# Курсовой проект по дисциплине «Программирование встроенных приложений»

ТЕМА: ГИРЛЯНДА ИЗ 8-МИ СВЕТОДИОДОВ - «РАЗБЕГАЮЩИЕСЯ ОГОНЬКИ»

> Выполнили студенты гр. 4031 и 4036 Бобошко А.С. и Кутьков В.И.

# ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

- Гирлянда из 8-ми светодиодов «разбегающиеся огоньки».
- Считать, что к линиям ПВВ В подключены светодиоды, причём высокий уровень на линии зажигает светодиод, низкий гасит. Реализовать движение «огоньков» в одном из трёх режимов с заданной скоростью. Один или два «огонька» по выбору пользователя. Скорость, режим движения (с отражением влево-вправо, разбегающийся, сталкивающийся) и количество огоньков (1, 2), задавать через PORTA и кнопки, созданные скриптом отладчика. Текущие значения настроек выводить в окно отладчика (Debug (printf) Viewer). Решить самостоятельно, какие кнопки создать, и с какими функциями.

#### Режимы работы

• «Бегущий огонек» из 2х светодиодов слева

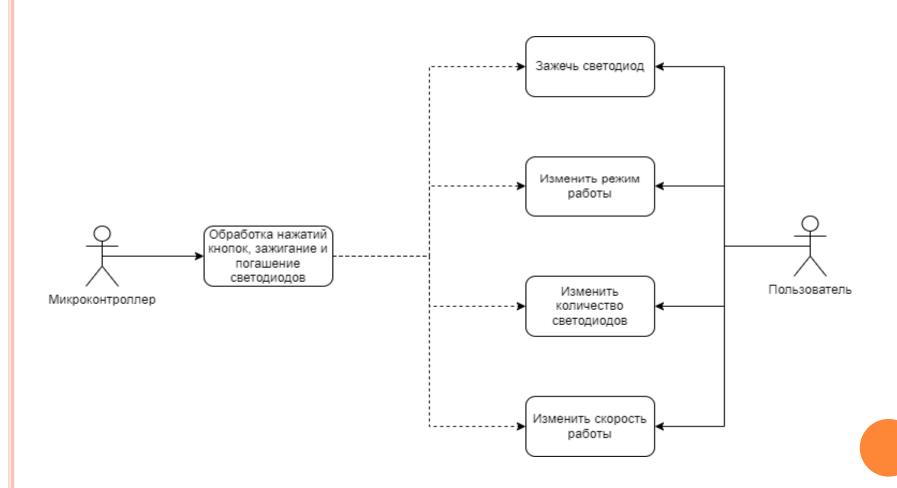


• «Разбегающиеся огоньки»

...

• «Сталкивающиеся огоньки»

## ДИАГРАММА ВАРИАНТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

• Входы: Несколько кнопок

Кнопки меняют скорость, режим движения и кол-во огоньков

• Выходы: Линия светодиодов (линия ПВВ)

Каждый порт линии ПВВ прдеставляет собой один светодиод, где высокий уровень – светодиод горит, низкий – не горит.

• Функции:

Светодиоды последовательно загораются в соответствии с настройками, которые выбрал пользователь с помощью кнопок:

Режимы движения: (с отражением влево-вправо, разбегающийся, сталкивающийся;

Кол-во светодиодов: 1-2;

Скорость: 0.05-1с.

• Питание: Питание от сети через стандартный блок питания USB адаптер

### ЗАДАЧИ

- В рамках разрабатываемой гирлянды выделяются следующие исполнители:
  - Пользователь;
  - Микроконтроллер (как управляющее устройство).
- Основные функции:

На линии ПВВ последовательно по заданному режиму движения загорается светодиод. С помощью кнопок можно изменять режимы работы гирлянды (1-2 огня), режим движения, скорость движения.

• Ограничения:

Нажатия нескольких кнопок во время движения будет игнорироваться.