

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

Programy v celé kapitole jsou vesměs delší. Zvažte proto, zda studenty necháte kód opisovat nebo jim jej vhodným způsobem poskytnete.

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).

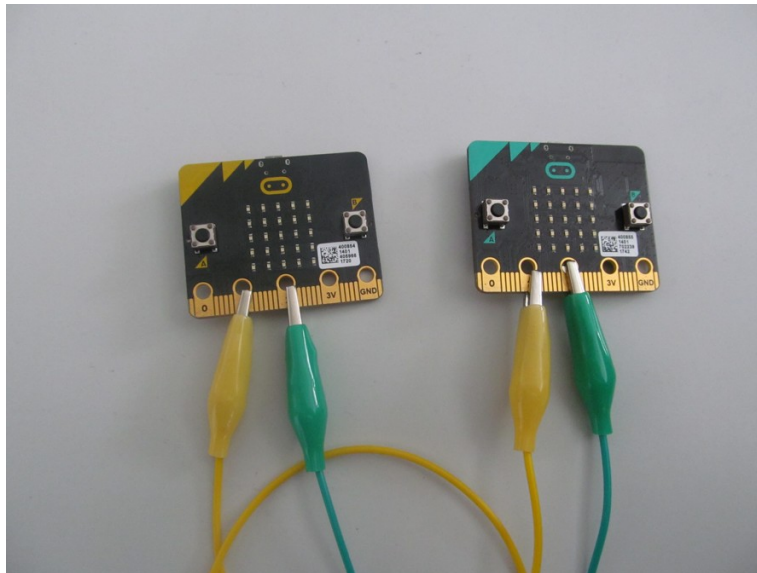
Na Micro:bitu označeném *Vysílač* odlaďte následující program:

```
from microbit import *
while True:
    if button_a.was_pressed():
        display.show("A")
        pin1.write_digital(1)
    else:
        pin1.write_digital(0)
    if button_b.was_pressed():
        display.show("B")
        pin2.write_digital(1)
    else:
        pin2.write_digital(0)
    display.clear()
    sleep(10)
```

Obdobně na Micro:bitu *Přijímač*:

```
from microbit import *
while True:
    if pin1.read_digital():
        display.show("A")
    elif pin2.read_digital():
        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 a stejně tak piny 2. Jeden z nich musí být vysílač a druhý přijímač.



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

Obráťte 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.

Další možné úlohy:

1. Přidejte k danému programu možnost zobrazení C při stisku obou kláves současně.
2. Zkuste nechat naprogramovat přenos čísel 0 až 3 (1 až 4) .

Řešení: Je možné přenést čtyři binární stavy (00, 01, 10, 11). Každému stavu přiřadíte symbol.