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 periférii 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 potrebne 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 vypnút 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/SmolnickyVojtko.git>