

Важные этапы в истории развития информатики

Ранняя история

Наиболее раннее упоминание об использовании вычислительных устройств приходится на период 2700-2300 до н. э. Тогда в древнем Шумере был распространён абак. Он состоял из доски с начерченными линиями, которые разграничивали последовательность порядков системы счисления. Изначальный способ использования шумерского абак заключался в начертании линий на песке и гальке. Модифицированные абак использовались также, как современные калькуляторы.

В 1703 году Готфрид Вильгельм Лейбниц разработал формальную логику, математический смысл которой заключается в сведении логики к бинарной системе счисления. В ней единицы и нули формально представляют истинное и ложное значения или включённое и выключенное состояние некоторого элемента, способного быть в двух состояниях. Эти работы на много опередили работы Джорджа Буля, опубликовавшего свои результаты в 1854 г. Сейчас алгебра высказываний Буля называется булевой - математически полная алгебраическая система.

Становление дисциплины

С 1810-х годов Чарльз Бэббидж разработал калькулятор для вычисления чисел до 8 знаков после запятой. Продолжая успех этой идеи, он работал над созданием машины, которая могла вычислять числа до 20 знаков после запятой. К 1830 году Бэббидж придумал план, как разработать машину, которая могла использовать перфокарты для выполнения арифметических операций. Предполагалось, что машина должна хранить числа в блоках памяти и содержать форму последовательного управления, то есть операции должны проводиться последовательно таким образом, чтобы машина возвращала ответ в виде удаchi или неудачи. Эта машина стала известной как «аналитическая машина».

Ада Лавлейс начала работать у Чарльза Бэббиджа в качестве помощницы, в то время как он работал над «аналитической машиной». За время работы с Бэббиджем, Ада Лавлейс стала разработчиком первого компьютерного алгоритма, который мог вычислить числа Бернулли. Кроме того, результатом её работы с Бэббиджем было предсказание того, что компьютеры будут не только выполнять математические расчёты, но и манипулировать различными символами, не только математическими.

В 1937 году Алан Тьюринг представил свою идею того, что сейчас называется машиной Тьюринга. Теоретическая машина Тьюринга стала гипотетическим устройством, теоретизированным для того, чтобы изучать свойства такого оборудования. Предвидя современные компьютеры, которые имеют возможность хранить программы, он описал то, что стало известно, как Универсальная машина Тьюринга. Машины Тьюринга были разработаны, чтобы формально математически определить, что может быть вычислено с учётом ограничений на вычислительную способность. Если машина Тьюринга может выполнить задачу, то задача считается вычислимой по Тьюрингу. Тьюринг в основном сосредоточился на проектировании машины, которая могла определить, что может быть вычислено. Тьюринг сделал вывод, что, пока существует машина Тьюринга, которая могла бы вычислять приближение числа, это значение исчислимо.

Клод Шеннон основал новый раздел информатики — теория информации. В 1948 году он опубликовал статью под названием Математическая теория связи. Идеи из этой статьи применяются в теории вероятностей к решению проблемы, как лучше кодировать информацию, которую хочет передать отправитель. Эта работа является одной из теоретических основ для многих областей исследований, в том числе сжатие данных и криптография.

В 1946 году была создана модель компьютерной архитектуры, которая стала известна как архитектура фон Неймана. С 1950 года модель фон Неймана обеспечила единство конструкций последующих компьютеров. Архитектура фон Неймана считалась новаторской, поскольку фон Нейман ввёл представление, позволяющее использовать машинные команды и распределять области памяти. Модель Неймана состоит из 3 основных частей: арифметическо-логическое устройство (АЛУ), память(ОП) и блок управления памятью

Развитие аппаратного обеспечения

В 1941 году Конрад Цузе разработал первый в мире функциональный программно-управляемый Тьюринг-полный компьютер, Z3. Цузе отметил, что вычислительная машина Z2 считается первым компьютером с контролируемым процессом. В 1941 году он основал одно из первых компьютерных предприятий по производству Z4, который стал первым коммерческим компьютером в мире. В 1946 году он разработал первый язык программирования высокого уровня, Планкалкюль.

В 1944 году запущен Марк I - первый американский программируемый компьютер. А в 1948 году был построен «Манчестерский ребёнок» - первый основанный на модели машины Тьюринга практический компьютер, способный запускать хранимые программы.

Первой электронной вычислительной машиной обычно называют ЭНИАК (Electronical Numerical Integrator and Calculator), разработка которой велась под руководством Джон Мокли и Д. Эккерта и закончилась в 1946 г.

В 1985 году корпорация Intel представила новый процессор 80386 с рабочей частотой 12 МГц.

3 апреля 1986 корпорация IBM объявляет о выпуске первой модели портативного компьютера (лэптопа).

А в 1990 году Intel представил новый процессор - 32-разрядный 80486SX. Скорость - 27 млн операций в секунду. В этом же году созданы MSDOS 4.01 и Windows 3.0. IBM ввёл новый стандарт видеоплат - XGA - в качестве замены традиционному VGA.



