

МБОУ «Комсомольская СОШ №1»

Реферат

по Информатике на тему
«История развития информатики»

Выполнил: Исаев С.В.
Руководитель: Родионов П.В.

2012г.

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	3
КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ	4
ИСТОРИЯ КОМПЬЮТЕРА	6
ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	12
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	13

ВВЕДЕНИЕ

Развитие различных электронных технологий второй половины прошлого столетия обеспечило миллионам людей возможность быстрого доступа к громадным информационным ресурсам, рассредоточенным по всей планете, возможность обмена информацией друг с другом и возможность одновременной работы с информацией, представленной в различных формах. Все это позволяет сделать вывод о том, что человечество стремительно движется к такой стадии своего развития, которую принято называть информационным обществом.

Для нашего времени характерно стремительное развитие, быстрые изменения во многих областях науки, производства, общественной жизни. Возникают и наполняются содержанием новые области человеческого знания. Появляются новые научные понятия и термины, а значение и толкование некоторых существующих терминов значительно меняется и расширяется. Так произошло со словом информатика.

Информатика - наука об общих свойствах и закономерностях информации, а также методах ее поиска, передачи, хранения, обработки и использования в различных сферах деятельности человека. Как наука сформировалась в результате появления ЭВМ. Включает в себя теорию кодирования информации, разработку методов и языков программирования, математическую теорию процессов передачи, хранения и обработки информации.

В данной курсовой работе на тему «История развития информатики», будет описываться краткая история развития информатики, историю компьютера (в которой укажу поколения ЭВМ), что такое информатика и информатика как наука. После этого заключение, в котором поясню важность информатики в наше время.

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ

Информатика как наука стала развиваться в середине прошлого столетия, что связано с появлением ЭВМ и начинающейся компьютерной революцией. Появление вычислительных машин в 50-е годы XX века создало для информатики необходимую ей аппаратную поддержку, или, иначе говоря, благоприятную среду для ее развития как науки. Вся историю информатики принято разбивать на два больших этапа: предыстория и история.

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

Начальный этап предыстории - освоение человеком развитой устной речи, членораздельной речи, язык стал специфическим социальным средством хранения и передачи информации.

Второй этап - возникновение письменности. Прежде всего, резко возросли (по сравнению с предыдущим этапом) возможности по хранению информации. Человек получил искусственную внешнюю память. Организация почтовых служб позволила использовать письменность и как средство для передачи информации. Кроме того, возникновение письменности было необходимым условием для начала развития наук. С этим же этапом, по всей видимости, связано и возникновение понятия натурального числа. Все народы, обладавшие письменностью, владели понятием числа и пользовались той или иной системой счисления.

Третий этап - книгопечатание. Книгопечатание можно смело назвать первой информационной технологией. Воспроизведение информации было поставлено на поток, на промышленную основу. По сравнению с предыдущим этот этап не столько увеличил возможности по хранению (хотя и здесь был выигрыш: письменный источник - часто один единственный экземпляр, печатная книга - целый тираж экземпляров, а следовательно, и малая вероятность потери информации при хранении), сколько повысил доступность информации и точность ее воспроизведения

Четвертый и последний этап предыстории связан с успехами точных наук (прежде всего математики и физики) и начинающейся в то время научно-технической революцией. Этот этап характеризуется возникновением таких мощных средств связи, как радио, телефон и телеграф, к которым по завершению этапа, добавилось и телевидение. Кроме средств связи появились новые возможности по получению и хранению информации - фотография и кино. К ним также 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 на свет благодаря развитию вычислительной техники, и поначалу под ним понималась наука о вычислениях. Во-вторых, выделению информатики в отдельную науку способствовало такое важное свойство современной вычислительной техники, как единая форма представления обрабатываемой и хранимой информации. Вся информация, вне зависимости от ее вида, хранится и обрабатывается на ЭВМ в двоичной форме. Так получилось, что компьютер в одной системе объединил хранение и обработку числовой, текстовой и аудиовизуальной информации. В этом состояла иницирующая роль вычислительной техники при возникновении и оформлении новой науки.

