Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 501  
с углубленным изучением предмета информатики и ИКТ  
Кировского района Санкт-Петербурга

РЕФЕРАТ

по информатике

на тему: «Компьютеры – III поколение»

Выполнила

Ватанина Виолетта Александровна

Ученица 9-А класса

Преподаватель:

Орлова Екатерина Алексеевна

Учитель информатики

Санкт-Петербург, 2022

Содержание

1. Введение3
2. Понятие «ЭВМ»4
3. Четыре поколения ЭВМ5
4. Поколение III (1964-1972)5
5. Заключение7
6. Список использованных источников8

ВВЕДЕНИЕ

Первая страница в истории вычислительных машин связана с именем французского философа, писателя, математика и физика Блэза Паскаля. В 1641 году он разработал механическую вычислительную машину, которая позволяла добавлять и вычитать числа. В 1673 году известный немецкий ученый Готфрид Лейбниц построил первую вычислительную машину, способную механически выполнять все четыре арифметические операции. Некоторые из его основных механизмов использовались в некоторых типах машин до середины XX века. Все машины, особенно первые электронные вычислители, которые производят умножение как кратное сложение и деление как кратное вычитание, можно классифицировать как тип машин Leibniz. Главным преимуществом всех этих машин была более высокая скорость и точность расчетов, чем у человека. Их создание продемонстрировало принципиальную возможность механизации умственной деятельности человека. Появление компьютера или компьютеров было одной из существенных особенностей современной научно-технической революции. Широкое использование компьютеров привело к тому, что все больше людей стали знакомиться с основами компьютерной техники, а программирование постепенно стало частью культуры.

Первые электронные вычислительные машины появились в первой половине XX века. Они могли бы сделать гораздо больше, чем механические вычислительные машины, которые только добавляли, вычитали и умножали. Это были электронные машины, способные решать сложные задачи.

Происходит своеобразная периодизация развития электронных калькуляторов в компьютерных технологиях. Компьютеры принадлежат к тому или иному поколению, в зависимости от характера используемых в них основных элементов или технологии их изготовления. Понятно, что границы поколений в смысле времени очень размыты, потому что на самом деле в это же время выпускались компьютеры разных типов. С каждым новым поколением повышалась производительность, снижалось энергопотребление и вес, повышалась надежность. В то же время их "интеллектуальные" способности - способность "понимать" человека и предоставлять ему эффективные средства обращения к компьютеру - возросли.

Понятие «ЭВМ»

Электронно-вычислительная машина (сокращённо ЭВМ) — комплекс технических, аппаратных и программных средств, предназначенных для автоматической обработки информации, вычислений, автоматического управления. При этом основные функциональные элементы (логические, запоминающие, индикационные и др.) выполнены на электронных элементах.

Согласно Большому энциклопедическому словарю (2000) ЭВМ — то же, что компьютер. В наше время эту аббревиатуру используют, как правило, в юридических документах. Принято считать, что первую электронную вычислительную машину изобрели в начале 1943 года. Это был первый в мире компьютер, который работал на вакуумных лампах.

Первые, так называемые, мини-ЭВМ создали задолго после того момента, когда такие устройства стали выпускать с элементарной транзисторной базой в основе. К поколению номер 2 электронно-вычислительных машин относят то оборудование, для функциональных частей которого были созданы собственные специальные контроллеры.

Третье поколение ЭВМ было создано при использовании специальных интегральных схем. Эта методика создания электронно-вычислительных машин позволила сделать их намного меньших размеров и, одновременно, снизить затраты на их производство.

Современные же компьютеры - это яркие представители электронно-вычислительных машин так называемого, четвертого поколения. Для создания современных ЭВМ используют архитектуру IBM PC, которая состоит из 3-х основных функциональных частей:

* Логическое устройство и устройство управления (то есть, центральный процессор).
* Устройства для ввода-вывода данных (клавиатура, мышь, монитор и других).
* Устройство для хранения данных (то есть, жесткий диск)

Четыре поколения ЭВМ

Можно выделить 4 основных поколения компьютеров. Но разделение компьютерного оборудования на поколения очень условно и не является строгой классификацией по степени развития аппаратного и программного обеспечения и средств связи с компьютерами.

Идея разделения машин на поколения обусловлена тем, что за недолгую историю своего развития компьютерная техника претерпела большую эволюцию как с точки зрения элементной базы (лампы, транзисторы, микрочипы и т.д.), так и с точки зрения изменения ее структуры, появления новых возможностей, расширения сферы применения и характера использования.

Подробно рассмотрим третье поколение ЭВМ.

