

# PRŮVODCE HODINOU IV-4

V této hodině se studenti naučí pomocí micro:bitu měřit intenzitu magnetického pole.

## Co bude v této hodině potřeba:

- PC s editorem mu.
- Micro:bit s USB kabelem
- Pokud je k dispozici, tak dataprojektor
- Prezentaci k této lekci
- Pracovní listy pro studenty

## Postup

Zeptejte se studentů, jaká je jednotka intenzity magnetického pole (magnetické indukce). Je to Tesla. V praxi se používají její dílčí jednotky. Micro:bit umí pomocí kompasu měřit intenzitu magnetického pole v jednotkách nano Tesla (nT)

Můžeme tedy napsat následující program, který změří hodnotu magnetického pole, a pak zjišťuje zda absolutní hodnota změny magnetického pole v okolí překročí určitou hodnotu (zde 5000 nT). Pokud ano, tak zobrazí na určitou dobu smajlík.

```
1. from microbit import *
2. hodnota = 5000
3. compass.calibrate()
4. pocatek = compass.get_field_strength()
5. while True:
6.     sleep(100)
7.     sila = compass.get_field_strength()
8.     if abs(sila - pocatek) > hodnota:
9.         display.show(Image.HAPPY)
10.        sleep(3000)
11.        display.clear()
```

Vyzkoušejte v okolí, kterých přístroj se nachází magnetické pole. Např. počítače, mobily, tablety. Rovněž také zmagnetizované nůžky, nože anebo šroubováky.

S pomocí tohoto programu můžete předvést následující kouzlo. V ruce ukryjete malý silný magnet a přejedete touto rukou nad micro:bitem. Micro:bit zobrazí úsměv. Řekněte neznalému, že micro:bit se rozsvítí pouze v okolí lidí s magnetickým potenciálem a nechte je pohyb zopakovat. Bez magnetu samozřejmě k ničemu nedojde.