

PRŮVODCE HODINOU III-1

Studenti si připojí k micro:bitu hardware pro přehrání zvuku a ozvučí tak své projekty.

Co bude v této hodině potřeba:

PC s editorem Mu.

Micro:bit s USB kabelem

Dva vodiče nejlépe s krokodýlky na obou koncích

Reproduktor nebo sluchátka s jackem, popřípadě piezzo buzzer.

Pokud je k dispozici, tak dataprojektor

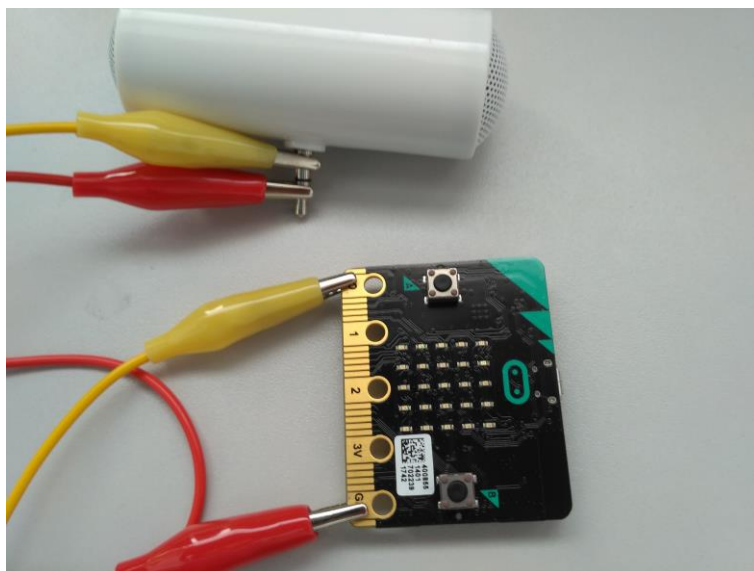
Prezentaci k této lekci

Pracovní listy pro studenty

1. krok 15 minut

Rozdejte studentům micro:bity a kabely. Řekněte jim ať si připraví sluchátka. Raději mějte připravená sluchátka pro ty, kteří si je zapomenou. Vysvětlete studentům zapojení.

Micro:bit nemá přímý audio výstup, ale připojení externího reproduktoru je velmi snadné. Budete potřebovat dva vodiče nejlépe opatřené na koncích krokodýlky. Ty na dolní straně micro:bitu připněte jeden na výstup GND a druhý na výstup 0. Tak praví manuál. Na základě osobních zkušeností můžeme potvrdit, že druhý vodič může být i na 1 anebo na 2 a dokonce pak může být zvuk i lepší. Záleží na použitém zařízení. První vodič musí každopádně být na GND. Druhý konec vodičů připojte na jack libovolného reproduktoru či sluchátek. Nezáleží na pořadí, který vodič kam připojíte. Má-li váš jack tři vstupy, pak jeden z vodičů připojte na prostřední a druhý na libovolný z krajních vodičů. Má-li čtyři vstupy, pak by měly fungovat buď oba krajní nebo oba vnitřní, ale není to pravidlem, možná budete muset trochu experimentovat. Také můžete použít jako výstup piezzo buzzer, pak prostě připojíte každý vodič k jednomu z pinů. Viz následující obrázek.



Počítejte s tím, že v případě kvalitních reproduktorů může být výstup poměrně hlasitý a nastavte jejich hlasitost na nižší úroveň.

2. krok 15 minut

Vyzkoušejte přehrávání na připravené melodii. Zapište následující kód, odlad'te a nahrajte do micro:bitu:

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

Na řádce 2 je informace o přidání knihovny pro přehrání zvuku. Na řádce 3 je příkaz pro přehrání přednastavené melodie. Tento zvuk je poměrně dlouhý a poskytuje tak čas nastavit správné připojení výstupu. Pokud nic neslyšíte a myslíte, že je vše v pořádku a melodie již skončila, pak zmáčkněte na Micro:bitu Reset.

Seznam připravených melodií je na konci této kapitoly. Podobně jako u přednastavených obrázků jej vhodným způsobem poskytněte studentům.

Odlad'te u všech studentů přehrávání hudby. Pokud někomu hudba nehraje, zkuste jiný hardware. Tato melodie je vhodná pro testování – je dlouhá a výrazná.

3. krok 15 minut

Nyní se zkombinuje vše, co již žáci znají. Zobrazení obrázku, práce s tlačítky a přehrání melodie:

```
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()
```

Tomuto příkladu by již žáci měli rozumět. Ověřte.

Pokud zbývá čas, nechte studenty upravit předchozí příklad dle nálady.