

## Blok 2: Generování impulsního signálu podle stisku tlačítka

Navrhněte a vytvořte program, který bude na kitu STM32VL Discovery podle způsobu stisknutí tlačítka (připojeného mezi PA0 a kladné napájení) generovat varianty impulsních signálů na pinech PC8 a PC9 napojených na LED. Časování signálů nemusí být dokonale přesné – postačuje jen přibližně. Je možno vyzkoušet a experimentálně odladit nejdříve např. při 100x větším počtu průchodů čekací smyčkou, než by bylo potřeba např. pro čas 0,1 sekundy (tedy pro čas 10 sekund). Podle výsledku se pak může pouze příslušným koeficientem upravit počet průchodů základní čekací smyčky pro získání potřebné doby.

### Nejjednodušší varianta (povinná):

Tlačítko **uvolněné** – obě LED blikají **ve fázi** (s periodou jedné sekundy a střídou 1:1)

Tlačítko **stisknuté** – obě LED blikají **v proti-fázi**

### Druhá varianta (povinná):

Změna způsobu blikání obou LED podle pořadí stisknutí tlačítka.

Vytvořte následující sekvence **A**, **B**, **C**, **D** (**1** značí, že LED svítí, **0** - značí že nesvítí, SOS že generuje signál – **3 krátké** bliknutí (0.3s svítí 0.5s nesvítí) následují **3 delší** (0.8s svítí, 0.5s nesvítí) a zase **3 krátké**, poté **pauza** (2s) „ . . . - - - . . . . . - - - . . . . . - - - . . . . . “.

Po spuštění programu začíná sekvence **A**.

	PC_8	PC_9
Sekvence A	SOS	Negované SOS
Sekvence B	0	SOS
Sekvence C	SOS	0
Sekvence D	1	1

Pozn.: Negované SOS - míní se, že na PC\_9 je se vysílá invertovaný stav proti stavu na PC\_8

### Funkce:

**První** stisk tlačítka - generuje **B**, **další** stisk - generuje **C**,..., **další stisk** - generuje **D**,... ..  
**další** generuje **A**, ...generuje **B**....

### Hrátky s pulze-šířkovou modulací (nepovinné):

Vyzkoušejte (např. na jedné z LED – PC8/PC9), **blíkat velmi rychle** (perioda <0.01s) a měňte **střidu** blikání (poměr svítí/nesvítí). **Změnu střidy** ovládejte stiskem tlačítka (např. sekvence podle stisku: 0%, 10%, 25%, 50%, 100%). Pozorujte vliv střidy na pozorovaný jas svitu.

Tato úloha je určena pro průpravu a ověření funkcí desky a je možno ji vhodně modifikovat podle schopnosti a zkušeností autora.