ИСТОРИЯ КОМПЬЮТЕРА

История компьютера тесным образом связана с попытками человека облегчить автоматизировать большие объемы вычислений. Даже простые арифметические операции с большими числами затруднительны для человеческого мозга. Поэтому уже в древности появилось простейшее счетное устройство-абак. В семнадцатом веке была изобретена логарифмическая линейка, облегчающая сложные математические расчеты.

Еще в XVII веке в связи с бурным развитием мореплавания и астрономии появилась потребность в быстром и точном составлении различных математических таблиц. Возникла мысль создать устройство, облегчающее проведение арифметических операций над большим количеством чисел.

В развитии вычислительной техники обычно выделяют несколько поколений ЭВМ: на электронных лампах (40-е начало 50-х годов), дискретных полупроводниковых приборах (середина 50-х начало 60-х годов), интегральных микросхемах (в середине 60-х годов) сверхбольших интегральных схемах (70-е,80-е).

В 1642 году Блез Паскаль сконструировал восьми зарядный суммирующий механизм. В 1673 году немецкий ученый Лейбниц разработал счетное устройство, в котором использовал механизм, известный под названием «колесо Лейбница». Оно выполняло сложение, вычитание, деление и умножение. Два столетия спустя в 1820 француз Шарль де Кольмар создал арифмометр, способный производить умножение и деление. Этот прибор прочно занял свое место на бухгалтерских столах.

Все основные идеи, которые лежат в основе работы компьютеров, были изложены еще в 1833 году английским математиком Чарльзом Бэббиджом. Он разработал проект машины для выполнения научных и технических расчетов, где предугадал устройство современного компьютера, а также его задачи. Для ввода вывода данных Бэббидж предлагал использовать перфокарты-листы из плотной бумаги с информацией, наносимой с помощью отверстий. В то время перфокарты использовались в текстильной промышленности. Управление такой машиной должно было осуществляться программным путем.

Идеи Бэббиджа стали реально выполняться в жизнь в конце 19 века. В 1888 американский инженер Герман Холлерит сконструировал первую электромеханическую счетную машину. Эта машина, названная табулятором, могла считывать и сортировать статистические записи, закодированные на перфокартах. В 1890 году изобретение Холлерита было использовано в 11-ой американской переписи населения. Работа, которую 500 сотрудников выполняли в течении семи лет, Холлерит с 43 помощниками на 43 табуляторах выполнил за один месяц.

В 1896 году Герман Холлерит основал фирму COMPUTING TOBULATING RECORTING COMPANY, которая стала основой для будущей Интернешинал Бизнес Мэшинс (IBM)- компании внесшей гигантский вклад в развитие мировой компьютерной техники. Дальнейшее развитие науки и техники позволили в 1940-х годах построить первые вычислительные машины. В феврале 1944 года на одном из предприятий Ай-Би-Эм в сотрудничестве с учеными Гарвардского университета по заказу ВМС США была создана машина «Марк-1». Это был монстр весом в 35 тонн.

«Марк-1» был основан на использовании электромеханических реле и оперировал десятичными числами длиной до 23 разрядов. Для перемножения двух 23-разрядных чисел ей было необходимо 4 секунды.

Но электромеханические реле работали недостаточно быстро. Поэтому уже в 1943 году американцы начали разработку альтернативного варианта вычислительной машины на основе электронных ламп. В 1946 году была построена первая электронная вычислительная машина **ENIAC (ЭНИАК)**. Ее вес составлял 30 тонн, она требовала для размещения 170 квадратных метров площади. Вместо тысяч электромеханических деталей ENIAC содержал 18000 электронных ламп. Считала машина в двоичной системе и производила 5000 операций сложения или 300 операций умножения в секунду. Машина на электронных лампах работала существенно быстрее, но сами электронные лампы часто выходили из строя. Для их замены в 1947 году американцы Джон Бардин, Уолтер Браттейн и Уильям Брэдфорд Шокли предложили использовать изобретенные ими стабильные переключающие полупроводниковые элементы-транзисторы.

