

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.

```
from microbit import *
hodnota = 5000
compass.calibrate()
pocatek = compass.get_field_strength()
while True:
    sleep(100)
    sila = compass.get_field_strength()
    if abs(sila - pocatek) > hodnota:
        display.show(Image.HAPPY)
        sleep(3000)
        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.