

PRŮVODCE HODINOU V-2

Studenti si v této hodině vyzkouší přenos signálu mezi dvěma micro:bity pomocí jednoho vodiče – sériový přenos.

Co bude v této hodině potřeba:

- PC s editorem mu.
- Micro:bit s USB kabelem
- Vodič nejlépe s krokodýlky na obou koncích
- Pokud je k dispozici, tak dataprojektor – v této hodině jsou doporučeny dva dataprojektory, je třeba promítat dva různé programy současně (anebo se raději spokojte pouze s pracovními listy)
- Prezentaci k této lekci
- Pracovní listy pro studenty

1. krok 25 minut

Rozdejte studentům micro:bity a kabely. Řekněte jim ať se rozdělí do dvojic.

Vysvětlíte studentům pojem sériový přenos. Řekněte jim, že v této hodině se programy budou týkat sériového přenosu.

Nechte studenty ať se domluví, kdo z nich bude *Vysílač* (bude vysílat signál) a kdo *Přijímač* (bude přijímat signál).

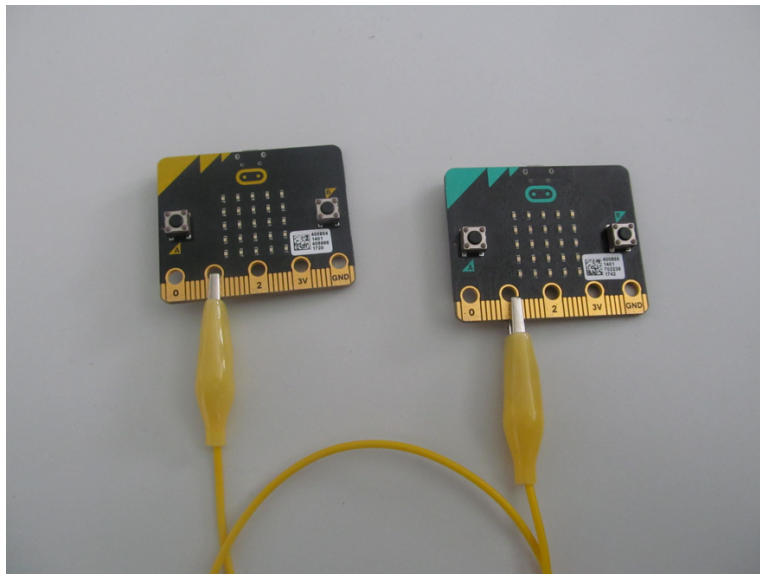
Na micro:bitu označeném *Vysílač* odlaďte následující program:

```
1. from microbit import *
2. while True:
3.     if button_a.is_pressed():
4.         display.show("A")
5.         pin1.write_digital(1)
6.         sleep(500)
7.         pin1.write_digital(0)
8.     if button_b.is_pressed():
9.         display.show("B")
10.        pin1.write_digital(1)
11.        sleep(2000)
12.        pin1.write_digital(0)
13.        display.clear()
```

Obdobně na micro:bitu *Přijímač*:

```
1. from microbit import *
2. while True:
3.     if pin1.read_digital():
4.         start = running_time()
5.         while pin1.read_digital():
6.             pass
7.         konec = running_time()
8.         cas = konec - start
9.         if cas < 1000:
10.            display.show("A")
11.        else:
12.            display.show("B")
13.        sleep(1000)
14.        display.clear()
```

Propojte po dvou micro:bity, tak že spojte (nejlépe vodiči s krokodýlky) vzájemně piny 1 na obou stranách. Vyzkoušejte přenos signálu.



Pokud micro:bit Přijímač zaznamená na pinu1 signál, zjišťuje si jeho délku. Pokud je délka kratší než 1 sekunda považuje to za typ jedna signálu (např. binární 0). pokud je delší, pak za typ dva signálu (např. binární jedna).

2. krok 20 minut

Obráťte nyní role v týmu, aby si studenti vyzkoušeli oba směry přenosu. Po vyzkoušení s nimi prodiskutujte, jaký význam může mít přenesený signál.

Prodiskutujte možnosti použití daného typu přenosu:

- Morseova abeceda
- ASCII kódy