

# Рубежная контрольная 1

## Организация системы ввода-вывода (СВВ) вычислительной системы. Базовые элементы СВВ.

1. Фон-Неймановская архитектура вычислительной системы (ВС). Принципы Фон-Неймановской архитектуры.
2. Гарвардская и Принстонская архитектура ВС. Примеры. Достоинства и недостатки.
3. Структура гипотетической ВС. Вычислительное ядро и система ввода-вывода (СВВ).
4. Элементы вычислительного ядра. Процессор, память. Классификация процессоров и памяти по разным критериям.
5. Элементы СВВ. Контроллер ввода-вывода (КВВ) и процессор ввода-вывода (ПВВ), отличие, примеры.
6. Интерфейс. Аппаратный, программный и пользовательский интерфейс. Классификация аппаратных интерфейсов по типу сопрягаемых объектов. Примеры.
7. Принципы организации СВВ.
8. Порт ввода-вывода и его основные характеристики. Примеры.

## Архитектура стенда SDK-1.1. Архитектура микроконтроллера ADuC812. Организация памяти.

1. Вычислительное ядро и СВВ. Периферийные устройства, интерфейсы подключения.
2. Основные характеристики микроконтроллера ADuC812. Семейство микроконтроллеров MCS-51.
3. Система команд микроконтроллера ADuC812. Способы адресации операндов.
4. Порты ввода-вывода AduC812.
5. Организация памяти микроконтроллера ADuC812. Виды памяти, основные характеристики, назначение.

## **Архитектура стенда SDK-1.1. Организация внешней памяти программ и данных. ПЛИС. Программирование стенда SDK-1.1.**

1. Системный интерфейс. Подключение внешней памяти программ и данных к микроконтроллеру ADuC812. Адресное пространство программ.  
Адресное пространство данных.
2. ПЛИС. Области применения. ПЛИС как расширитель портов ввода-вывода в стенде SDK-1.1. Интерфейс подключения ПЛИС к микроконтроллеру ADuC812.
3. Инструментальная цепочка программирования стенда SDK-1.1.

## **Язык С. Системы счислений.**

1. Язык С: типы переменных, основные конструкции (циклы, поток управления), структура программы, массивы, функции, указатели.
2. Препроцессор языка С (основные директивы).
3. Системы счислений в рамках материала изложенного в мет. пособиях.

# **Контрольная 3.**

## **Способы организации обмена в ВС. Прерывания.**

1. Синхронный обмен данными. Примеры. Достоинства и недостатки.
2. Асинхронный обмен данными с программной проверкой готовности. Примеры. Достоинства и недостатки.
3. Программный и аппаратный полинг.
4. Обмен по прерыванию. Примеры. Достоинства и недостатки.
5. Система прерываний. Организация, классификация и обработка прерываний.
6. Контроллер прерываний. Логика маскирования прерываний и приоритетная логика.
7. Система прерываний ADuC812. Особенности обработки прерываний в стенде SDK-1.1.
8. Драйвер.
9. Критические секции, гонки и взаимное исключение. Примеры (стенд SDK-1.1).