|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ДонГТУ | | Физические основы построения технических средств защиты информации | | | | | СКС-23 | | |
| Кафедра СКС | | Лабораторная работа №1 | | | | | Бричка В.С. | | |
| Выполнение | | | | | Защита | | | | |
| Подпись студента | Фамилия преподавателя | | Дата выполн. | Подпись препод. | Фамилия преподавателя | Оценка | | Дата защиты | Подпись препод. |
|  | Бакаев О.В. | |  |  | Бакаев О.В. |  | |  |  |

**Тема работы:** Первая программа на Си. Управление светодиодом

с помощью одной кнопками.

**Цель работы:** ознакомление с технологией программирования на Си. Дальнейшее изучение САПР Proteus 8.7. Ознакомиться с основными инструментами программы при проектировании микропроцессорных систем на примере управления светодиодом с помощью одной кнопками. При каждом нажатии кнопки «PUSK» светодиод должен поочередно включаться или отключаться.

При первом нажатии светодиод должен включиться, при втором – выключиться и т.д. Светодиод включается логическим «0».

**Задача**

1. Запустите Proteus 8.7.

2. Создайте имя нового проекта (используйте латиницу) в папке D:\BOV\Lab\_1.1 (BOV – фамилия студента; Lab\_1.1 – номер лабораторной работы)

3. Выберите микроконтроллер (МК), например, Atmega 16.

4. Разработайте электрическую схему, используя светодиод, кнопку, резисторы и МК, рисунок 4.1.

5. Разработайте блок-схему алгоритма для этой задачи. рисунок 4.2.

6. В заданной заготовке листинга программы создайте программу, для МК, используя встроенный компилятор WinAVR. Программа должна быть разработана в соответствии с алгоритмом работы, которая будет управлять светодиодом при нажатии кнопки (Листинг 1), рисунок 4.1.

7. С помощью осциллографа проконтролируйте логические уровни на различных элементах схемы.

**Ход работы**

1. Электрическая схема

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, число

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

2.Блок схема алгоритма работы устройства

Изображение выглядит как диаграмма, линия, Технический чертеж, План

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

3. Программа управления светодиодом с помощью одной кнопки

Изображение выглядит как текст, электроника, снимок экрана, программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

**Вывод:** Мыознакомились с технологией программирования на Си. Изучили САПР Proteus 8.7. Ознакомились с основными инструментами программы при проектировании микропроцессорных систем на примере управления светодиодом с помощью одной кнопками. При каждом нажатии кнопки «PUSK» светодиод должен поочередно включаться или отключаться.