

Вопросы к экзамену

1. Дайте определение понятию архитектура ЭВМ. Опишите особенности Гарвардской архитектуры ЭВМ, и архитектуры ЭВМ Фон Неймана.
2. Микропроцессор и микроконтроллер – назначение и отличия.
3. Дайте определения понятиям; команда, программа, программное обеспечение. Приведите классификацию ПО.
4. Приведите классификацию ЭВМ по принципу действия и по назначению.
5. Изложите основные принципы программного управления ЭВМ.
6. Сформулируйте сущность микропрограммного принципа управления, его достоинства и недостатки.
7. Перечислите основные шины МПС и опишите их назначение и характеристики.
8. Машинное представление информации. Понятия тетрада, младший, старший байт, слово
9. Опишите правила перевода чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную
10. Опишите правила перевода чисел из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную
11. Опишите правила перевода чисел из двоичной системы счисления в десятичную.
12. Прямой, обратный и дополнительный код положительных и отрицательных чисел.
13. Понятие и виды переменных.
14. Буквенно-цифровой код
15. Восьмисегментный код
16. Неоднозначность представления двоичных наборов
17. Сформулируйте основные понятия: алгебра - логики: логические функции, набор переменных, таблицы истинности, двоичная переменная.
18. Изложите особенности логических операций AND, NOT, OR и XOR, равнозначность, неравнозначность.
19. Дайте определение и приведите классификацию цифровых триггеров. Применение их в МП
20. Изложите принципы работы триггеров на примере RS-триггера. Приведите таблицу истинности работы RS – триггера с прямыми и инверсным входами.
21. Изложите назначение и принцип работы D и T-триггеров, приведите их УГО.
22. Опишите назначение и принципы работы шифратора и дешифратора, приведите УГО.
23. Изложите принципы работы мультиплексора и демультимплексора, приведите УГО.
24. Опишите принцип работы и назначение компаратора, приведите УГО.
25. Дайте определение понятию цифровой счётчик, опишите принцип его работы. Перечислите виды счётчиков.
26. Дайте определение понятию «Регистр». Опишите назначение регистров, перечислите основные регистры МП.
27. Приведите классификацию основных элементов ЭВМ по типу обрабатываемых сигналов и по функциональному назначению.
28. Понятие порт МК и его настройка.
29. Опишите 3 состояние цифрового выхода и его назначение.
30. Режим работы порта PWM

31. Опишите назначение запоминающих устройств МПС и приведите их полную классификацию.
32. Перечислите и опишите основные характеристики ЗУ
33. Приведите и опишите схему иерархии ЗУ. Обоснуйте суть иерархического построения ЗУ МПС.
34. Опишите ЗУ статического и динамического типа. Приведите примеры ЗУ обоих типов.
35. Опишите ЗУ с адресной организацией, опишите их структуру.
36. Опишите ЗУ с безадресной организацией, опишите, их структуру.
37. Опишите назначение СОЗУ, ОЗУ, ПЗУ, ВЗУ, БЗУ. Приведите классификацию ПЗУ.
38. Объясните назначение и принципы функционирования АЛУ.
39. Опишите особенности централизованного и децентрализованного управления операциями передачи данных.
40. Опишите последовательный и параллельный способы передачи данных в МПС.
41. Изложите особенности микропроцессоров на основе RISC-, CISC-MISC-и VLIW-технологий.
42. Представьте полную классификацию команд микропроцессора по различным признакам.
43. Опишите особенности безадресных, одно и двухадресных команд.
44. Опишите стековую память типа FIFO, приведите схему построения.
45. Опишите стековую память типа LIFO, приведите схему построения.
46. Понятие прерывание и его настройка
47. Таймер в МК и его настройка
48. Перечислите и опишите основные способы обращения к памяти (виды адресации).
49. Опишите последовательный и параллельный способ передачи данных.
50. Дайте определение понятию периферийное устройство. Приведите классификацию периферийных устройств и опишите их назначение.
51. Приведите классификацию АЦП и опишите их особенности.
52. Объясните принцип аналого-цифрового преобразования и его характеристики.
53. Объясните принцип цифро-аналогового преобразования и его характеристики.
54. Перечислите и опишите два основных типа интерфейсов, в зависимости от организации шин.
55. Охарактеризуйте синхронный и асинхронный обмен информацией в МПС.
56. Интерфейс RS232
57. Интерфейс SPI
58. Интерфейс 1WIRE
59. Сформулируйте понятие протокола обмена информацией. Понятие CRC.
60. Опишите назначение, структуру и особенности конструкции промышленного контроллера систем автоматизации, укажите область их применения. Опишите отличия ПР от ПЛК.
61. Опишите и перечислите языки программирования, приведите их классификацию и область применения.
62. Понятие ПЛИС. Их основное назначение