

ПОКОЛЕНИЕ ЭВМ



ЧТО ТАКОЕ ЭВМ

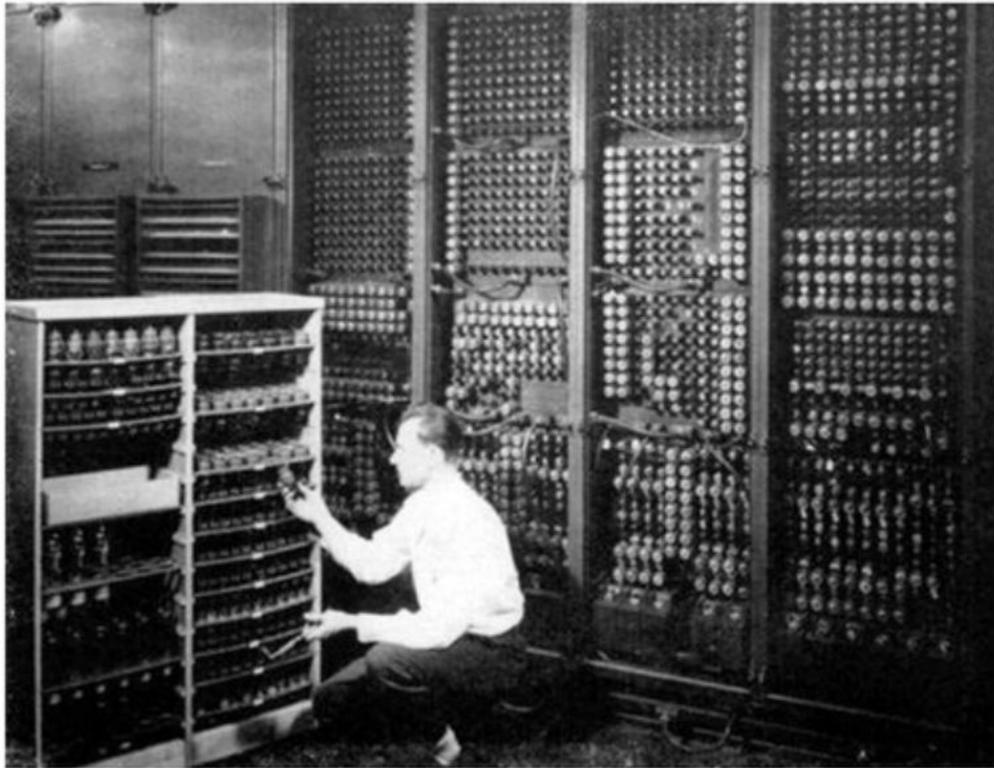
- **Электронно-вычислительная машина (сокращённо ЭВМ) — комплекс технических, аппаратных и программных средств, предназначенных для автоматической обработки информации, вычислений, автоматического управления. При этом основные функциональные элементы (логические, запоминающие, индикационные и др.) выполнены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

