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

Úloha 1 3

Úloha 2 3

Úloha 3 4

Úloha 3.1 4

Úloha 3.2 4

Úloha 3.3 4

Link na GitHub 5

# Úloha 1

**Zadanie:**

Na pine PA5 máme pripojenú zelenú LED. Na to aby sme túto LED mohli ovládať potrebujeme nastaviť príslušnú GPIO perifériu a jej príslušný port následovne:

GPIO mode => OUT

Output type => PushPull

PullUp PullDown  => UP

GPIO speed  => Very high speed

* 1. Zapnutie/Vypnutie LED pomocou ODR
  2. Zapnutie/Vypnutie LED pomocou BSRR
  3. Prepínanie stavu LED pomocou ODR

**Vypracovanie:**

// Turn ON LED (ODR)

GPIOA->ODR |= ((uint16\_t)(0b1)<<5);

// Turn OFF LED (ODR)

GPIOA->ODR &= ~((uint16\_t)(0b1)<<5);

// Turn ON LED (BSRR)

GPIOA->BSRRL |= ((uint16\_t)(0b1)<<5);

// Turn OFF LED (BSRR)

GPIOA->BSRRH |= ((uint16\_t)(0b1)<<5);

// Turn LED status

GPIOA->ODR ^=((uint16\_t)(0b1)<<5);

// Switch LED status

GPIOA->ODR ^=((uint16\_t)(0b1)<<5);

# Úloha 2

**Zadanie:**

Na pine PC13 máme pripojené tlačidlo, ktorého stavy chceme snímať. Nastavenia periférie bude v tomto prípade následovné:

GPIO mode => IN

Output type => PushPull

PullUp PullDown  => NOPULL

**Vypracovanie:**

if(((GPIOC->IDR) & ((uint16\_t)(0b1)<<13) == 0)

{

BUTTON = 1;

}

else BUTTON = 0;

# Úloha 3

## Úloha 3.1

Vytvorte program, v ktorom bude blikať LED vo Vami vybranom intervale, tak aby bolo blikanie viditeľné. Na časovanie môžete použiť for cyklus.

**Vypracovanie:**

GPIOA->ODR |= (uint16\_t)(1<<5);

for(i=0; i<10000; i++){} // casovac

GPIOA->ODR |= (uint16\_t)(0<<5);

## Úloha 3.2

Vytvorte program, ktorý bude sledovať stav tlačidla a tento stav bude zobrazovať na LED.

**Vypracovanie:**

if(GPIOA->IDR == 0010000000000000)

GPIOA->ODR |= (uint16\_t)(1<<6);

else

GPIOA->ODR |= (uint16\_t)(0<<6);

## Úloha 3.3

Vytvorte program, ktorý po každom stlačení tlačidla zmení stav LED (zo svieti na nesvieti a naopak). Nezabudnite, že stlačenie tlačidla znamená, že tlačidlo prejde stavmi z 0 - 1 - 0.

**Vypracovanie:**

if(GPIOA->IDR == 0010000000000000)

GPIOA->ODR |= (uinet16\_t)(1<<6);

else

GPIOA->ODR |= (uint16\_t)(0<<6);

# Link na GitHub

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

awdsdsdss