

Задание 2

Постановка задачи

1. Перепишите ДЗ с прошлого урока так, чтобы светодиод переключался по прерыванию при нажатии кнопки.
2. Вынесите в отдельный файл функции инициализации светодиода и обработчик прерывания.
3. Сделайте счётчик нажатий с выводом на семисегментный индикатор; функции для работы с ним вынесите в пару файлов с./h

Схемы задания

Схема подключения для плат nucleo-F401, nucleo-F103 и discovery F0 схема приведена ниже. На платах используются штатные светодиоды и пользовательские кнопки.

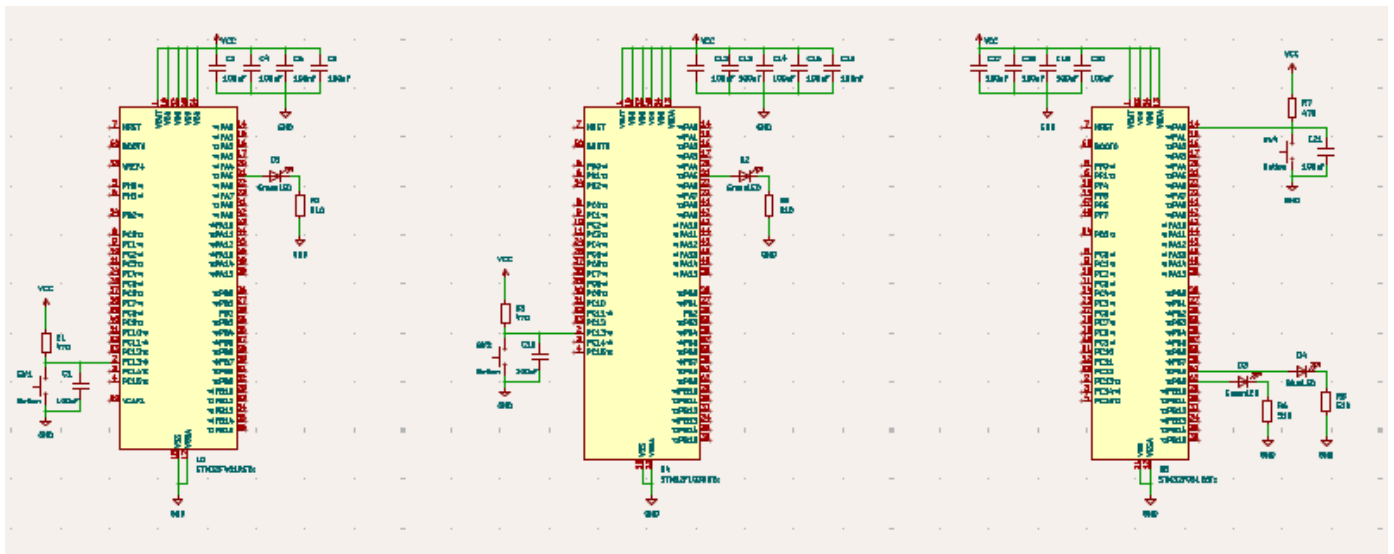
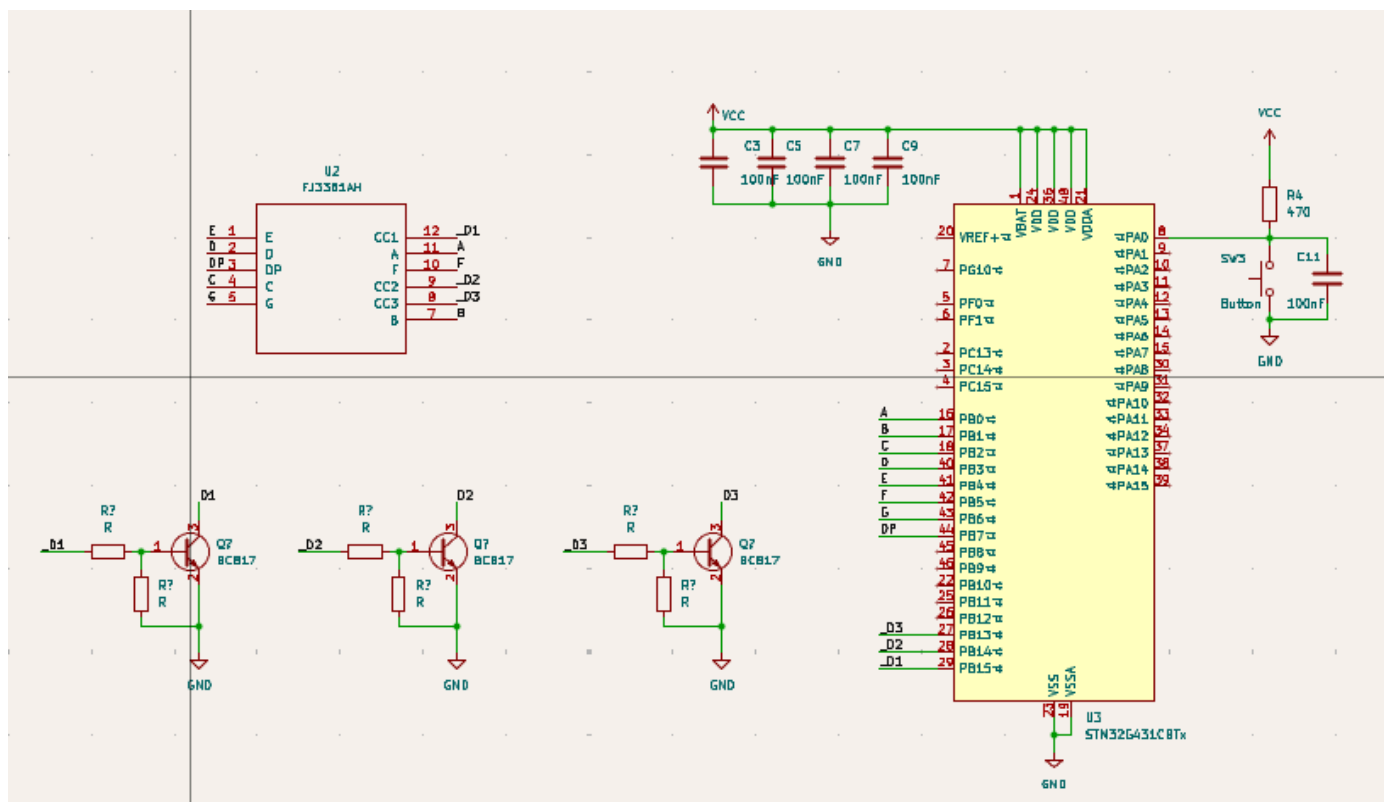


