принтеров.

1976 г. Студенты Стив Возняк и Стив Джобс, устроив мастерскую в гараже, реализовали компьютер Apple-1, положив начало корпорации Apple.

1978 г. Фирма Intel выпустила микропроцессор 8086.

1979 г. Фирма Intel выпустила микропроцессор 8088. Корпорация IBM приобрела крупную партию этих процессоров для вновь образованного подразделения по разработке и производству персональных компьютеров.

1979 г. Фирма SoftWare Arts разработала первый пакет деловых программ VisiCalc (Visible Calculator) для персональных компьютеров.

1980 г. Корпорация Control Data выпустила суперкомпьютер Cyber (Сайбер) 205.

1980 г. Японские компании Sharp, Sanyo, Panasonic, Casio и американская фирма Tandy вынесли на рынок первый карманный компьютер, обладающий всеми основными свойствами больших компьютеров.

1981 г. Фирма IBM выпустила первый персональный компьютер IBM PC на базе микропроцессора 8088.

1982 г. Фирма Intel выпустила микропроцессор 80286, содержащий 134 000 транзисторов и способный выполнять любые программы, написанные для его предшественников. С тех пор такая программная совместимость остается отличительным признаком семейства микропроцессоров Intel.

1982 г. Митч Капор (Mitch Kapor) представил систему Lotus 1-2-3, которая победила в конкурентной борьбе Visicalc.

1983 г. Корпорация Apple Computers построила персональный компьютер Lisa – первый офисный компьютер, управляемый манипулятором мышью.

1983 г. Гибкие диски получили распространение в качестве стандартных носителей информации.

1983 г. Фирмой Borland выпущен в продажу компилятор Turbo Pascal, разработанный Андерсом Хейльсбергом (Anders Hejlsberg).

1984 г. Создан первый компьютер типа Laptop (наколенный), в котором системный блок объединен с дисплеем и клавиатурой в единый блок.

1984 г. Фирмы Sony и Phillips разработали стандарт записи компакт-дисков CD-ROM.

1984 г. Корпорация Apple Computer выпустила компьютер Macintosh на 32-разрядном процессоре Motorola 68000 – первую модель знаменитого впоследствии семейства Macintosh с удобной для пользователя операционной системой, развитыми графическими возможностями, намного превосходящими в то время те, которыми обладали стандартные IBM-совместимые ПК с MS-DOS. Эти компьютеры быстро приобрели миллионы поклонников и стали вычислительной платформой для целых отраслей, таких например, как издательское дело и образование.

1984 г. Появилась некоммерческая компьютерная сеть FIDO. Ее создатели Том Дженнингс и Джон Мэдил. В 1995 году в мире насчитывалось около 20 тысяч узлов этой сети, объединяющих 3 млн. человек.

1985 г. Фирма Intel выпустила микропроцессор 80386, насчитывающий уже 275000 транзисторов. Этот 32-разрядный «многозадачный» процессор обеспечивал возможность одновременного выполнения нескольких программ.

1985 г. Бьярн Страуструп из Bell Laboratories опубликовал описание созданного им объектно-ориентированного языка C++.

1989 г. Американская фирма Roquet Computers Corporation представила новый компьютер класса Subnotebook – Pocket PC.

1989 г. Тим Бернерс-Ли предложил язык гипертекстовой разметки HTML (HyperText Markup Language) в качестве одного из компонентов технологии разработки распределенной гипертекстовой системы World Wide Web.

1989 г. Фирма Intel выпустила микропроцессор Intel 486 DX. Поколение процессоров i486 ознаменовало переход от работы на компьютере через командную строку к режиму «укажи и щелкни». Intel 486 стал первым микропроцессором со встроенным математическим сопроцессором, который существенно ускорил обработку данных, выполняя сложные математические

действия вместо центрального процессора. Количество транзисторов – 1,2 млн.

