

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).

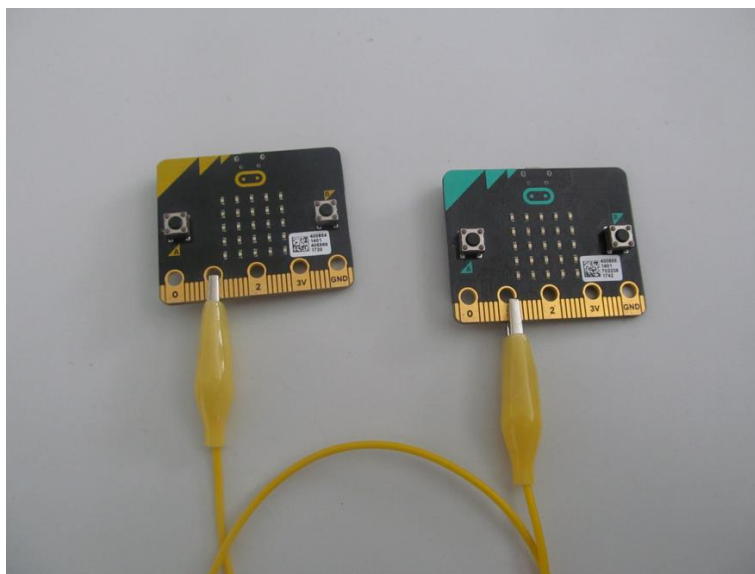
Na micro:bitu označeném *Vysílač* odlaďte následující program:

```
from microbit import *
while True:
    if button_a.was_pressed():
        display.show("A")
        pin1.write_digital(1)
        sleep(500)
        pin1.write_digital(0)
    if button_b.was_pressed():
        display.show("B")
        pin1.write_digital(1)
        sleep(2000)
        pin1.write_digital(0)
    display.clear()
```

Obdobně na micro:bitu *Přijímač*:

```
from microbit import *
while True:
    if pin1.read_digital():
        start = running_time()
        while pin1.read_digital():
            pass
        konec = running_time()
        cas = konec - start
        if cas < 1000:
            display.show("A")
        else:
            display.show("B")
        sleep(1000)
        display.clear()
```

Propojte po dvou micro:bity, tak že spojíte (nejlépe vodiči s krokodýlky) vzájemně piny 1 na obou stranách. Zresetujte micro:bity a 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

Obraťte 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

Jednodušší je samozřejmě přenos ASCII kódu – každý symbol je stejně dlouhý (7 nebo 8 znaků dle typu kódování).

Program s Morseovou abecedou je vyřešen na stránkách s dokumentací MicroPythonu pro micro:bit.

(<https://microbit-micropython.readthedocs.io/en/latest/tutorials/network.html#the-end-result>)