

50 вопросов по курсу «Микропроцессорные системы» 2004-2005г.

1. Общая структура управляющей ВС. Решаемые задачи и требования к системе.
2. Состав устройств цифровой и аналоговой обработки данных. Способы многоканальной обработки.
3. МП-системы гарвардского и принстонского типа, с трехшинной и двухшинной системной магистралью.
4. Способы построения схем выборки устройств МП-системы.
5. Структура и интерфейс 8-разрядного микропроцессора.
6. Типовой рабочий цикл устройства управления 8-разрядного микропроцессора. Основные циклы выполнения команд.
7. Системный контроллер МП – системы и системные сигналы управления.
8. Программистские модели 8-разрядных микропроцессоров. Работа со стеком.
9. Базовые арифметические операции целочисленной 8-разрядной двоичной арифметики. Признаки результата.
10. Арифметическая обработка многобайтных операндов в микропроцессорах и микроконтроллерах с 8 – разрядной архитектурой.
11. Сложение-вычитание многобайтных 2-10 чисел в 8-разрядных микропроцессорах и микроконтроллерах.
12. Программная реализация временной задержки с заданным временем (задача). Расчетные зависимости.
13. Принципы организации ввода-вывода данных в микропроцессорных системах.
14. Схемы портов параллельного синхронного ввода-вывода МП – систем.
15. Схемы портов параллельного асинхронного ввода-вывода МП – систем.
16. Схема параллельного программируемого интерфейса. Основные режимы, временные диаграммы, программирование.
17. Организация ввода-вывода данных по запросам прерываний схемы программируемого параллельного интерфейса.
18. Схемы сопряжения 2-х микропроцессоров для обмена данными по параллельному интерфейсу.
19. Структура и основные режимы работы схемы последовательного интерфейса (УСАПП) в МП – системах.
20. Асинхронный режим приема и передачи по каналу последовательного обмена в МП – системах.
21. Основные функции системы прерываний.
22. Способы программной и аппаратной идентификация запроса прерываний в одноуровневых и многоуровневых системах прерываний.
23. Механизм обработки векторных прерываний в МП- системах с помощью команд RST n и CALL addr.
24. Радиально - векторная система прерываний микропроцессора I8085.
25. Контроллер прерываний. Структура, интерфейс, способы обработки прерываний, управляющие слова.
26. Построение системы прерываний с несколькими контроллерами. Идентификация запроса прерываний.
27. Таймеры микроконтроллеров и МП - систем.
28. Схемы построения линейного дисплея на семисегментных индикаторах.
29. Контроллер клавиатуры и дисплея. Основные режимы работы и их программирование.
30. Применение контроллера клавиатуры и дисплея.
Задача. Ввод с клавиатуры и отображение на линейном дисплее в режиме ЭХО.
31. Общие характеристики и ресурсы 8-разрядных микроконтроллеров.
32. Структура и интерфейс микроконтроллера МК51.
33. Состав и назначение регистров специальных функций в микроконтроллерах.
34. Типовой цикл работы микроконтроллера. Примеры выполнения команд 1-байтовых, 2-байтовых, с обращением к внешней памяти данных.
35. Характеристика системы команд микроконтроллера МК51. Слово состояния программы, типы данных, способы адресации. Организация ветвлений в программах.
36. Логическая организация памяти микроконтроллера МК51.
37. Программистская модель микроконтроллера МК51. Работа с матрицами.

38. Логическая обработка данных в микроконтроллерах. Задача: вычисление логической функции, аргументы которой поступают по входным линиям порта.
39. Схема, основные режимы работы и программирование таймера микроконтроллера МК51.
40. Применение таймеров МК51 для отсчета времени, измерения длительности сигнала, подсчета событий, формирования периодических сигналов.
41. Схема интерфейса микроконтроллера с внешней памятью программ, внешней памятью данных и дополнительными портами ввода-вывода.
42. Схемы и принципы работы двунаправленного и квазидвунаправленных портов микроконтроллера.
43. Параллельный обмен данными с внешними устройствами в микроконтроллерных системах. Обмен с квитированием.
44. Организация обмена данными между микроконтроллерами при работе в сети.
45. Алгоритмы взаимодействия микроконтроллера с клавиатурой, подключенной непосредственно к портам ввода-вывода.
46. Структура и основные режимы работы канала последовательного ввода-вывода микроконтроллера МК51.
47. Обмен данными по последовательному каналу между двумя микроконтроллерами.
48. Система прерываний микроконтроллера МК51. Работа со стеком.
49. AVR – микроконтроллеры. Архитектура, организация памяти, способы адресации данных.
50. Таймеры микроконтроллеров AVR для захвата событий, сравнения, в сторожевом режиме.