Основные характеристики и области применения ЭВМ различных классов.

* + 1. Этапы развития ЭВМ.
    2. Основные по-нятия, терминология.
    3. Направления развития ЭВМ и периферийных устройств.
    4. Роль и место технических средств в САПР.

Функциональная и структурная организация процессора.

* + 1. Система команд ЭВМ.
    2. Выбор структуры и форматы команд.
    3. Способы адресации и форматы команд.
    4. Системы команд и особенности их реализации в различных системах ЭВМ.
    5. Структурная схема процессора.
    6. Микропрограммная реализация команд процессора.
    7. Состояние процессора, способы его фиксации.
    8. Варианты реализации системы прерываний.
    9. Принцип совмещения выполнения операций во времени.
    10. Конвейеризация и векторизация обработки данных.
    11. Конфликты в работе конвейеров.
    12. Взаимодействие функциональных блоков процессора при выполнении команд.
    13. Особенности структуры процессоров различных ЭВМ и микропроцессоров.

Организация устройств внутренней памяти.

1. Общие сведения и классификация устройств памяти.
2. Иерархическая структура устройств памяти ЭВМ.
3. Виды запоминающих устройств (ЗУ), их параметры.
4. Конструктивные особенности различных видов запоминающих устройств.

Основные стадии выполнения команд ЦП.

1. Классификация команд.
2. Команды обращения к памяти.
3. Команды обра-щения к регистру.
4. Команды обращения к устройствам ввода-вывода.
5. Исполнительный цикл процессора.

Организация прерываний в ЭВМ.

1. Характеристики систем прерывания.
2. Аппаратные и программные прерывания.
3. Примеры систем прерываний.
4. Векторное прерывание.
5. Уровни прерываний.
6. Маскирование сигналов прерывания.
7. Организация ввода-вывода данных в ЭВМ.
8. Проблемы передачи данных в ЭВМ.
9. Типы используемых каналов пе-редачи данных и распространенные интерфейсы, параметры, требования, особенности реализации.
10. Основы органи-зации интерфейсов.
11. Системные интерфейсы ЭВМ.
12. Каналы ввода-вывода данных: функции, параметры, классифика-ция, структура, примеры реализации.
13. Организация интерфейса ввода-вывода.

Видеосистемы ЭВМ.

1. Видеостандарты CGA, EGA, VGA и Super VGA.
2. Графический контролер.
3. Контроллер атрибу-тов.
4. Видео-ЦАП.
5. Режимы работы графических карт.
6. VESA BIOS Extension.
7. Функции VESA.

Внешние запоминающие устройства.

1. Классификация ВЗУ, назначение, параметры, особенности.
2. Физические осно-вы процессов записи-воспроизведения информации на магнитном носителе.
3. Способы записи на магнитные носители.
4. Накопители на магнитных дисках, параметры, классификация, режимы работы.
5. Конструктивные особенности раз-личных классов НМД.
6. Интерфейсы накопителей на магнитных дисках.
7. Накопители на оптических дисках, парамет-ры, классификация, режимы работы.
8. Особенности записи информации на оптические носители.
9. Конструктивные осо-бенности накопителей на оптических дисках.

Понятия о параллельных, многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах.

1. Структура параллельных систем.
2. Принципы их организации.
3. Эффективность параллельных систем.
4. Понятия много-машинной системы.
5. Основные принципы построения многомашинных систем.
6. Многопроцессорные системы. Системы телеобработки.
7. Классификация вычислительных систем по способу обработки.
8. Сосредоточенные системы.
9. Распре-деленные системы.
10. Технические средства вычислительных систем.
11. Программное обеспечение.
12. Функционирование вычислительных систем.
13. Характеристики и параметры.
14. Производительность вычислительных систем.
15. Нормальная, комплексная, системная производительность.
16. Режимы обработки данных.
17. Мультипрограммная обработка.
18. Оператив-ная и пакетная обработка данных.
19. Обработка в реальном масштабе времени.