Начало развития вычислительной техники

В качестве первой в история вычислительной машины принято считать механический арифмометр Вильгельма Шиккорда созданной в 1623 г. Машина получила название Счетные часы, так как использовались часовые механизмы при ее создании до наших дней не сохранилась, но в 1960 г. была создана ее точная копия.

Самой старой счетной машиной, сохранившаяся до наших дней принято считать созданный в 1642 г. арифмометр Блеза Паскаля. Первый образец машины имел 5 десятичных дисков, следовательно мог оперировать пятизначными числами для их сложения и вычитания.

Спустя 30 лет математик Вильгельм Лейбнец построил механическую машину уже способную умножать и делить числа. Эти операции выполнялись с помощью сложения и вычитания. Примерно так же как мы это делаем сейчас в столбик.

Механические машины продолжали развиваться и уже в 1822 г английский математик Чарльз Беббидж предложил проект более сложного устройства разностной машины. В основу принципа работы легла интерполяция полиномов методом конечных разностей. Заручившись поддержкой правительства, Беббидж принялся за постройку машины, но за два десятилетия, что он над ней работал, завершить проект так и не удалось. В 1843 г. швед Георг Шутц завершил построение работающей разностной машины. В прочем в историческом плане оказалась интересна не разностная машина, а другой проект Беббиджа – универсальной вычислительной машины, которую он назвал аналитической. В ней было реализовано программное управление и перенос данных. Но машина оказалась настолько сложна, что полного чертежа составить Беббиджу не удалось.

В настоящее время считается, что хронологически первой программируемой машиной была Z1 созданной в 1938 г. Конрадом Цузе в Германии машина полностью состояла из механических частей. Позднее в Z2 механизмы были заменены электромагнитными реле. В Z3 программа уже хранилась на перфолентах, а сам машина позволяла организовывать программные циклы. В Z4 добавилась возможность условных переходов. Все машины кроме Z4 были уничтожены при бомбардировке Берлина во время Второй мировой войны.

Первое поколение эвм + ссср

После войны начинается бурный рост развития вычислительной техники. Именно с этого периода начался отсчет поколений Вычислительной техники Одна из первых ЭВМ ENIAC созданная в 1946 г в США Джоном Моушли и Джоном Эккертом содержала 18000 радиоламп и была размером с комнату. В 1948 г. на базе Киевского Института Электротехники лабораторией Лебедева была разработана первая в СССР и континентальной Европе малая электронно-вычислительная машина. В 1949 г. был разработан EDSAC первый компьютер с программой хранящейся в памяти, а не на перфокартах. Так как первые компьютеры предназначались для задач строго вычислительных в 1951 в Великобритании создается машина LEO 1, возможности которой выходили за рамки простых расчетов.

Второе поколение эвм + ссср

Вид вычислительных машин резко поменялся, когда при их создании начали использовать транзисторы и память на магнитных лентах. ЭВМ больше не занимали целые здания, а могли уместится в небольшой комнате. Скорость работы такой машины резко возросла, потому что больше не было нужды ждать пока нагреются лампы триоды, возросла и надежность техники, также в разы сократилось потребление электричества. Первые полностью транзисторные машины появились в 1953 г., а уже через год компания IBM выпускает первый коммерческий компьютер. IBM 608 Transistor Calculator. В 1960 г. в США создается PDP-1 первый мини компьютер. В этот период СССР тоже ведет активные разработки ЭВМ второго поколения БЭСМ, Луч, Днепр, Минск, Проминь, Сетунь, МИР и многие другие машины.

Третье поколение эвм + ссср

Следующий технический прорыв произошел с изобретением интегральной схемы – полупроводникового устройства на одном кристале, которого может располагаться несколько элементов. Компьютеры стали более походить на шкафчик или тумбочку. Одним из первых ЭВМ построенных с использованием интегральных схем стало семейство компьютеров IBM 360. С развитием технологии схемы становились все компактнее пока в 1971 г компания Intel не представила первый доступный на рынке микропроцессор intel 4004, первым же созданным микропроцессором стал чип MP944 применявшийся в авионике истребителя F-14. В СССР одной из первых самостоятельно разработанных ЭВМ 3-го поколения была Наири-3 созданная в Ереване в 1970 г. Она имела упрощенный машинный язык и позволяла вводить некоторые команды на математическом языке.

Четвертое поколение эвм + ссср.

Отсчет четвертого поколения ЭВМ начался с создания сверхбольших интегральных схем. Это позволило уменьшить компьютер до небольшой размеров корбки, и сделать его доступным массовому пользователю. Началась эпоха персональных компьютеров. В этот период на рынке зарождается компания Apple и Microsoft, компания Intel создает свой процессор 8086 архитектура которого получила широкую популярность и распространение известную сейчас X86, до сих пор современные процессоры обратно совместимы с X86.

В СССР и современной Росси к ЭВМ 4-го поколения можно отнести семейства компьютеров на базе процессора Эльбрус и Байкал разработанных на собственных архитектурах.