

PRŮVODCE HODINOU V-1

Studenti se v této hodině seznámí s některými pojmy z počítačových sítí. Propojí si micro:bity pomocí kabelu a vyzkouší si přenos dat.

Co bude v této hodině potřeba:

- PC s editorem mu.
- Micro:bit s USB kabelem
- Dva vodiče 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 pojmy počítačová síť, drátová, bezdrátová. Diskutujte o příkladech.

Vysvětlíte pojmy duplex, half duplex a simplex, síťový protokol.

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

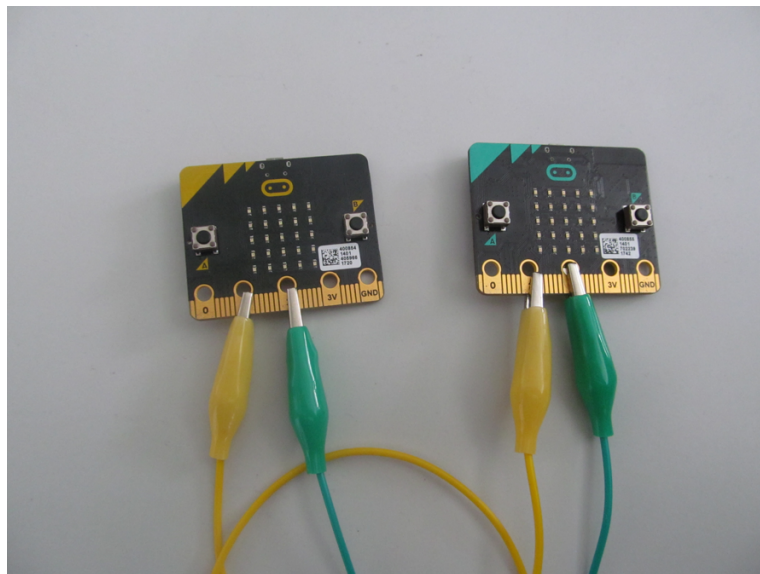
Na micro:bitu označeném *Vysílač* odlaďte následující program:

```
1. from microbit import *
2. while True:
3.     if button_a.is_pressed():
4.         display.show("A")
5.         pin1.write_digital(1)
6.     else:
7.         pin1.write_digital(0)
8.     if button_b.is_pressed():
9.         display.show("B")
10.        pin2.write_digital(1)
11.    else:
12.        pin2.write_digital(0)
13.    display.clear()
14.    sleep(10)
```

Obdobně na micro:bitu *Přijímač*:

```
1. from microbit import *
2. while True:
3.     if pin1.read_digital():
4.         display.show("A")
5.     elif pin2.read_digital():
6.         display.show("B")
7.     sleep(1000)
8.     display.clear()
```

Propojte po dvou micro:bity, tak že spojíte (nejlépe vodiči s krokodýlky) vzájemně piny 1 na obou stranách a stejně tak piny 2.



Vyzkoušejte přenos signálu.

Vysvětlete studentům, že jaký signál *Vysílače* bude mít u *Přijímače* jaký význam, záleží pouze na předchozí domluvě. Jedná se o tzv. *Síťový protokol*.

2. krok 20 minut

Obraťte nyní role v týmu, aby si studenti vyzkoušeli oba směry přenosu. Po vyzkoušení s nimi prodiskutujte, že se jedná vlastně o paralelní přenos, neboť můžeme přenášet signál po více vodičích současně. Nechte studenty přijít na to, kolik různých možností přeneseného kódu umožňuje daná kombinace – dvě na druhou – čtyři možnosti.

Dle úrovně studentů a zbylého času zkuste nechat naprogramovat přenos čísel 0 až 3 (1 až 4) nebo pouze přidejte k danému programu možnost zobrazení C při stisku obou kláves současně.