

## Домашнее задание 2

### “Тактирование и GPIO”

#### Пояснительная записка

Жоглов Павел (EE)

```
#include "gpio.h"
#include "main.h"

//void init_led(GPIO_TypeDef *port, uint16_t pin) {
//    GPIO_InitTypeDef GPIO_InitStruct = { 0 };
//    /* GPIO Ports Clock Enable */
//    __HAL_RCC_GPIOE_CLK_ENABLE();
//    __HAL_RCC_GPIOH_CLK_ENABLE();
//    __HAL_RCC_GPIOA_CLK_ENABLE();
//    __HAL_RCC_GPIOC_CLK_ENABLE();
//    HAL_GPIO_WritePin(LED_GPIO_Port, LED_Pin, GPIO_PIN_RESET);
//    GPIO_InitStruct.Pin = LED_Pin;
//    GPIO_InitStruct.Mode = GPIO_MODE_OUTPUT_PP;
//    GPIO_InitStruct.Pull = GPIO_NOPULL;
//    GPIO_InitStruct.Speed = GPIO_SPEED_FREQ_LOW;
//    HAL_GPIO_Init(LED_GPIO_Port, &GPIO_InitStruct);

void blink(void) {
    HAL_GPIO_TogglePin(LED_GPIO_Port, LED_GPIO_Port);
    HAL_Delay(300);
    HAL_GPIO_TogglePin(LED_GPIO_Port, LED_GPIO_Port);
    HAL_Delay(300);
}

void HAL_GPIO_EXTI_Callback(uint16_t GPIO_Pin) {

    static uint16_t counter = 0;
    counter++;
    blink();
}
```

Не получилось сделать инициализацию для любого пина, введённого в функцию, однако сделал сделал счётчик нажатий в прерывании. Есть отдельный файл `blink.h` с прототипами этих функций. Однако после вынесения данных функций в отдельный файл система перестала работать. При компиляции есть такое предупреждение, пока мне непонятное

```
../Drivers/CMSIS/Device/ST/STM32F4xx/Include/stm32f407xx.h:1102:29: warning: passing argument 2 of 'HAL_GPIO_TogglePin' makes integer from pointer without a cast [-Wint-conversion]
1102 | #define GPIOA ((GPIO_TypeDef *) GPIOA_BASE)
      | ^~~~~~
      |
      |     GPIO_TypeDef *
../Core/Inc/main.h:64:23: note: in expansion of macro 'GPIOA'
 64 | #define LED_GPIO_Port GPIOA
      | ^~~~~~
../Core/Src/blink.c:20:43: note: in expansion of macro 'LED_GPIO_Port'
 20 |     HAL_GPIO_TogglePin(LED_GPIO_Port, LED_GPIO_Port);
      | ^~~~~~
In file included from ../Core/Inc/stm32f4xx_hal_conf.h:279:
./Drivers/STM32F4xx_HAL_Driver/Inc/stm32f4xx_hal_gpio.h:236:55: note: expected 'uint16_t' (aka 'short unsigned int') but argument is of type 'GPIO_TypeDef *'
 236 | void HAL_GPIO_TogglePin(GPIO_TypeDef* GPIOx, uint16_t GPIO_Pin);
      | ^~~~~~
../Drivers/CMSIS/Device/ST/STM32F4xx/Include/stm32f407xx.h:1102:29: warning: passing argument 2 of 'HAL_GPIO_TogglePin' makes integer from pointer without a cast [-Wint-conversion]
1102 | #define GPIOA ((GPIO_TypeDef *) GPIOA_BASE)
      | ^~~~~~
      |
      |     GPIO_TypeDef *
../Core/Inc/main.h:64:23: note: in expansion of macro 'GPIOA'
 64 | #define LED_GPIO_Port GPIOA
      | ^~~~~~
../Core/Src/blink.c:22:43: note: in expansion of macro 'LED_GPIO_Port'
 22 |     HAL_GPIO_TogglePin(LED_GPIO_Port, LED_GPIO_Port);
      | ^~~~~~
./Drivers/STM32F4xx_HAL_Driver/Inc/stm32f4xx_hal_gpio.h:236:55: note: expected 'uint16_t' (aka 'short unsigned int') but argument is of type 'GPIO_TypeDef *'
 236 | void HAL_GPIO_TogglePin(GPIO_TypeDef* GPIOx, uint16_t GPIO_Pin);
```