МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение   
высшего образования

«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И. ВЕРНАДСКОГО»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2

«Реализация программы управления «бегущими огнями» в графическом симуляторе. Простейший ввод данных»

по дисциплине «Микропроцессорные системы»

студента 3 курса группы ИВТ-б-о-222(2)

Гоголев Виктора Григорьевича

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Симферополь, 2025

Ход работы

Цель работы: получить практические навыки работы с аппаратно-программным комплексом Arduino с помощью online-симулятора. Реализовать ввод данных в МК.

Работа выполнялась в онлайн эмуляторе WOKWI. Был выбран симулятор Arduino и тип платы Arduino Uno.

Задание состояло в модернизации схемы из прошлого задания, путем добавления двух кнопок, которые отвечают за выбор направления зажигания огней.

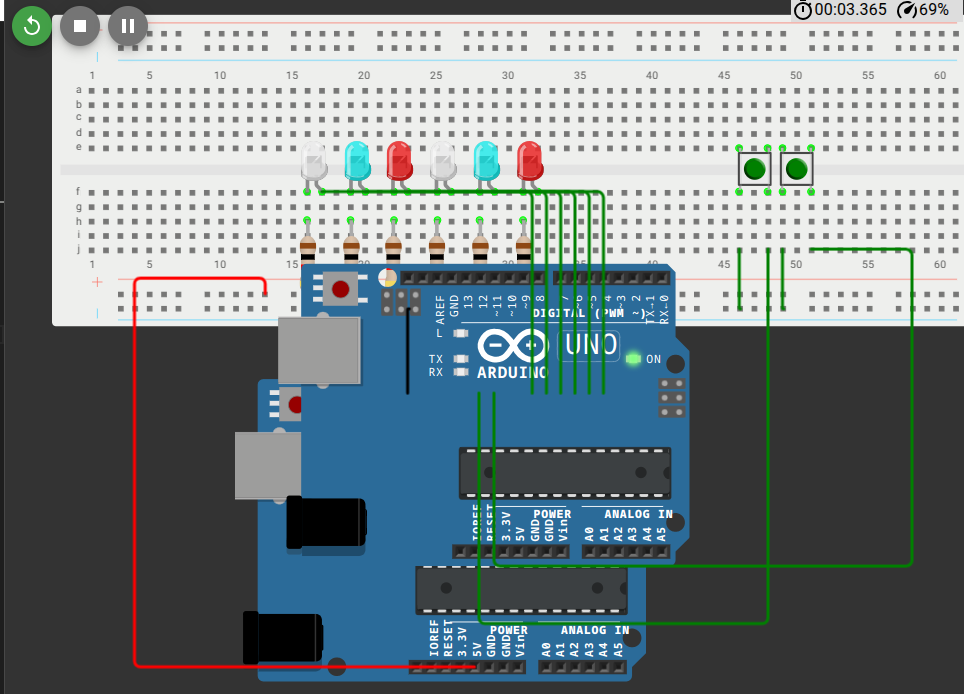
Рисунок 1 — схема подключения платы подключения платы к кнопкам и диодам



Рисунок 2 - Код для работы микросхемы

Этот код управляет шестью светодиодами с помощью двух кнопок. Сначала задаются пины для кнопок и светодиодов. В функции setup() пины кнопок настраиваются как входы с подтяжкой к питанию, а пины светодиодов — как выходы. В функции loop() постоянно проверяется состояние кнопок. Если нажата первая кнопка - buttonPin1, светодиоды включаются по очереди, каждый с задержкой 200 мс, и затем выключаются. Если нажата вторая кнопка - buttonPin2, светодиоды включаются по очереди в обратном порядке с той же задержкой, и затем выключаются. В результате, нажатие первой кнопки запускает эффект бегущего света в прямом направлении, а нажатие второй — в обратном.

ВЫВОД

В ходе выполнения практического задания была создана схема управления "бегущими огнями" с помощью онлайн-симулятора WOKWI и написана программа для управления светодиодами.

Поставленная цель и задачи лабораторной работы выполнены в полном объеме.

В рамках работы были реализованы две кнопки, которые позволяли изменять направление включения огней. Первая кнопка запускала огни в прямом направлении, а вторая — в обратном, а так же 6 пинов светодиодов, которые непосредственно и представляли собой огни. Задержка в 200 мс между включением каждого светодиода обеспечивала визуальный эффект "бегающего света".