

ВОПРОСЫ к экзамену по дисциплине ЦиМПУ(ч2)
для потоков 940101/2, 941201/2, 931201, 941301/2 (весенняя сессия 2011/12 года)

- 1 Краткие исторические сведения по развитию и применению электронных вычислительных машин, микропроцессорных устройств и систем.
- 2 Типовая структура микропроцессорного устройства (микрокомпьютера), назначение функциональных блоков, общие сведения о его функционировании.
- 3 Память микрокомпьютера. Компьютеры гарвардского и фон-Нейманского типов.
- 4 Арифметико-логическое устройство.
- 5 Устройство управления.
- 6 Устройства ввода/вывода.
- 7 Шины, обмен информацией в микрокомпьютере с помощью шин.
- 8 Структура и формат команды.
- 9 Стек, принцип организации, назначение.
- 10 Способы адресации: прямая, непосредственная, регистровая, косвенная.
- 11 Циклы работы микропроцессора.
- 12 Алгоритм работы микропроцессора.
- 13 Обработка прерываний.
- 14 Структурная организация и функционирование однокристалльного микроконтроллера PIC16f628(886).
- 15 Система команд микроконтроллера PIC16f628(886).
- 16 Особенности управления портами микроконтроллера PIC16f628(886).
- 17 Понятие алгоритма. Этапы программирования. Составление схем алгоритмов.
- 18 Особенности составления программ на языке Ассемблера.
- 19 Формы представления чисел в вычислительных устройствах.
- 20 Кодирование отрицательных чисел (прямой, обратный и дополнительный коды).
- 21 Сложение и вычитание целых и действительных двоичных чисел.
- 22 Сложение и вычитание чисел в двоично-кодированной десятичной системе счисления.
- 23 Умножение двоичных чисел в форме с фиксированной запятой.
- 24 Деление двоичных чисел в форме с фиксированной запятой.
- 25 Умножение и деление двоичных чисел в форме с плавающей запятой.
- 26 Цифроаналоговые преобразователи (ЦАП). ЦАП с взвешенными резисторами.
- 27 ЦАП на основе матрицы резисторов типа R-2R.
- 28 ЦАП на основе широтно-импульсной модуляции.
- 29 Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). АЦП параллельного действия.
- 30 АЦП последовательного приближения.
- 31 АЦП поразрядного приближения (поразрядного уравнивания).
- 32 АЦП следящего типа.
- 33 АЦП на основе двойного интегрирования.
- 34 Последовательностные автоматы. Абстрактная модель последовательностного автомата.
- 35 Типы абстрактных автоматов (Мили, Мура)
- 36 Табличное задание функционирования автоматов с памятью.
- 37 Задание функционирования автоматов с памятью с помощью графов.
- 38 Минимизация абстрактных автоматов.

- 39 Структурная модель цифрового автомата.
- 40 Канонический метод синтеза структурного автомата.
- 41 Автоматы на основе микропрограммного управления.
- 42 Сравнение по быстродействию автоматов с жесткой и программируемой логикой.
- 43 Типы запоминающих устройств и их назначение.
- 44 Классификация полупроводниковых запоминающих устройств (ЗУ) и их основные характеристики.
- 45 ОЗУ статического типа.
- 46 ОЗУ динамического типа.
- 47 Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ). Масочные ПЗУ.
- 48 ПЗУ однократно программируемые пользователем.
- 49 ПЗУ многократно перепрограммируемые пользователем.
- 50 ЗУ на приборах с зарядовой связью (ПЗС).
- 51 Структура ЗУ типа 2D.
- 52 Структура ЗУ типа 3D.
- 53 Структура ЗУ типа 2DM.
- 54 Организация многокристальной памяти: вертикальное наращивание.
- 55 Организация многокристальной памяти: горизонтальное наращивание.
- 56 Типы устройств отображения информации в МПС. Сегментные и матричные табло. Принципы статической и динамической индикации.
- 57 Типы клавиатур и схемы их подключения. Алгоритмы опроса клавиатуры.
- 58 Понятие интерфейса. Параллельная и последовательная передача данных. Синхронный и асинхронный обмен данными.
- 59 Протокол байт-асинхронной бит-синхронной последовательной передачи данных.
- 60 Особенности последовательных интерфейсов USART, RS-232C, RS-422A, RS-485.

ТЕМЫ ЗАДАЧ

- 1 Размещение в ячейке памяти числа в форме с плавающей запятой.
- 2 Деление целых чисел алгоритмом без восстановления остатка.
- 3 Сложение и вычитание целых чисел в двоично-кодированной десятичной системе счисления.
- 4 Умножение двоичных чисел в форме с плавающей запятой.
- 5 Составление программы генерирования импульсов с заданными параметрами для микроконтроллера PIC16F628(886).

Лектор

В.Н. Левкович