

**SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA
V BRATISLAVE
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY**

**ZADANIE č.1
VNORENÉ RIADIACE SYSTÉMY**

Študijný program:

Robotika a kybernetika

Bratislava 2016

Bc. Michal Smolnický

Bc. Vladimír Vojtko

Obsah

Úvod	3
Úloha 1	3
Úloha 2	4
Úloha 3	5
Úloha 3.1.....	5
Úloha 3.2.....	5
Úloha 3.3.....	6
Link na GitHub	7

Úvod

V druhom bloku úloh sme mali prerobiť zadania z druhého cvičenia za pomoci využitia štandardných periférnych knižníc. Je to ucelená knižnica slúžiaca pre pohodlné nastavenie všetkých periférií MCU

Úloha 1

Vypracovanie:

Vytvorili sme si štruktúru, v ktorej sme nastavili počiatočné stavy pinov.

```
// Configuration GPIO as OUT (presentation)
GPIO_InitTypeDef GPIO_InitStructure;
RCC_AHBPeriphClockCmd(RCC_AHBPeriph_GPIOA, Enable);
// Configure the GPIO pin
GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_OUT;
GPIO_InitStructure.GPIO_OType = GPIO_OType_PP;
GPIO_InitStructure.GPIO_PuPd = GPIO_PuPd_UP;
GPIO_InitStructure.GPIO_Speed = GPIO_Speed_40MHz;
GPIO_InitStructure.GPIO_Pin = GPIO_Pin_5;
GPIO_Init(GPIOA, &GPIO_InitStructure)
```

Následne vo while cykle sme pracovali s jednotlivými funkciami:

```
// Set bit of 5. PIN (turn ON LED)
GPIO_SetBits(GPIOA, GPIO_Pin_5);

// Reset bit of 5. PIN (turn OFF LED)
GPIO_ResetBits(GPIOA, GPIO_Pin_5);

// Time tracing of 5. PIN (LED toggle)
GPIO_ToggleBits(GPIOA, GPIO_Pin_5);
```

Úloha 2

Vypracovanie:

```
// Configuration GPIO as IN (presentation)
GPIO_InitTypeDef GPIO_InitStructure;
RCC_AHBPeriphClockCmd(RCC_AHBPeriph_GPIOA, Enable);
// Configure the GPIO pin
GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_IN;
GPIO_InitStructure.GPIO_OType = GPIO_OType_PP;
GPIO_InitStructure.GPIO_PuPd = GPIO_PuPd_NOPULL;
GPIO_Init(GPIOA, &GPIO_InitStructure)
```

A vo while cykle:

```
isOn = GPIO_ReadInputDataBit(GPIOC, GPIO_Pin_13);
if(isOn == 0)
{
    BUTTON = true;
}
else
{
    BUTTON = false;
}
```

Úloha 3

Vypracovanie:

Najskôr sme si nastavili v štruktúre potrebné vstupy/výstupy.

```
// Configuration GPIO as OUT (presentation)
GPIO_InitTypeDef GPIO_InitStructure;
RCC_AHBPeriphClockCmd(RCC_AHBPeriph_GPIOA, Enable);
// Configure the GPIO pin
GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_OUT;
GPIO_InitStructure.GPIO_OType = GPIO_OType_PP;
GPIO_InitStructure.GPIO_PuPd = GPIO_PuPd_UP;
GPIO_InitStructure.GPIO_Speed = GPIO_Speed_40MHz;
GPIO_InitStructure.GPIO_Pin = GPIO_Pin_5;
GPIO_Init(GPIOA, &GPIO_InitStructure)
```

```
// Configuration GPIO as IN (presentation)
GPIO_InitTypeDef GPIO_InitStructure;
RCC_AHBPeriphClockCmd(RCC_AHBPeriph_GPIOA, Enable);
// Configure the GPIO pin
GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_IN;
GPIO_InitStructure.GPIO_OType = GPIO_OType_PP;
GPIO_InitStructure.GPIO_PuPd = GPIO_PuPd_NOPULL;
GPIO_Init(GPIOA, &GPIO_InitStructure)
```

Úloha 3.1

V prvej podúlohe sme riešili zapínanie a vypínanie LED žiarovky nasledovne:

```
GPIO_SetBits(GPIOA, GPIO_Pin_5);
Sleep(60000);
GPIO_ResetBits(GPIOA, GPIO_Pin_5);
Sleep(60000);
```

Úloha 3.2

V druhej podúlohe sme mali sledovať stav tlačidla a podľa jeho stavu zapnúť alebo vypnúť LED žiarovku.

```
isOn = GPIO_ReadInputDataBit(GPIOC, GPIO_Pin_13);
if(isOn == 0)
```

```

{
    GPIO_SetBits(GPIOA, GPIO_Pin_5);
}
else
{
    GPIO_ResetBits(GPIOA, GPIO_Pin_5);
}

```

Úloha 3.3

V tretej, poslednej, podúlohe sme mali za úlohu vytvoriť program, ktorý bude vykonávať zmenu LED po každom stlačení BUTTON-u na doske.

```

isOn = GPIO_ReadInputDataBit(GPIOC, GPIO_Pin_13);
if(isOn == 0)
{
    counter++;
    if(counter > 7)
    {
        BUTTON = true;
        counter = 0;
    }
}
if(BUTTON == true)
{
    if(isON == true)
    {
        counter2++;
        if(counter2 > 7)
        {
            GPIO_ToggleBits(GPIOA, GPIO_Pin_5);
            BUTTON = false;
            counter2 = 0;
        }
    }
}
}

```

Link na GitHub

<https://github.com/Vovashock/SmolnickýVojtko.git>