

ЗВІТ

до лабораторної роботи № 11
на тему: “Використання цифрових портів мікроконтролера *STM32F401RB*”
з дисципліни: “Архітектура комп’ютера”

Лектор:
доцент кафедри ПЗ
Крук О.Г.

Виконав:
студент групи ПЗ-22
Коваленко Д.М.

Прийняв:
доцент кафедри ПЗ
Крук О.Г.

«_____» _____ 2022 р.
 Σ = _____

Тема. Використання цифрових портів мікроконтролера STM32F401RB.

Мета. Опанувати роботу з цифровими портами мікроконтролера STM32F401RB; розвинути навички складання програми мовою C для виведення і введення сигналів через цифрові порти; відтранслювати програму, складену відповідно до свого варіанту в середовищі програмування Keil uVision MDK-ARM; виконати моделювання схеми з мікроконтролером в системі Proteus.

Індивідуальне завдання

Завдання для ПЗ-22

| Варіант | Порт W | Біт k | Порт V | Біт m |
|---------|--------|-------|--------|-------|
| 1 | D | 1 | E | 6 |
| 2 | D | 2 | E | 8 |
| 3 | D | 3 | E | 3 |
| 4 | D | 4 | E | 4 |
| 5 | D | 5 | E | 5 |
| 6 | D | 6 | E | 6 |
| 7 | D | 7 | E | 7 |
| 8 | D | 0 | E | 0 |
| 9 | E | 1 | D | 1 |

Хід роботи

Код програми

```
#include "stm32f4xx.h"
#include "stm32f4xx_gpio.h"

static __IO uint32_t uwTimingDelay;
RCC_ClocksTypeDef RCC_Clocks;

static void Delay(__IO uint32_t nTime);
static GPIO_InitTypeDef gpio_d;
static GPIO_InitTypeDef gpio_e;

int main(void) {
    RCC_AHB1PeriphClockCmd(RCC_AHB1Periph_GPIOD | RCC_AHB1Periph_GPIOE, ENABLE);

    GPIO_StructInit(&gpio_d);
    gpio_d.GPIO_Pin = GPIO_Pin_0;
    gpio_d.GPIO_Mode = GPIO_Mode_IN;
    GPIO_Init(GPIOD, &gpio_d);

    RCC_AHB1PeriphClockCmd(RCC_AHB1Periph_GPIOB, ENABLE);
    GPIO_StructInit(&gpio_e);
    gpio_e.GPIO_Pin = GPIO_Pin_0;
    gpio_e.GPIO_Mode = GPIO_Mode_OUT;
    GPIO_Init(GPIOE, &gpio_e);
    while (1) {
        if (GPIO_ReadInputDataBit(GPIOD, GPIO_Pin_0) == 0)
            GPIO_SetBits(GPIOE, GPIO_Pin_0);
        else
            GPIO_ResetBits(GPIOE, GPIO_Pin_0);
    }
}

void Delay(__IO uint32_t nTime) {
```

```

uwTimingDelay = nTime;

while (uwTimingDelay != 0);
}

void TimingDelay_Decrement(void) {
    if (uwTimingDelay != 0x00)
        uwTimingDelay--;
}

```

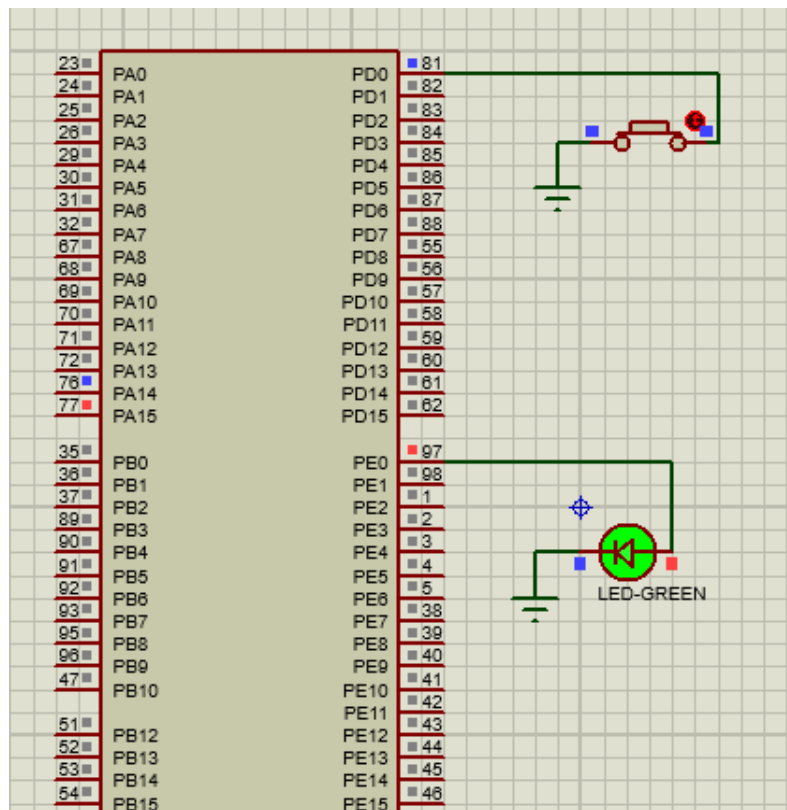


Рис. 1: Результат обчислення

Висновки

Під час виконання лабораторної роботи я опанував роботу з цифровими портами мікроконтролера STM32F401RB; розвинув навички складання програми мовою C для виведення і введення сигналів через цифрові порти; відтранлював програму, складену відповідно до свого варіанту в середовищі програмування Keil uVision MDK-ARM; виконав моделювання схеми з мікроконтролером в системі Proteus.