ЭВМ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ

50-е годы



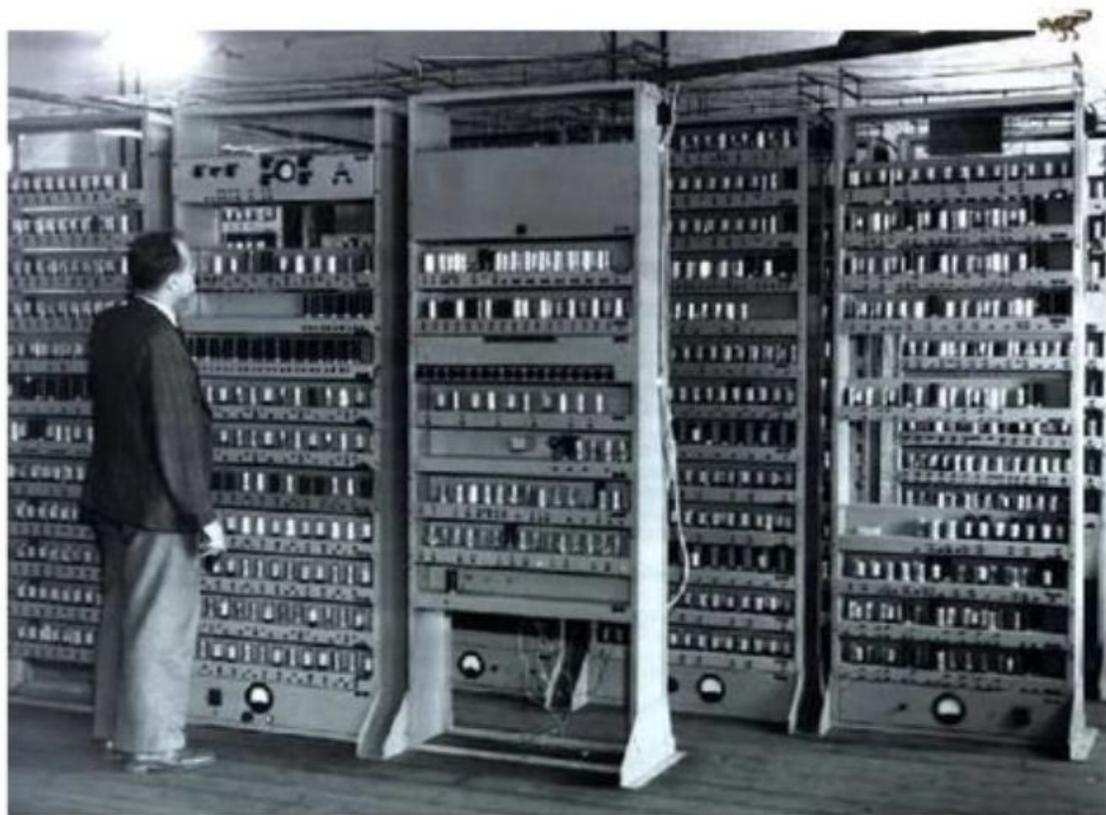
Поколения ЭВМ: I



Элементной базой машин этого поколения были электронные лампы – диоды и триоды. Машины предназначались для решения сравнительно несложных научно-технических задач. Они были значительных размеров, потребляли большую мощность, имели невысокую надежность работы и слабое программное обеспечение. Быстродействие их не превышало 2—3 тысяч операций в секунду, емкость оперативной памяти—2К или 2048 машинных слов (1К=1024) длиной 48 двоичных знаков.

Поколения ЭВМ: I

В 1958 г. появилась машина М-20 с памятью 4К и быстродействием около 20 тысяч операций в секунду. В машинах первого поколения были реализованы основные логические принципы построения электронно-вычислительных машин и концепции Джона фон Неймана, касающиеся работы ЭВМ по вводимой в память программе и исходным данным (числам). Этот период (кайнозой) явился началом коммерческого применения электронных вычислительных машин для обработки данных. В вычислительных машинах этого времени использовались электровакуумные лампы и внешняя память на магнитном барабане. Они были опутаны проводами и имели время доступа 1×10^{-3} с. Производственные системы и компиляторы пока не появились. В конце этого периода стали выпускаться устройства памяти на магнитных сердечниках.