1989 г. Корпорация Microsoft выпустила графическую оболочку MS Windows 3.0.

1990 г. Выпуск и ввод в эксплуатацию векторно-конвейерной суперЭВМ «Эльбрус 3.1». Разработчики – Г.Г. Рябов, А.А. Соколов, А.Ю. Бяков. Производительность в однопроцессорном варианте – 400 мегафлопов.

1991 г. Финский студент Линус Торвалдс (Linus Torvalds) распространил среди пользователей Интернет первый прототип своей операционной системы Linux. Заинтересованные в этой работе программисты стали поддерживать Linux, добавляя драйверы устройств, разрабатывая разные продвинутые приложения и др. Атмосфера работы энтузиастов над полезным проектом, а также свободное распространение и использование исходных текстов стали основой феномена Linux. В настоящее время Linux – очень мощная система, к тому же – бесплатная.

1992 г. В этом году начался бурный рост популярности Internet и World Wide Web в связи с появлением web-браузера Mosaic, разработанного в Национальном центре по приложениям для суперкомпьютеров в Университете штата Иллинойс. Разработчики Эрик Бина и Марк Андрессен.

1993 г. Фирма Intel выпустила микропроцессор Pentium, который научил компьютеры работать с атрибутами «реального мира» - такими, как звук, голосовая и письменная речь, фотоизображения.

1994 г. Начало выпуска фирмой Power Mac серии фирмы Apple Computers – Power PC.

1994 г. Компания Netscape Communication выпустила браузер Netscape Navigator.

1995 г. Фирма Microsoft выпустила в свет операционную систему Windows 95.

1995 г. Фирма Microsoft выпустила браузер Internet Explorer. Началась война браузеров, в которой пока побеждает Internet Explorer.

1995 г. Фирма Intel выпустила микропроцессор Pentium Pro, насчитывающий 5,5 миллионов транзисторов. Процессор разрабатывался как мощное средство наращивания быстродействия 32-разрядных приложений для серверов и рабочих станций, систем автоматизированного проектирования, программных пакетов, используемых в машиностроении и научной работе. Все процессоры Pentium Pro оснащены второй микросхемой кэш-памяти, еще больше увеличивающей быстродействие.

1997 г. Фирма Intel выпустила микропроцессор Pentium II, насчитывающий 7,5 миллионов транзисторов. Процессор Pentium II использует технологию Intel MMX, обеспечивающую эффективную обработку аудио, визуальных и графических данных. Кристалл и микросхема высокоскоростной кэш-памяти помещены в корпус с односторонним контактом, который устанавливается на системной плате с помощью одностороннего разъема – в отличие от прежних процессоров, имевших множество контактов. Процессор дает пользователям возможность вводить в

компьютер и обрабатывать цифровые фотоизображения, создавать и редактировать тексты, музыкальные произведения, сценки для домашнего кино, передавать видеоизображения по обычным телефонным линиям.

1997 г. Компания Sun Microsystems приняла стандарт объектно-ориентированного языка программирования Java (произносится «джава»), созданного для реализации принципа «Написано однажды – работает везде». В применении к интернету Java – технология создания «апплетов» - небольших программ, которые загружаются на компьютер пользователя вместе со страницей сайта и позволяют «оживлять» эту страницу. Апплеты могут обеспечивать странице дополнительную функциональность, например, реализовывать мультипликационные иллюстрации.

1998 г. Выпуск в свет операционной системы Windows 98.

1999 г. Появление 64-разрядного микропроцессора Mersed.

2000 г. Появление 64-разрядных микропроцессоров Itanium и AMD.

2000 г. Выпуск в свет операционной системы Windows 2000 и Windows

ME.

2001 г. Выпуск в свет программ Windows XP и Microsoft Office XP.

2003 г. Выпуск в свет программы Microsoft Office System.

2005 г. Выпуск в свет операционной системы Windows Vista.

2009 г. Выпуск в свет операционной системы Windows 7.