

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет
Кафедра «Вычислительная техника»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к курсовому проектированию
по курсу «Проектирование программного обеспечения
микропроцессорных систем»
на тему «МПС сбора и обработки информации»

Выполнил студент группы 21ВВП1:
Сорокина Е.А.

Принял:
к.т.н., доцент Никишин К.И.

кор 21.01.2025
Никишин

Пенза 2024

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Вычислительной техники

Кафедра "Вычислительная техника"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зав. кафедрой ВТ
М.А. Митрохин

« » 2024 г.

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

Проектирование программного обеспечения микропроцессорных систем

Студенту Сорокиной Елене Андреевне Группа 21ВВП1

Тема проекта МПС сбора и обработки информации

Исходные данные (технические требования) на проектирование

Разработать МПС сбора и обработки информации, осуществляющую ввод информационного потока с одного периферийного устройства, обработку, и выдачу на два других периферийных устройства.

Устройство ввода - клавиатура матричного типа (keypad).

Устройство вывода - универсальный асинхронный приёмопередатчик (UART).

Дополнительное устройство вывода - дисплей на семисегментных индикаторах.

Количество вводимых слов - 10.

Порядок ввода-вывода - LIFO.

Начальный адрес массива - 54h.

Тип данных - целые со знаком.

Метод организации цикла - с постусловием.

Алгоритм обработки информационного массива - Найти максимальное положительное число, меньшее 50.

Язык программирования: ассемблер MCS51.

Объем работы по курсу

1. Расчетная часть

- 1) Введение и постановка задачи.
 - 2) Описание модели лабораторного стенда и используемого периферийного оборудования.
 - 3) Разработка алгоритма.
 - 4) Разработка программы.
 - 5) Руководство оператора.
 - 6) Контрольный просчет.
 - 7) Разработка схемы электрической структурной.
 - 8) Разработка схемы электрической принципиальной.
- Приложение А - листинг программы.
Приложение Б - схема электрическая структурная.
Приложение В - схема электрическая принципиальная.
Приложение Г - перечень элементов.

2. Графическая часть

Схема электрическая структурная МПС сбора и обработки информации - 1 лист формата А3.

Схема электрическая принципиальная МПС сбора и обработки информации - 1 лист формата А2.

3. Экспериментальная часть

Отладка алгоритма программы с использованием электронного симулятора EdSim51/

Срок выполнения проекта по разделам

В соответствии с графиком выполнения проекта

Дата выдачи задания «21» сентября 2024 г.

Дата защиты проекта «21» января 2025 г.

Руководитель Никишин К.И.

Никишин

Задание получил

«21» сентября 2024 г.

Студент Сорокина Е.А.

Сорокина

Введение...

1 Постановка задачи

2 Описание модели

оборудования

2.1 Описание

2.2 Описание

2.3 Описание

индикатора

2.4 Описание

3 Разработка

3.1 Разработка

3.2 Разработка

4 Разработка

4.1 Разработка

4.2 Разработка

5 Руководство

6 Контроль

7 Разработка

8 Разработка

Изм.	Лист	№
Разраб.		Сор
Пров.		Ник
Н.контр.		
Утв.		

Содержание

Введение.....	1
1 Постановка задачи	1
2 Описание модели лабораторного стенда и используемого периферийного оборудования	2
2.1 Описание модели лабораторного стенда.....	10
2.2 Описание универсального асинхронного приемопередатчика	12
2.3 Описание блока светодиодов и дисплея на семисегментных светодиодных индикаторах	14
2.4 Описание блока клавиатуры	17
3 Разработка алгоритма	17
3.1 Разработка алгоритма ввода данных с клавиатуры	17
3.2 Разработка алгоритма поиска максимального положительного числа	20
4 Разработка программы	20
4.1 Разработка программы ввода данных от БК	20
4.2 Разработка программы поиска максимального положительного числа	21
5 Руководство оператора.....	21
6 Контрольный просчет.....	24
7 Разработка схемы электрической структурной	24
8 Разработка схемы электрической принципиальной	26

ПГУЗ.090301.21 001 ПЗ				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сорокина Е.А.		
Пров.		Никишин К.И.		
Н.контр.				
Утв.				

МПС сбора и обработки информации Пояснительная записка		Лит.	Лист	Листов
		1	1	2
ФВТ, гр. 21ВВП1				

8.1 Расчет схемы стабилизатора напряжения	26
8.2 Расчет схемы управления семисегментной индикацией	26
8.3 Расчет схемы матричной клавиатуры	27
8.4 Расчет схемы универсального асинхронного приемопередатчика	28
8.5 Описание работы устройства по принципиальной схеме	28
Заключение	30
Список используемой литературы	31
Приложение А – Листинг программы	32
Приложение Б – Схема электрическая структурная	42
Приложение В – Схема электрическая принципиальная	44
Приложение Г – Перечень элементов	46

					ПГУ 3.090301.21 001 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2