

# PRACOVNÍ LIST II-1

Ukázka programového větvení pomocí stisku programovatelných tlačítek A a B.

## Co se naučíte

- Ovládat obě programovatelná tlačítka
- Psát programy reagující na stisk tlačítka
- Význam logických spojek and a or
- Vnořené funkce

## Co budete potřebovat

- PC s nainstalovaným editorem mu
- Propojovací USB kabel micro USB koncovkou
- Micro:bit

## A jděte na to ...

Prohlédněte si dobře micro:bit. Zaměřte svou pozornost na tlačítka.

Kolik jich najdete a jaký je jejich význam?

Nyní запиšte, odlaďte a nahrajte do micro:bitu následující příklad:

```
1. from microbit import *
9.
10. while True:
11.     if button_a.is_pressed():
12.         display.show(Image.HAPPY)
13.     if button_b.is_pressed():
14.         display.show(Image.SAD)
15.     sleep(100)
16.     display.clear()
```

Pozor **čísla nejsou součástí programu**, slouží pouze pro možnost odkazovat se na konkrétní řádek.

Pozor na správná odsazení. Odsazení na druhé úrovni (pod if) musí být o čtyři mezery oproti první úrovni, celkem tedy 8 mezer.

Které příkazy a jak testují stisk tlačítek?

Existuje i příkaz `button_a.was_pressed()` - ten vrací informaci, zda tlačítko bylo stisklé od začátku programu nebo od minulé kontroly.

Nyní si vyzkoušíte práci s oběma tlačítky současně. Odlad'te následující program:

```
1. from microbit import *
17.
18. while True:
19.     if (button_a.is_pressed()) and (button_b.is_pressed()):
20.         display.show(Image.HEART)
21.         sleep(100)
22.         display.clear()
```

Co program dělá?

Jaký je význam logické spojky **and** na řádce 4?

Program nepatrně změňte na řádce 4:

```
23. 4     if (button_a.is_pressed()) or (button_b.is_pressed()):
```

Jaká je změna ve funkci programu?

Jaký je tedy význam logické spojky **or**?

Nyní запиšte a odlad'te následující program:

```
1. from microbit import *
24.
25. sleep(10000)
26. display.show(str(button_a.get_presses()))
```

Jaký je význam konstrukce na řádce 4?

V jakém pořadí se jednotlivé funkce vyhodnocují?

Proč je použita funkce `str()`?

Zkuste program přepsat bez vnořených funkcí?

Který zápis je kratší a který přehlednější?

**Neřešený závěrečný příklad:** Naprogramujte postřehovou hru. Na Micro:bitu se bude střídavě náhodně A nebo B a hráč bude muset do určité doby stisknout odpovídající tlačítko. Hra může například skončit stiskem obou kláves současně anebo může mít pevný počet pokusů. Doba zobrazení a čekání na stisk může být konstantní nebo se může snižovat dle počtu úspěšných stisků. Na závěr může být vyhodnocení např. Procentem úspěšných pokusů. Pro volbu A nebo B použijte generátor náhodných možností z kapitoly 1.