

Лабораторное занятие 11

Создание скетчей для Arduino

1 Цель работы

- 1.1 Научиться создавать имитационные модели проектов, работающих под управлением микроконтроллеров для Arduino;
- 1.2 Получить навыки работы с платой Arduino Uno и макетной платой.

2 Литература

2.1 Благодаров, А. В. Программирование микроконтроллеров семейства 1986BE9x компании Миландр / А. В. Благодаров. – Москва: Горячая Линия–Телеком, 2020. – 232 с. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/372218/reading>. – Режим доступа: только для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный. – гл.1-2.

3 Подготовка к работе

- 3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).
- 3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4 Основное оборудование

- 4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

- 5.1 Создать гирлянду из пяти светодиодов. При первом нажатии на кнопку светодиоды должны плавно светиться. При втором нажатии на кнопку должны мигать по очереди (сначала чётные, потом нечетные). При третьем нажатии просто светиться. При четвертом нажатии гирлянда должна выключаться.
- 5.2 Вывести на жк монитор имена и группу создателей скетча.
- 5.3 Подключить к Arduino rgb светодиод. Заставить светодиод светиться по очереди всеми цветами радуги.

6 Порядок выполнения работы

- 6.1 Перейти на сайт <https://tinkercad.com/>, войти в класс (55NBPUICC) под псевдонимом (пк1, ПК2, ПК3...ПК14).
- 6.2 Выполнить задания из п.5.
- 6.3 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

- 7.1 Титульный лист
- 7.2 Цель работы
- 7.3 Ответы на контрольные вопросы
- 7.4 Вывод

8 Контрольные вопросы

- 8.1 Как заставить rgb светодиод заставить светиться фиолетовым?
- 8.2 Зачем нужен резистор?
- 8.3 Что произойдёт если подключить светодиод к плате без резистора?
- 8.4 Зачем нужна макетная плата?
- 8.5 Как считать состояние кнопки?
- 8.6 Какая библиотека нужна для работы с жк монитором?