

Практическое задание

1. Прочитайте учебный материал и ответьте на вопросы.

1. Сформулируйте традиционные принципы построения ЭВМ.

Наличие единого вычислительного устройства, включающего процессор, средства передачи информации и память;

Линейная структура адресации памяти, состоящей из слов фиксированной длины;

Двоичная система исчисления;

Централизованное последовательное управление;

Хранимая программа;

Низкий уровень машинного языка;

Наличие команд условной и безусловной передачи управления;

АЛУ с представлением чисел в форме с плавающей точкой.

2. Какие еще принципы построения ЭВМ вы знаете?

Должны выполняться все команды, для которых есть данные, независимо от их места в программе;

Управление вычислительным процессом переходит от программы к данным.

3. По какому признаку выделяют поколения ЭВМ?

Выделяют по поколениям в зависимости от применяемых в них технологий и конструктивных особенностей.

4. К какому поколению относятся первые мини-ЭВМ?

Первые мини-ЭВМ относятся к третьему поколению компьютеров.

5. Какие выделяют классы ЭВМ?

1. Большие ЭВМ (mainframe) IBM 360/370, ЕС ЭВМ, ES/9000, IBM S/390.

2. Супер-ЭВМ (Cray J90, Convex C38XX, IBM SP2, SGI POWER CHALLENGE, системы MPP, Электроника СС-100, Эльбрус-3).

3. Мини-ЭВМ (PDP-11, VAX, CM ЭВМ).

4. Микро-ЭВМ: АРМ; встроенные; ПЭВМ.

6. Какие существуют типы ЭВМ с точки зрения взаимодействия команд и данных?

1. ОКОД (SISD) - "одиночный поток команд, одиночный поток данных". Традиционная архитектура фон Неймана + КЭШ + память + конвейеризация.

2. ОКМД (SIMD) - "одиночный поток команд, множественный поток данных".

3. МКМД (MIMD) - "множественный поток команд, множественный поток данных", мультипроцессорные системы (несколько устройств управления и АЛУ).

7. Какие модели ПЭВМ представлены сегодня на рынке?

1. ЭВМ фирмы IBM и их аналоги. Характерен принцип открытости архитектуры.

2. ЭВМ фирмы Apple, исторически представлены двумя семействами: Apple и Macintosh. Основное отличие от ЭВМ фирмы Intel - замкнутость архитектуры.

3. ЭВМ независимых фирм производителей.

2. Используя учебный материал составить терминологический словарь, состоящий по объему из 20 терминов и определений.

1. ВТ – вычислительная техника

2. МЭСМ – малая электронная-счетная машина

3. БЭСМ – большая электронно-счетная машина

4. ЭВМ – электронная вычислительная машина

5. КЭШ – промежуточный буфер с быстрым доступом к нему, содержащий информацию, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью.

6. ЦП – центральный процессор, электронный блок либо интегральная схема, исполняющая машинные инструкции (код программ), главная часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера.

7. ОЗУ - оперативное запоминающее устройство, техническое устройство, реализующее функции оперативной памяти.

8. ОП – операционная система

9. Транзисторы – это электронный компонент, который управляет высоким током с помощью низкого.

10. Интегральная схема – это электронный компонент, в котором несколько транзисторов, диодов и других элементов связаны на одном кристалле кремния или другого полупроводникового материала.

11. БИС – интегральная схема соответствующая большой степени интеграции

12. СБИС – сверх большая интегральная схема

13. Ферритовые сердечники - это компоненты электронных устройств, которые используются для создания индуктивности и преобразования энергии между электрическими сигналами в различных приложениях.

14. Электроннолучевые трубки - это вид вакуумной трубки, в которой используется электронный луч для создания изображения на экране.

15. Перфокарты - это плоский картонный лист стандартного размера, на котором с помощью перфорирования (отверстий) закодирована информация в виде последовательности отверстий или их отсутствия.

16. ЯВУ – это языки высокого уровня

17. Алфавитно-цифровой терминал – это устройство, которое позволяет пользователю вводить и отображать информацию в текстовом формате.

18. ЛСАП – линейная структура адресации памяти, это система организации адресации памяти, в которой каждая ячейка памяти имеет уникальный линейный адрес, который можно выразить в виде одного числа (обычно в двоичной системе).

19. ЦПУ - централизованное последовательное управление, это способ управления вычислительной системой, при котором команды передаются в центральный процессор последовательно, по одной команде за раз, и выполняются в том порядке, в котором они были переданы.

20. АЛУ - это арифметико-логическое устройство, которое выполняет арифметические и логические операции в цифровых вычислительных устройствах, таких как компьютеры.