

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Разработка программного обеспечения для встроенных систем»

1. Базовые определения. Аналоговый и цифровой сигналы. Электронное устройство. Искажение сигналов
2. Преимущества и недостатки цифровых сигналов. Виды цифровых сигналов
3. Понятия двоичной логики. Типы цифровых устройств. Типы организации связей
4. Цифровые элементы, узлы, микросхемы. Инвертор (элемент НЕ)
5. Три модели цифровых устройств. Элементы И, И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ
6. Разрешение/запрещение и смешивание сигналов
7. Элемент Исключающее ИЛИ. Три типа выходов
8. Соединение выходов разных типов. Буферы
9. Комбинационные устройства. Дешифраторы. Шифраторы
10. Мультиплексоры. Компараторы кодов
11. Сумматоры. Кварцевые генераторы импульсов
12. Особенности устройств с внутренней памятью
13. Простейший триггер на двух элементах 2И-НЕ. D-триггер
14. Применение триггера: флаг и синхронизация
15. Построение регистров из триггеров. Виды параллельных регистров
16. Последовательная передача данных. Построение счётчика из триггеров
17. Функции и типы счётчиков
18. Типы памяти. Основные понятия памяти. Запись и чтение оперативной памяти
19. Микропроцессорная система. Информационные потоки в микропроцессорной системе
20. Структура простейшего микропроцессора. Структура микропроцессорной системы
21. Циклы обмена в микропроцессорной системе. Программный обмен информацией
22. Методы реакции на внешнее событие. Обслуживание прерывания
23. Обслуживание прямого доступа к памяти (ПДП)
24. Одношинная (принстонская) и двухшинная (гарвардская) архитектура
25. Типы микропроцессорных систем. Схема включения процессора
26. Методы ускорения работы процессора. Назначение регистров процессора
27. Методы ускорения работы памяти. Принцип работы стека
28. Механизм обработки прерывания
29. Адресные пространства памяти и устройств ввода/вывода
30. Основные типы устройств ввода/вывода. Структура модуля памяти
31. Термин «ассемблер» и особенности использования.
32. Особенности процессора Intel x86. Оперативная память.
33. Сегментированная модель памяти.
34. Регистры общего назначения.
35. Сегментные регистры.

36. Регистры указателей.
37. Индексные регистры
38. Регистры флагов.
39. Регистровая адресация.
40. Прямая адресация.
41. Непосредственная адресация.
42. Косвенная базовая адресация.
43. Косвенная индексно-базовая адресация.
44. Понятие прерывания. Классификация.
45. Внешние прерывания.
46. Внутренние прерывания.
47. Таблица векторов прерываний.
48. Элементы языка Ассемблер. Алфавит, идентификаторы.
49. Элементы языка Ассемблер. Переменные, имена, метки.
50. Элементы языка Ассемблер. Зарезервированные слова.
51. Элементы языка Ассемблер. Типы данных.
52. Синтаксис предложений, команд и директив Ассемблера.
53. Трансляция, компоновка и отладка программы
54. Директивы определения моделей памяти.
55. Директивы задания набора допустимых команд.
56. Глобальные объявления.
57. Условное ассемблирование.
58. Выражения.
59. Макроопределения (макросы).
60. Переменные, числовые и символьные константы, директивы присвоения и эквивалентности.
61. Общие команды передачи данных.
62. Команды обмена.
63. Команды ввода-вывода.
64. Команды сложения и вычитания.
65. Команды умножения и деления.
66. Команды преобразования.
67. Команды логических операций.
68. Команды логического умножения, сложения и отрицания.
69. Команды логической проверки и исключающего сложения.
70. Команды циклического, логического и арифметического сдвигов.
71. Команды безусловного перехода.
72. Команды условного перехода.
73. Команды управления циклом.
74. Команды прерываний.
75. Цепочечные команды.
76. Команды установки флагов.
77. Команды синхронизации.
78. Вывод на экран средствами ОС.
79. Вывод на экран средствами BIOS.

80. Прямая работа с видеопамятью.
81. Ввод с клавиатуры средствами ОС.
82. Ввод с клавиатуры средствами BIOS.
83. Работа с VGA-режимами видеопамяти.
84. Работа с SVGA-режимами видеопамяти.
85. Работа с мышью.
86. Функции системного таймера.
87. Принципы работы последовательного и параллельного портов.
88. Конвенция Pascal передачи параметров программ на Ассемблере.
89. Конвенция C передачи параметров программ на Ассемблере.
90. Конвенция StdCall передачи параметров программ на Ассемблере.
91. Смешанные конвенции передачи параметров программ на Ассемблере.
92. Искривление имен процедур при передаче параметров программам на языках высокого уровня.
93. Встраивание ассемблерного кода в Pascal-программу.
94. Встраивание ассемблерного кода в C-программу.