Схема для задания со звездочкой приведена ниже. Семисегментный индикатор подключен к выводам порта В, кнопка на вход PA0.



Описание работы

Код задания 2 расположен в репозитории GitHub в ветке **MCU/feature-HW002**

<https://github.com/LechaV063/MyProjects/tree/MCU/feature-HW002>

Для плат **nucleo-F401**, **nucleo-F103** реализован код со следующими особенностями:

- После первого нажатия кнопки светодиод начинает мигать;
- Следующее нажатие гасит светодиод;
- Интервалы между вспышками и длительность вспышек вынесены в константы
- Паузы внутри кода реализованы на основе подсчёта системных "тиков"

Для платы **discovery F0** реализован схожий код, за исключением того, что после нажатия кнопки светодиоды перемигиваются поочерёдно.

Задания со звездочкой выполнены на плате **MCUINSIDE Rev.2** на базе STM32G431CBT6

Для управления трехразрядным семисегментным индикатором используется принцип динамической индикации. Чтобы загорелся сегмент индикатора надо подать **1** на соответствующий разряд и **1** на соответствующий сегментный вход.

Код работы с семисегментным индикатором вынесен в файлы "seg7.c" и "seg7.h".

Для отображения цифр создан массив знакогенератора.

Основной функционал реализован в 3-х функциях:

- `display_symbol()` - отображает один символ в разряде

- `dark_all()` - гасит индикатор
- `display()` - отображает число на индикаторе