

PRACOVNÍ LIST VI-2

Co se naučíte

- Jak vzájemně měnit všechny barvy na tříbarevné diodě
- Sestrojit magickou lampu

Co budete potřebovat

- PC s nainstalovaným editorem mu
- Propojovací USB kabel s micro USB koncovkou
- Micro:bit
- Čtyři vodiče nejlépe s krokodýlky na obou koncích. Alternativně sedm vodičů a tři odpory 330 Ohmů.
- Trojbarevnou diodu se společnou katodou

A jděte na to ...

Ponechte zapojení a odlaďte a nahrajte následující program:

```
from microbit import *
import random
A = [pin0, pin1, pin2]
minula = 2
while True:
    barva = random.randint(0, 2)
    while (barva == minula):
        barva = random.randint(0, 2)
    delka = random.randint(1000, 5000)
    for I in range(0, 1024):
        A[barva].write_analog(I)
        A[minula].write_analog(1023-I)
        sleep(2)
    sleep(delka)
    minula = barva
```

Jedná se o program zvaný „Magická lampa“. Náhodně postupně rozsvěcí jednu z tří možných barev. Pak jí postupně zhasíná a současně rozsvěcí jinou. Pro zjednodušení je opět použita konstrukce s polem pinů. Proměnná `minula` hlídá jaká barva byla rozsvícená minule, aby došlo ke změně barvy. Jak barva tak délka svitu jsou voleny pomocí generátorů náhodných čísel.

Na závěr můžete vyrobit skutečnou lampu. Například jenom jako váleček ze čtvrtky, kde jednotlivé piny prostrčíte čtvrtkou ven. Tím současně dosáhnete toho, že se jednotlivé konektory nebudou dotýkat.

Nyní můžete sestrojit magickou lampu. Lampu můžete vyrobit z papíru (třeba jen jako válec) anebo použít nějakou konstrukci na 3D tiskárně. Můžete také použít nějaký lampion.