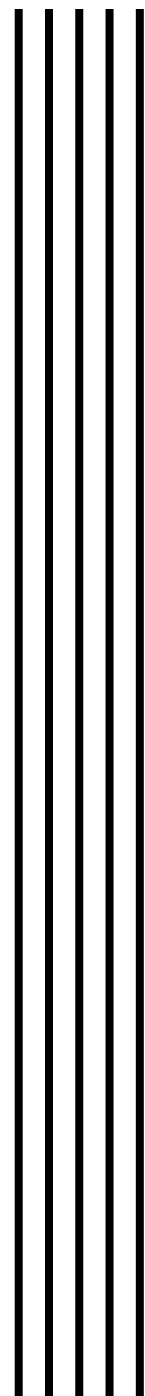


Министерство образования и науки Украины

Севастопольский национальный технический университет



РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО УСТРОЙСТВА

Методические указания
к расчетно-графическому заданию

по дисциплине
**" ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ "**
для студентов дневной формы обучения
направления 6.050102 "Компьютерная инженерия"

Севастополь
2014

Расчет параметров элементов системы моделирования цифрового устройства. Методические указания к выполнению расчетно-графического задания по дисциплине "Автоматизация проектирования вычислительных систем" для студентов дневной формы обучения направления 6.050102 "Компьютерная инженерия"/ составители А.И. Тертычный, В.И.Шевченко.- Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2014.- 4 с.

В методических указаниях приведены варианты заданий для выполнения расчетно-графической работы студентов.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры кибернетики и вычислительной техники, протокол № 11 от 25 июня 2014 г.

Рецензент:

Мащенко Е. Н., к.т.н., доцент кафедры кибернетики и вычислительной техники.

Допущено учебно-методическим центром СевНТУ в качестве методических указаний.

Постановка задачи: необходимо разработать модель заданного элемента цифрового устройства, определить ее характеристики и выполнить расчет предполагаемого времени моделирования элемента в составе устройства.

Входные данные: вид модели, вид моделируемого элемента, набор режимов моделирования.

Выходные данные: описание модели элемента и ее программная реализация; результат расчетов и экспериментов с моделью, анализ полученных результатов.

Порядок выполнения работы

1. Выбор исходных данных к работе, согласно варианту;
2. Разработка модели элемента;
3. Программная реализация модели;
4. Определение характеристик модели по результатам программной реализации.
5. Расчет предполагаемого времени моделирования элемента в составе устройства.
6. Определение реального времени моделирования элемента в составе устройства.
7. Анализ полученных результатов.

Варианты заданий

Вид модели: табличная (Т), на основе спецификаций (С), на основе системы булевых функций (Ф);

Моделируемый элемент: триггер JK, дешифратор(4Д), мультиплексор(3А-1Д), демультиплексор(2А-2Д), счетчик(3р), сумматор(3р). Для модели на основе системы булевых функций рекомендуется использовать элементы меньшей разрядности: триггер JK, дешифратор(3Д), мультиплексор(2А-1Д), демультиплексор(1А-2Д), счетчик(2р), сумматор(2р).

Вид моделирования: синхронное (СМ), асинхронное (АМ).

Таблица 1 – Варианты заданий

№ вар.	Моделируемый элемент	Вид модели и моделирования	№ вар.	Моделируемый элемент	Вид модели и моделирования
1	триггер JK	Т - СМ	19	триггер JK	Т - АМ
2	дешифратор	С - АМ	20	дешифратор	С - СМ
3	мультиплексор	Ф - СМ	21	мультиплексор	Ф - АМ
4	демультиплексор	Т - АМ	22	демультиплексор	Т - СМ
5	счетчик	С - СМ	23	счетчик	С - АМ
6	сумматор	Ф - АМ	24	сумматор	Ф - СМ

7	триггер JK	С - АМ	25	триггер JK	С - СМ
8	дешифратор	Ф - СМ	26	дешифратор	Ф - АМ
9	мультиплек- сор	Т - АМ	27	мультиплек- сор	Т - СМ
10	демультип- лексор	С - СМ	28	демультип- лексор	С - АМ
11	счетчик	Ф - АМ	29	счетчик	Ф - СМ
12	сумматор	Т - СМ	30	сумматор	Т - АМ
13	триггер JK	Ф - СМ	31	триггер JK	Ф - АМ
14	дешифратор	Т - АМ	32	дешифратор	Т - СМ
15	мультиплек- сор	С - СМ	33	мультиплек- сор	С - АМ
16	демультип- лексор	Ф - АМ	34	демультип- лексор	Ф - СМ
17	счетчик	Т - СМ	35	счетчик	Т - АМ
18	сумматор	С - АМ	36	сумматор	С - СМ

Каждая серия экспериментов над моделью включает следующие этапы:

- Загрузка модели;
- Моделирование на заданном числе тестовых наборов.

Таблица 2 – Правила проведения экспериментов

№ эксперимента	Число серий	Размер тестовой последо- вательности
1	1000	200
2	1500	600

Содержание отчета

1. Постановка задачи.
2. Описание модели элемента.
3. Описание алгоритмов решения задачи.
4. Спецификация на процедуры и функции.
5. Расчет характеристик процесса моделирования.
6. Заключение (выводы).
7. Приложение.