

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения микропроцессорных систем»
на тему «МПС сбора и обработки информации»

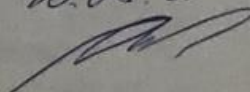
Выполнил:

Студент группы 21ВВП2

Головинов В.Р.

Принял:

к.т.н., Бычков А.С.

4887.
20.05.25


Пенза 2025

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 Головину Владиславу Юрьевичу Группа 21ВВП2

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 - универсальный асинхронный приёмопередатчик (UART)

Устройство вывода - универсальный асинхронный приёмопередатчик (UART)

Дополнительное устройство вывода - дисплей на семисегментных индикаторах.

Количество вводимых слов - 10.

Порядок ввода-вывода - LIFO

Начальный адрес массива - 44h

Тип данных - целые со знаками

Метод организации цикла - с построением

Алгоритм обработки информационного массива -

найти минимальное отрицательное число, меньшее -10

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 «02» сентября

Дата защиты проекта « »

Руководитель Бачков Ф.С. Ан

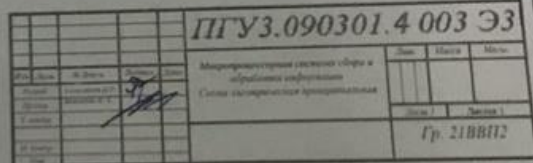
Задание получил Бачков Ф.С. « »

Студент Бачков Ф.С. Бачков Ф.С.

Содержание

Введение	4
1 Постановка задачи.....	5
2 Описание модели лабораторного стенда.....	6
3 Описание алгоритма	9
4 Разработка программы	10
5 Руководство оператора.....	14
6 Контрольный просчет.....	18
7 Разработка схемы электрической структурной	21
7.1 Описание блока микроконтроллера.....	21
7.2 Описание блока синхронизации и управления.....	21
7.3 Описание блока стабилизации напряжения.....	22
7.4 Описание блока сброса.....	22
7.5 Описание блока механических переключателей.....	23
7.6 Описание блока управления семисегментной индикации.....	23
7.7 Описание блока семисегментной индикации	23
7.8 Описание блока универсального асинхронного приёмопередатчика.....	24
8 Разработка схемы электрической принципиальной.....	25
8.1 Расчет схемы стабилизатора напряжения.....	25
8.2 Расчет схемы управления семисегментной индикацией.....	25
8.3 Расчет универсального асинхронного приёмопередатчика	26
Заключение	27
Список использованных источников.....	28

					ПГУ3.09.03.01.4 001 ПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Микропроцессорная система сбора и обработки информации Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Головинов В.Р.	Ж				1	45
Пров.		Бычков А.С.						
Н.контр.								
Утв.								
						ФВТ, гр. 21ВВП2		



3. ЗН.	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы		
	K10-17-A-H90-0.1мкФ ОЖО.460.107ТУ	1	
	K53-4A-16B-15 мкФ20% ОЖО.464.107ТУ	1	
C4	K10-17-A-H90-20пФ ОЖО.460.107ТУ	2	
5	K15-23 0.047 мкФ10% ОЖО.440.061 ТУ2	1	
5	K53-4A-16B-15 мкФ20% ОЖО.464.107ТУ	1	
C9	K15-23 0.047 мкФ10% ОЖО.440.061 ТУ2	3	
C14	K53-4A-16B-1 мкФ20% ОЖО.464.107ТУ	5	
	Микросхемы		
U1	78L05	1	
U2	K554CA2	1	
U1	KP1816BE51 ОЖО 515.218 ТУ	1	
U1	MAX232 ОЖО 515.218 ТУ	1	
U2	K555ИД4 ОЖО 545.216 ТУ	1	
	Индикаторы		
HD10	ЗЛ108А	8	
-HG3	SA56-21	3	
	Резисторы		
R1	МЛТ-0,25- 10,0 кОм $\pm$ 5% ОЖО468.372 ТУ	1	
R2	МЛТ-0,25- 100 Ом $\pm$ 5% ОЖО468.372 ТУ	1	
...R10	МЛТ-0,25- 44 кОм $\pm$ 5% ОЖО468.372 ТУ	8	
...R18	МЛТ-0,25- 83 Ом $\pm$ 5% ОЖО468.372 ТУ	8	
...R21	МЛТ-0,25- 2.7 кОм $\pm$ 5% ОЖО468.372 ТУ	3	
	Переключатели		
W1	КН-П-11	1	

ПГУЗ.090301.4 003 ПЭЗ

№ докум.	Подпись	Дата
Головин В.Р.		
Бельков А. С.		

Микропроцессорная система сбора
и обработки информации
Перечень элементов

Лит.	Лист	Листов
	1	2

[illegible]