

2.PRACOVNÍ LIST III-1

Naučíte se k micro:bitu připojit sluchátka a přehrát na nich melodii.

Co se naučíte

- Připojit k micro:bitu hardware na výstup zvuku
- Přehrát předpřipravenou melodii a zkombinovat jí se zobrazením obrázku

Co budete potřebovat

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

POZOR: Tento text platí pouze pro Micro:bit V2. Pro verzi jedna použijte pracovní list s připojováním externího reproduktoru.

A jděte na to ...

Nahrajte do micro:bitu následující program:

```
from microbit import *
import music
music.play(music.FUNK)
```

Příkaz na řádce 2 zavádí knihovnu pro práci se zvukem a na řádce 3 se přehraje připravený zvuk. Seznam všech připravených melodií vám poskytne vyučující.

Nyní si zkombinujeme vše co už znáte z předchozích hodin. Zobrazení obrázku, stisk tlačítek a přehrání zvuku. Nahrajte následující kód do micro:bitu a vyzkoušejte:

```
from microbit import *
import music
while True:
    if button_a.is_pressed():
        display.show(Image.HAPPY)
        music.play(music.POWER_UP)
    if button_b.is_pressed():
        display.show(Image.SAD)
        music.play(music.POWER_DOWN)
    display.clear()
```

Jaký je význam jednotlivých řádků?

Zkuste si program upravit s jinými obrázky a melodiemi.

Nyní si vyzkoušíme práci s mikrofonom. Zapište a odlaďte následující program (pouze pro editor Thonny):

```
from microbit import *
while True:
    sleep(1000)
    print(microphone.sound_level())
```

Po spuštění se rozsvítí ikonka mikrofону a Thonny bude do své dolní části po vteřině vypisovat hodnotu hluku v okolí. Hodnoty jsou 0 (ticho) až 255 (maximální hluk). Všimněte si, že mikrofón je poměrně citlivý.

Nyní když umíme odhadnout co vydává jak silný zvuk, můžeme nechat micro:bit reagovat na okolní zvuky např. takto:

```
from microbit import *
display.clear()
while True:
    if microphone.sound_level() > 8:
        display.show(Image.HAPPY)
        sleep(500)
        display.clear()
```

Pokud je úroveň zvuku větší než osm ukáže Micro:bit na displeji smajlík. Experimentujte se změnou úrovně.

Microbit obsahuje dvě proměnné SoundEvent.LOUD a Sound.Event.QUIT. Jejich použití ukazuje následující příklad:

```
from microbit import *
display.clear()
microphone.set_threshold(SoundEvent.LOUD, 10)

while True:
    if microphone.current_event() == SoundEvent.LOUD:
        display.show(Image.HAPPY)
        sleep(500)
        display.clear()
```

Na třetím řádku nastavíme hodnotu proměnné SoundEvent. Každý zvuk s touto a vyšší hodnotou je nyní brán jako hlasitý.

Úkol: Vytvořte program, který zajistí, že když je v okolí klid bude se Micro:bit usmívat, pokud však bude velký hluk, bude Micro:bit mračit. Bude-li úroveň mezi bude displej prázdný. Stanovte si sami úroveň hlasitosti.