Совершенствование первых образцов вычислительных машин привело в 1951 году к созданию компьютера **UNIVAC**. Он стал первым серийно выпускавшимся компьютером, а его первый экземпляр был передан в Бюро переписи населения США.

С активным внедрением транзисторов в 1950-х годах связано рождение второго поколения компьютеров. Один транзистор был способен заменить сорок электронных ламп. В результате быстродействие машин возросло в 10 раз при существенном уменьшении веса и размеров. В компьютерах стали применять запоминающие устройства из магнитных сердечников, способные хранить большой объем информации.

В 1959 году были изобретены интегральные микросхемы (чипы), в которых все электронные компоненты вместе с проводниками помещались внутри кремниевой пластинки. Применение чипов в компьютерах позволяет сократить пути прохождения тока при переключениях, и скорость вычислений повышается в десятки раз. Существенно уменьшаются габариты машин. Появление чипа знаменовало собой рождение третьего поколения компьютеров.

К началу 1960-х годов компьютеры нашли широкое применение для обработки большого количества статистических данных, производства научных расчетов, решения оборонных задач, создания автоматизированных систем управления. Высокая цена, сложность и дороговизна обслуживания больших вычислительных машин ограничивали их использование во многих сферах. Однако процесс миниатюризации компьютера позволил в 1965 году американской фирме DIGITAL EQUIPMENT выпустить миникомпьютер PDP-8 ценой в 20 тысяч долларов, что сделало компьютер доступным для средних и мелких коммерческих компаний.

В 1970 году сотрудник компании **INTEL** Эдвард Хофф создал первый микропроцессор, разместив несколько интегральных микросхем на одном кремниевом кристалле. Это революционное изобретение кардинально перевернуло представление о компьютерах как о громоздких, тяжеловесных монстрах. С микропроцессором появляются микрокомпьютеры-компьютеры четвертого поколения, способные разместиться на письменном столе пользователя. В середине 1970-х годов начинают предприниматься попытки создания персонального компьютера - вычислительной машины, предназначенной для частного пользователя.

Во второй половине 1970-х годов появляются наиболее удачные образцы микрокомпьютеров американской фирмы **APPLE**, но широкое распространение персональные компьютеры получили созданием в августе 1981 года фирмой **IBM** модели компьютера **IBM PC**, мировому распространению микрокомпьютеров во всем мире.

За последние десятилетия 20 века микрокомпьютеры проделали значительный эволюционный путь, многократно увеличили свое быстродействие и объемы перерабатываемой информации, но окончательно вытеснить микрокомпьютеры и большие вычислительные системы - мейнфреймы они не смогли. Более того, развитие больших вычислительных систем привело к созданию суперкомпьютера - суперпроизводимой и супердорогой машины, способной просчитывать модель ядерного взрыва или крупного землетрясения. В конце 20 века человечество вступило в стадию формирования глобальной информационной сети, которая способна

объединить возможности компьютерных систем.

ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА

Термин "информатика" (франц. informatique) происходит от французских слов information (информация) и automatique (автоматика) и дословно означает "информационная автоматика".

Широко распространён также англоязычный вариант этого термина — "Computer science", что означает буквально "компьютерная наука".

Информатика — это основанная на использовании компьютерной техники дисциплина, изучающая структуру и общие свойства информации, а также закономерности и методы её создания, хранения, поиска, преобразования, передачи и применения в различных сферах человеческой деятельности.

В 1978 году международный научный конгресс официально закрепил за понятием "информатика" области, связанные с разработкой, созданием, использованием и материально-техническим обслуживанием систем обработки информации, включая компьютеры и их программное обеспечение, а также организационные, коммерческие, административные и социально-политические аспекты компьютеризации — массового внедрения компьютерной техники во все области жизни людей. Таким образом, информатика базируется на компьютерной технике и немыслима без нее.