ЭВМ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

60-е годы



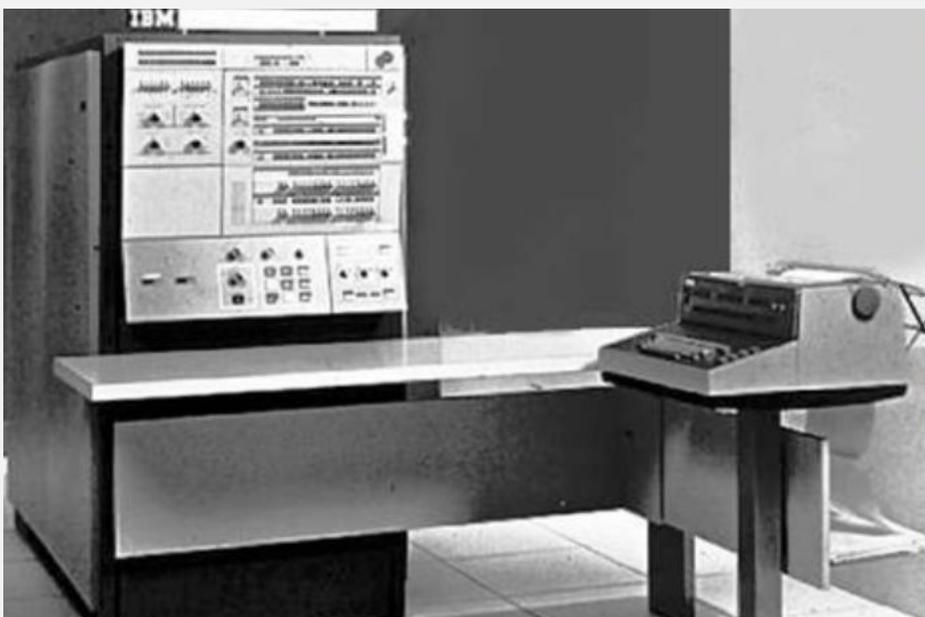
Поколения ЭВМ: II

Элементной базой машин этого поколения (мезозой) были полупроводниковые приборы. Машины предназначались для решения различных трудоемких научно-технических задач, а также для управления технологическими процессами в производстве. Появление полупроводниковых элементов в электронных схемах существенно увеличило емкость оперативной памяти, надежность и быстродействие ЭВМ. Уменьшились размеры, масса и потребляемая мощность. С появлением машин второго поколения значительно расширилась сфера использования электронной вычислительной техники, главным образом за счет развития программного обеспечения. Появились также специализированные машины, например ЭВМ для решения экономических задач, для управления производственными процессами, системами передачи информации и т.д.



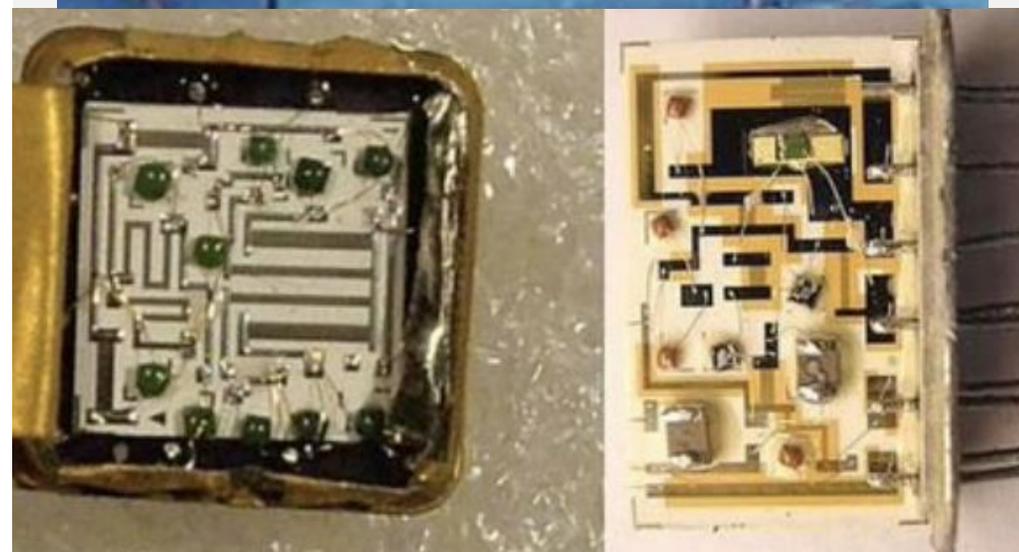
Поколения ЭВМ: III

65-е годы





Элементная база ЭВМ - малые интегральные схемы (МИС). Машины предназначались для широкого использования в различных областях науки и техники (проведение расчетов, управление производством, подвижными объектами и др.). Благодаря интегральным схемам удалось существенно улучшить технико-эксплуатационные характеристики ЭВМ. Например, машины третьего поколения (палеозой) по сравнению с машинами второго поколения имеют больший объем оперативной памяти, увеличилось быстродействие, повысилась надежность, а потребляемая мощность, занимаемая площадь и масса уменьшились.



