

3.PRŮVODCE HODINOU III-2

Studenti si na micro:bitu připraví vlastní melodii a naučí jej mluvit.

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 10 minut

Napište a odlaďte následující program:

```
1. from microbit import *
2. import speech
3.
4. speech.say("Hello", speed=100)
```

Na řádce 2 se zavádí knihovna pro hovor a na řádce 4 je zadán příkaz pro mluvení. Zde micro:bit pozdraví. Parametr `speed=100` je nepovinný a je možné je vynechat včetně čárky. Defaultní hodnota je 72, ale přijde nám, že při této hodnotě mluví micro:bit příliš rychle. Čím vyšší číslo, tím je řeč pomalejší a naopak.

Pozor micro:bit mluví pouze anglicky a nelze použít české znaky. Např. „Josef“ je třeba napsat jako „Yoseph“ atd.

Dokumentace doporučuje zapojit pro hovor sluchátka (repráky) mezi porty 0 a 1 (a ne 0 a GND jako u hudby). A skutečně zvuk je v tomto případě silnější a čistší než mezi 0 a GND. Řekněte to žákům. Nezapomeňte na další části vodiče navrátit mezi 0 a GND.

Řekněte studentům, ať zkusí naučit micro:bit říkat jejich jméno a příjmení (bez háčeků a čárek).

2. krok 20 minut

Rozdejte studentům micro:bity a kabely. Nechte je připojit sluchátka. Pak je nechte napsat a odladit následující program, který přehraje melodii ovčáci čtveráci. V tomto případě je možné pro zmenšení počtu chyb tento program vhodným způsobem studentům vysdílet. Melodie je poměrně neumělá, pokud máte mezi studenty hudebníky, určitě jí upraví:

```

1. from microbit import *
2. import music
3.
4. nota = ["C4:4", "R:1", "E4:4", "R:1", "G4:4", "R:4", "C4:4",
5.         "R:1", "E4:4", "R:1", "G4:4", "R:4",
6.         "E4:2", "R:1", "E4:2", "R:1", "D4:2", "R:1", "E4:2",
7.         "R:2", "F4:2", "R:1", "D4:2", "R:1",
8.         "E4:2", "R:1", "E4:2", "R:1", "D4:2", "R:1", "E4:2",
9.         "R:2", "F4:2", "R:1", "D4:2", "R:1",
10.        "E4:4", "R:1", "D4:4", "R:1", "C4:4"]
11. music.play(nota)

```

Datová struktura `nota` je **seznam**, který by již měli studenti znát. Zkuste se jich zeptat.

Význam jednotlivých tónů je: C4:4 znamená nota C ve čtvrté oktávě (0 – nejnižší, 8 – nejvyšší) o délce 4. Nota R znamená pauzu (rest). Příkaz `music.play(nota)` pak daný záznam přehraje.

3. krok 15 minut

Vyzvěte studenty ať si sestaví vlastní melodii nebo ať naprogramují přehrání nějaké známé melodie.

Doporučení

Touto hodinou končí úvodní část seznamování s micro:bitem. Nyní se nabízí možnost zadání nějaké samostatné nebo týmové práce.

Navrhujeme, abyste nyní studentům zadali po dvojicích (nebo i větších skupinách) následující úlohu: Vytvořte pomocí dvou nebo tří micro:bitů animaci s melodií. Jeden micro:bit se bude starat o animaci a druhý k tomu bude hrát melodii. Popřípadě na třetím micro:bitu může probíhat nějaký hovor. Upozorněte studenty, že je třeba se nějak synchronizovat, např. současně stisknout tlačítka na obou micro:bitech. Později se studenti naučí též synchronizaci pomocí rádia, která by byla vhodnější, ale zatím jí nemůžete použít.