

Вопросы по курсу

Проектирование устройств цифровых систем управления высокоподвижными объектами на VHDL

1. Структурное и поведенческое описание цифровой системы. Пример построения небольшого проекта в той и другой форме.
2. Структура проекта на языке VHDL. Первичный и вторичный модули проекта.
3. Лексические элементы языка VHDL: идентификаторы, разделители, ключевые слова, литералы, комментарии.
4. Декларация объектов языка VHDL (декларация констант, сигналов, переменных).
Предопределенные типы данных. Пользовательские типы данных: определение перечислимого типа, численных типов, физического типа, массивов.
5. Декларация объектов языка VHDL (декларация констант, сигналов, переменных).
Существенные различия между сигналами и переменными.
6. Атрибуты в языке VHDL: назначение атрибутов, примеры атрибутов типов, массивов, сигналов.
7. Последовательные операторы. Оператор присваивания: синтаксическая конструкция, модели задержек.
8. Последовательные операторы. Оператор условия: синтаксическая конструкция, пример использования.
9. Последовательные операторы. Оператор выбора: синтаксическая конструкция, пример использования.
10. Последовательные операторы. Оператор ожидания: синтаксические конструкции оператора, примеры использования.
11. Последовательные операторы. Оператор повторения без итерационной схемы: синтаксическая конструкция оператора, пример использования.
12. Последовательные операторы. Оператор повторения с итерационными схемами: синтаксическая конструкция оператора, пример использования. Операторы перехода к следующему циклу и выхода из цикла.
13. Параллельные операторы. Оператор процесса: синтаксическая конструкция, пример использования.
14. Параллельное присваивание: различные формы оператора, его синтаксические конструкции, примеры использования оператора.
15. Параллельные операторы. Оператор блока: синтаксическая конструкция, пример использования оператора.
16. Реализация комбинационных логических схем, заданных в алгебраической форме или табличном представлении, примеры реализации.

Задачи на тему «Проектирование комбинационных цифровых устройств»:

- мультиплексор
- шифратор
- дешифратор
- цифровой компаратор
- сумматор
- комбинационная схема, заданная логической функцией
- комбинационная схема, заданная таблицей истинности