Поколение III (1964-1972)

В 1958 году Роберт Нойс изобрел малую кремниевую интегральную схему, в которой на небольшой площади можно было размещать десятки транзисторов. Эти схемы позже стали называться схемами с малой степенью интеграции (Small Scale Integrated circuits - SSI). А уже в конце 60-х годов интегральные схемы стали применяться в компьютерах. В 1964 году компания IBM анонсировала шесть моделей семейства IBM 360 (System 360), которые были первыми компьютерами третьего поколения.

Машины третьего поколения представляют собой семейство машин с единой архитектурой, то есть совместимых с программным обеспечением. В качестве элементной базы они используют интегральные схемы, также называемые чипами. На машинах третьего поколения разработаны операционные системы. Они обладают возможностями мультипрограммирования, то есть одновременного выполнения нескольких программ. Многие задачи управления памятью, устройствами и ресурсами стали брать на себя операционную систему или саму машину. Примерами машин третьего поколения являются IBM-360, IBM-370, EC ECM (Unified Computer System), SM ECM (Small Computer Family) и другие. Скорость работы машин этого семейства изменяется с нескольких десятков тысяч до миллионов операций в секунду. Объем основной памяти достигает нескольких сотен тысяч слов. Большинство высокоскоростных ЭКМ производилось на заводе VEM (Пенза). Он может выполнять до 5 миллионов операций в секунду.Для защиты от внешних воздействий интегральные схемы изготавливаются в защитных кожухах. По количеству элементов различают интегральные схемы:1-я степень интеграции (до 10 элементов), 2-я степень интеграции (от 10 до 100) и др. Размеры отдельных элементов интегральных схем очень малы (0,5-10 мкм) и иногда соответствуют размерам пыли (1-100 мкм). Поэтому производство интегральных схем осуществляется в очень чистых условиях.

Все преимущества компьютеров третьего поколения были дополнены тем, что их производство было дешевле, чем производство машин второго поколения. Благодаря этому многие организации смогли купить и освоить эти машины. А это, в свою очередь, привело к росту спроса на универсальные компьютеры, предназначенные для решения различных задач. Большинство вычислительных машин, существовавших до того времени, были специализированными машинами, используемыми для решения задач одного и того же типа.

Начиная с 1964 года, серия S/360 положила начало третьему поколению компьютеров. Эти машины не были отдельными системами, а представляли собой семейство совместимых компьютеров, которые различались по производительности, но имели общую архитектуру. Собственно, именно в это время появилась концепция архитектуры компьютера, символизирующая весь комплекс компьютерного оборудования и программного обеспечения. Машины одного семейства могут иметь различные технические параметры и функциональные возможности устройств, но всегда имеют общие системы команд, организацию взаимоотношений между модулями и программным обеспечением.

Заключение

В наше время, когда IT-технологии развиваются так колоссально, а наша планета массово компьютеризируется, когда компьютеры становятся нашими незаменимыми помощниками и все больше входят в повседневную человеческую жизнь, принципы компьютерной архитектуры остаются неизменными с тех пор, как известный математик Джон фон Нейман в 1945 году написал свой доклад о конструировании и эксплуатации универсальных вычислительных устройств, т.е. компьютеров. компьютеров. Развитие вычислительной техники следующего поколения базируется на больших интегральных схемах с более высокой степенью интеграции, использованием оптоэлектронных принципов (лазер, голография). Совершенно иные задачи ставятся, чем при разработке всех предыдущих компьютеров. Если разработчики компьютеров I-IV поколения сталкивались с такими проблемами, как повышение производительности в области численных вычислений, достижение большого объема памяти, то основной задачей для разработчиков компьютера V поколения является создание искусственного интеллекта машины (возможность делать логические выводы из представленных фактов), развитие "интеллектуализации" компьютеров - устранение барьера между человеком и компьютером. Компьютеры смогут воспринимать информацию из рукописного или печатного текста, из форм, из человеческого голоса, распознавать пользователя по его голосу, переводить с одного языка на другой. Это позволит всем пользователям, даже тем, кто не имеет специальных знаний в этой области, общаться с компьютерами. Компьютер будет помощником человека во всех областях.

Список использованных источников

1. Алтухов Е.В., Рыбалко Л.А., Савченко В.С. Основы информатики и вычислительной техники, М., «Высшая школа», 1993.
2. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Общая информатика, М., 1998.
3. Фигурнов В.Э., «IBM PC для пользователя», М., «Инфра-М»1996г.
4. Казиев В.М. Математика и информатика (в 3-х частях). – Нальчик, «Полиграфсервис и Т», 2002.
5. Понятие «ЭВМ». Электронные источники:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронно-вычислительная_машина>

<https://www.sites.google.com/site/pokoleniaevmproekt/home/cto-takoe-evm>