Информатика — научная дисциплина с широчайшим диапазоном применения. Её основные направления:

1. разработка вычислительных систем и программного обеспечения;
2. теория информации, изучающая процессы, связанные с передачей, приёмом, преобразованием и хранением информации;
3. методы искусственного интеллекта, позволяющие создавать программы для решения задач, требующих определённых интеллектуальных усилий при выполнении их человеком (логический вывод, обучение, понимание речи, визуальное восприятие, игры и др.);
4. системный анализ, заключающийся в анализе назначения проектируемой системы и в установлении требований, которым она должна отвечать;
5. методы машинной графики, анимации, средства мультимедиа;
6. средства телекоммуникации, в том числе, глобальные компьютерные сети, объединяющие всё человечество в единое информационное сообщество;
7. разнообразные приложения, охватывающие производство, науку, образование, медицину, торговлю, сельское хозяйство и все другие виды хозяйственной и общественной деятельности.

Термином информатика обозначают совокупность дисциплин, изучающих свойства информации, а также способы представления, накопления, обработки и передачи информации с помощью технических средств.

Теоретическую основу информатики образует группа фундаментальных наук, которую в равной степени можно отнести как к математике, так и к кибернетике: теория информации, теория алгоритмов, математическая логика, теория формальных языков и грамматик, комбинаторный анализ и т. д. Кроме них информатика включает такие разделы, как архитектура ЭВМ, операционные системы, теория баз данных, технология программирования и многие другие.

Информационная технология есть совокупность конкретных технических и программных средств, с помощью которых мы выполняем разнообразные операции по обработке информации во всех сферах нашей жизни и деятельности. Иногда информационную технологию называют компьютерной технологией или прикладной информатикой.

Информатика является комплексной, междисциплинарной отраслью научного знания. Создание и внедрение новых информационных технологий и в сфере промышленного производства, и в сфере науки, образования и культуры приобретает все большее значение, становясь задачей первостепенной важности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бурное развитие информатики в настоящее время обусловлено появлением микропроцессорной техники, развитие интегрированных сетей

передачи данных, способных осуществить в полном объеме все процедуры по преобразованию информации. При этом ведется разработка концепций информационной политики и информационного обслуживания различных категорий пользователей; решаются проблемы и условия предоставления информационных услуг в самых разных сферах научной, общественной, образовательной и других видов деятельности. Быстрыми темпами развивается глобальная информационная сеть Интернет, обеспечивая широкие слои населения и группы пользователей разнообразной информацией. Стремительное развитие информатики позволило всему человечеству выйти на новую ступень развития различных технологий.

Компьютеры в буквальном смысле совершили революцию в деловом мире. По мере того как снижалась их стоимость, всё большее и большее число деловых людей приобретали компьютеры.

Секретарь практически любого учреждения при подготовке докладов и писем производит обработку текстов. Учрежденческий аппарат использует персональный компьютер для вывода на экран дисплея широкоформатных таблиц и графического материала. Бухгалтеры применяют компьютеры для управления финансами учреждения.

С помощью компьютерных систем осуществляется введение документации, обеспечивается электронная почта и связь с банками данных. Сети ЭВМ связывают разных пользователей, расположенных в одном учреждении или находящихся в различных регионах страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономическая информатика (учебник) Москва «Финансы и статистика» 2005г. под ред. В. П. Косарева.

2. Экономическая информатика под ред. В.В. Евсюков 2003г.
3. Основы информатики Минск ООО «Новое знание» 2003г. под ред. А.Н. Морозевича.
4. Информатика. Вводный курс: В2-х ч. – М.: Мир, 1990г. под ред. Ф. Л. Бауэр.
5. Информатика. Программа. Лабораторный практикум для студентов II курса всех специальностей / ВЗФЭИ. Москва: Экономическое образование, 1998. – 71 с.
6. Острейковский В. А. Информатика. Учебник для вузов / В. А. Острейковский – 2-е изд. Стер- М. Выс. Шк. 2004. – 511 с.