

PRACOVNÍ LIST 4

TVORBA ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ

Co budeme potřebovat

- Počítač s nainstalovaným editorem Thonny nebo Mu
- 2 Micro:bity nejlépe V2
- Propojovací USB kabel
- Doporučuji pro oba Micro:bity použít Batery Box – možnost umístění i mimo počítač

A jdeme na to

Vytvoříme jednoduché zabezpečovací zařízení, které bude reagovat na intenzitu světla. Budeme opět pracovat ve dvojicích.

Vyzkoušejte si nejprve na jednoduchém programku rozdíl ve hodnotě intenzity světla mezi zhasnutím a rozsvícením (zavřenými a otevřenými žaluziemi).

```
from microbit import *  
while True:  
    display.scroll(display.read_light_level())
```

Stanovte si hodnotu, která pro vás bude znamenat dělicí hodnotu mezi světlem a tmou pro vyhlášení poplachu.

Nyní již vytvoříme jednoduché zabezpečovací zařízení. Hodnotu 128 můžete nahradit odpozorovanou hodnotou z předchozího programu. Tentokrát budeme nahrávat rozdílné programy na každý Micro:bit.

- Vysílač – hlídá intenzitu světla a při rozsvícení (zhasnutí) vyšle signál – poplach. Kód by mohl vypadat např. takto:

```
from microbit import *  
import radio  
kanal = 23  
radio.on()  
radio.config(channel = kanal)  
while True:  
    display.scroll(display.read_light_level())  
    if (display.read_light_level()>127):  
        radio.send("Poplach")
```

- Přijímač – dostane info, že došlo k incidentu a vyhlásí poplach. Kód by mohl vypadat například takto:

```
from microbit import *
import music
import radio
kanal = 23
radio.on()
radio.config(channel = kanal)
display.clear()
while True:
    zprava = radio.receive()
    if (zprava):
        display.scroll(zprava)
        zprava = ""
        music.play(music.NYAN)
    sleep(100)
radio.off()
```

Zkuste upravit kód přijímače, tak aby opakoval varování, dokud není např. stisknuto tlačítko. (potvrzení poplachu)

Nyní vytvořte libovolné zabezpečovací zařízení pomocí dvou micro:bitů.

Můžete vyzkoušet různé typy událostí:

- stisk tlačítka (naopak i uvolnění tlačítka)
- změna intenzity světla
- změna teploty
- změna intenzity magnetického pole
- audio signál (zvuk)
- pohyb micro:bitu (zatřesení)

Co jste se naučili

Znalosti získané v tomto kurzu jsou vlastně znalostmi ze světa robotiky. Umíte nyní sledovat své okolí a zjišťovat jeho změny – zde se jedná o analogii s lidskými smysly. Na jednu stranu sice nemáte smysly „chuť a zrak“, ale máte zde naopak smysl intenzita magnetického pole. Na tyto události nyní umíte reagovat zprávami na displej či zvukem. Umíte rovněž komunikovat s jiným micro:bitem na dálku.

Je třeba si uvědomit, že ačkoliv tento kurz vás mnoho naučil, záleží pouze na vás, jak se získanými dovednostmi naložíte a zda je dále budete prohlubovat pomocí dalších kurzů či další literatury.