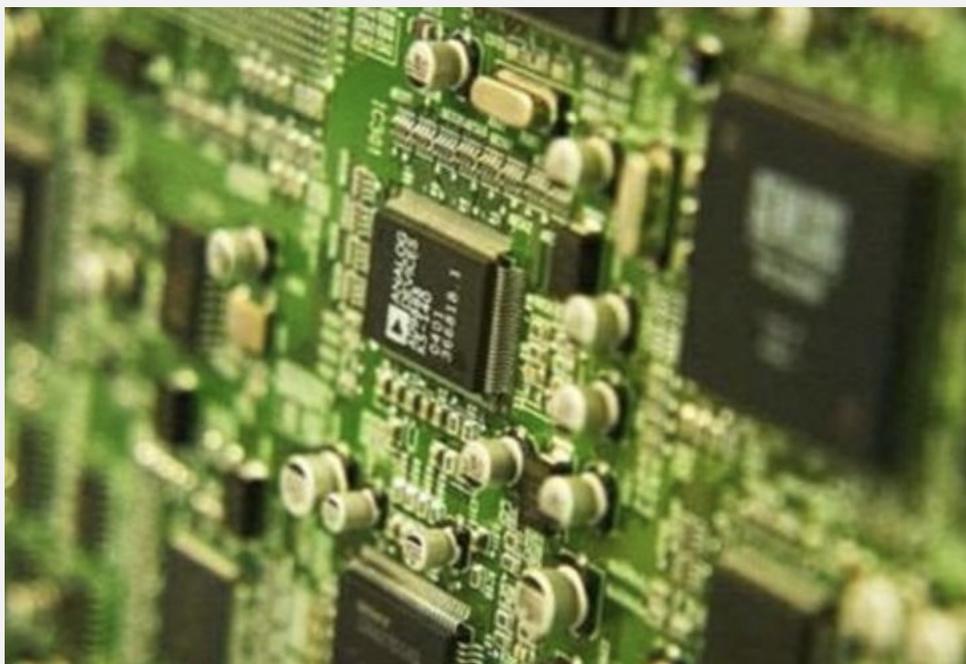
Поколения ЭВМ: III



Программное обеспечение для малых вычислительных машин вначале было совсем элементарным, однако уже к 1968 г. появились первые коммерческие операционные системы реального времени, специально разработанные для них языки программирования высокого уровня и кросс-системы. Все это обеспечило доступность малых машин для широкого круга приложений. Сегодня едва ли можно найти такую отрасль промышленности, в которой бы эти машины в той или иной форме успешно не применялись. Их функции на производстве очень многообразны; так, можно указать простые системы сбора данных, автоматизированные испытательные стенды, системы управления процессами. Следует подчеркнуть, что управляющая вычислительная машина теперь все чаще вторгается в область коммерческой обработки данных, где применяется для решения коммерческих задач.

Поколения ЭВМ: IV

С 70
года





Поколения ЭВМ: IV

- Микро-ЭВМ относится к машинам четвертого поколения. Наибольшее распространение получили персональные компьютеры (ПК). Их появление связано с именами двух американских специалистов: Стива Джобса и Стива Возняка. В 1976 году на свет появился их первый серийный ПК Apple-1, а в 1977 году – Apple-2.
- Однако с 1980 года «законодателем мод» на рынке ПК становится американская фирма IBM. Ее архитектура стала фактически международным стандартом на профессиональные ПК. Машины этой серии получили название IBM PC (Personal Computer). Появление и распространение ПК по своему значению для общественного развития сопоставимо с появлением книгопечатания.
- С развитием этого типа машин появилось понятие «информационные технологии», без которых невозможно обойтись в большинстве областей деятельности человека. Появилась новая дисциплина – информатика.

ПОКОЛЕНИЯ ЭВМ: V

С 85
года



Поколения ЭВМ: V

- Они будут основаны на принципиально новой элементной базе. Основным их качеством должен быть высокий интеллектуальный уровень, в частности, распознавание речи, образов. Это требует перехода от традиционной фон-неймановской [архитектуры компьютера](#) к архитектурам, учитывающим требования задач создания искусственного интеллекта.
- Пятое поколение ЭВМ строится по принципу человеческого мозга, управляется голосом. Соответственно, предполагается применение принципиально новых технологий. Огромные усилия были предприняты Японией в разработке компьютера 5-го поколения с искусственным интеллектом, но успеха они пока не добились.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Выполнил Сулайманов Максат

Группа ИТиУ-1-21

