

1.PRŮVODCE HODINOU III-1

Studenti si připojí k micro:bitu hardware pro přehrání zvuku a naučí se na micro:bitu přehrávat zvuk.

Co bude v této hodině potřeba:

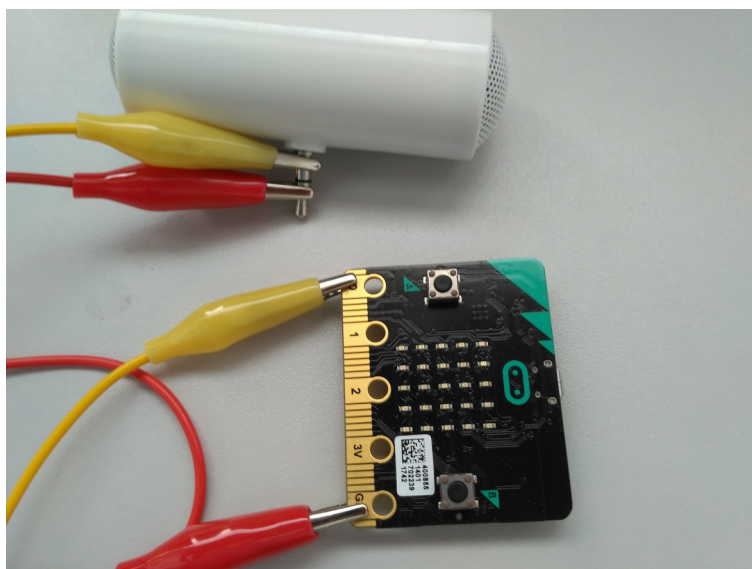
- PC s editorem mu.
- Micro:bit s USB kabelem
- Dva vodiče nejlépe s krokodýlky na obou koncích
- Reproduktor nebo sluchátka s jackem, popřípadě piezzo buzzer.
- Pokud je k dispozici, tak dataprojektor
- Prezenci k této lekci
- Pracovní listy pro studenty

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 krokodýly. Ty na dolní straně micro:bitu připnete jeden na GND a druhý na 0. Tak praví manuál. Na základě osobních zkušeností můžeme potvrdit, že první vodič obvykle může být i na 1 anebo na 2 a mnohdy pak může být zvuk lepší. Druhý 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 (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 výstup na nižší úroveň.

2. krok 15 minut

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

```
1. from microbit import *
2. import music
3.
4. music.play(music.NYAN)
```

Na řádku 2 je informace o přidání knihovny pro přehrávání zvuku. Na řádku 4 je příkaz pro přehrávání přednastavené melodie.

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

Odlaďte 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 přehrávání melodie:

```
1. from microbit import *
2. import music
3.
4. while True:
5.     if button_a.is_pressed():
6.         display.show(Image.HAPPY)
7.         music.play(music.POWER_UP)
8.     if button_b.is_pressed():
9.         display.show(Image.SAD)
10.        music.play(music.POWER_DOWN)
11.    display.clear()
```

Tomuto příkladu by již žáci měli rozumět. Ověřte.

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