

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Вычислительная техника»

Курсовой проект
по дисциплине «Теория недетерминированных автоматов»
на тему «Устройство синхронизации параллельных процессов»

Специальность подготовки: 09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения»

Специализация №1: «Эксплуатация вычислительных машин, комплексов, систем и сетей специального назначения»

ПГУ 1.090501.06

Выполнил: студент гр. 18BO2

 Паняев А. В.

Руководитель: к.т.н., доцент кафедры ВТ

 Бикташев Р. А.

Работа защищена с оценкой



Преподаватели

Дата защиты

2022

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

Теория недетерминированных автоматов

Студенту Паняеву Антону Валерьевичу

Группа 18В02

Тема проекта: Устройство синхронизации параллельных процессов

Исходные данные:

Устройство предназначено для синхронизации параллельных взаимодействующих процессов, обеспечивающего доступ к общему ресурсу на основе критических интервалов, являющегося компонентой управления ресурсами ядра многопроцессорной операционной системы.

Задание представляет собой программу для проведения исследований устройства синхронизации процессов на функциональной модели, реализованной на языке VHDL.

Пример задания:

№ процесса	Наличие заявок в i -х процессах $X_{j,i}^j$					Условная запись последовательности заявок
	$X_{3,1}^1$	$X_{3,1}^2$	$X_{3,1}^3$	$X_{3,1}^4$	$X_{3,1}^5$	
$i=1$	1	1	0	1	0	10
$i=2$	1	0	1	1	1	7
$i=3$	1	1	1	0	1	13
$i=4$	1	1	0	1	1	11
$i=5$	1	0	1	1	0	6

Программа исследований состоит из последовательности запросов от пяти процессов, где i – номер процесса, j – номер запроса в i -м процессе.

1. Расчётная часть

Разработать схему алгоритма и функциональную схему, устройство синхронизации параллельных процессов, описать работу устройства на структурной и функциональной схемам с привлечением схемы алгоритма функционирования устройства, графа НДА, выполнить моделирование устройства на языке VHDL и привести оценку результатов.

2. Графическая часть

Схема алгоритма функционирования устройства – 1 лист формата 3(297*420 мм).

Схема электрическая функциональная устройства – 1 лист формата 3

3. Экспериментальная часть

Моделирование устройства производить с использованием свободно распространяемой версии системы WebPack ISE фирмы Xilinx.

Срок выполнения проекта по разделам - согласно графику выполнения проекта.

Дата выдачи задания 3.03.2022

Дата защиты проекта _____

Руководитель  / Бабашов Р. А. /

Задание получил « 3 » 03 2022 г.

Студент 

Реферат

Пояснительная записка состоит из 31 листов, 8 рисунков, 2 приложения.

Объектом исследования является аппаратное устройство синхронизации, обеспечивающее доступ к общему ресурсу на основе критических интервалов, являющееся компонентой управления ресурсами ядра многопроцессорной операционной системы.

Цель работы — разработка аппаратного устройства синхронизации, обеспечивающего доступ к общему ресурсу на основе критических интервалов, являющегося компонентой управления ресурсами ядра многопроцессорной операционной системы.

В результате проделанной работы было разработано аппаратное устройство синхронизации, обеспечивающее доступ к общему ресурсу на основе критических интервалов, являющееся компонентой управления ресурсами ядра многопроцессорной операционной системы.

При разработке использовалась логика недетерминированных автоматов (НДА) и средства функционального моделирования (VHDL).

					ПГУ 1.09.05.01.06				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Устройство синхронизации параллельных процессов Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Паняев А.В.							
Провер.		Бикташев Р.А.					3	31	
						гр. 18BO2			
Н. Контр.		.							
Утв.									