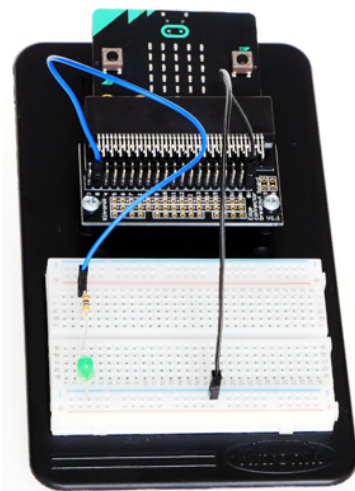


# Blikající světelná dioda

**Cil:** Sestavení blikajícího obvodu  
**Obsah:** LED, Předřazený odpor, Ohmův zákon, digitální výstup, přestávky



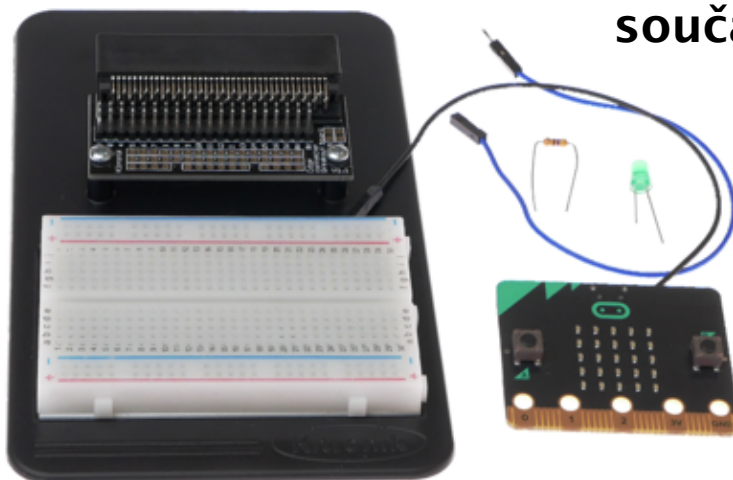
## LEKCE 1

### Zadání

Pomocí mikrobitu a součástí sady Inventor se má sestavit blikající obvod. Světelná dioda podle tvého výběru by měla blikat v sekundovém taktu.

## Součásti

zásuvná

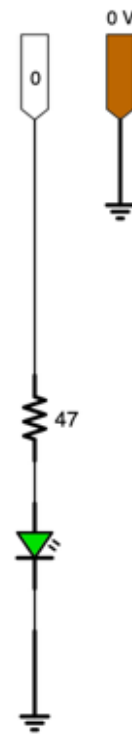
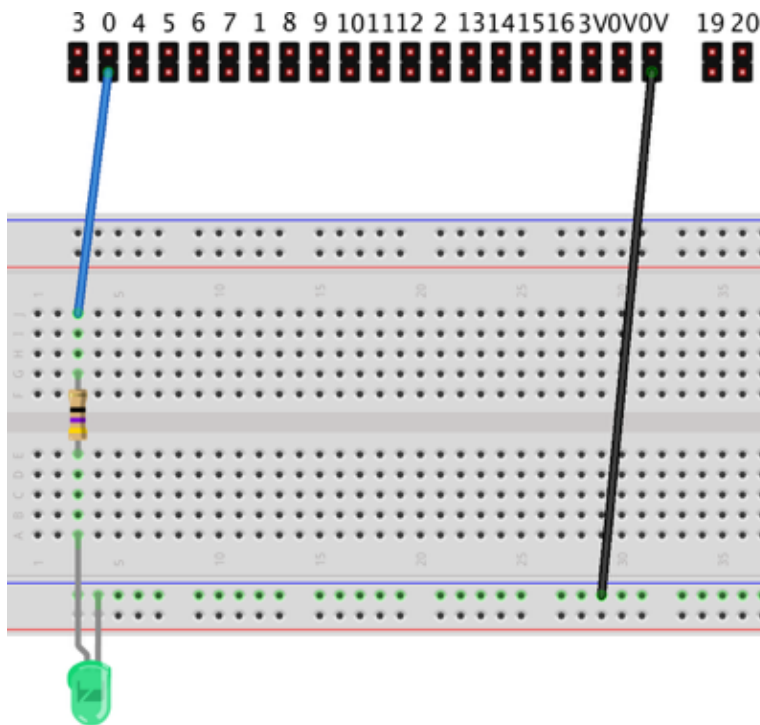


součástky a kabel

Microbit

## LEKCE 2

### Uspořádání obvodu



- Umístí světelnou diodu, jak je znázorněno na obrázku. Dlouhý pin (anoda) směřuje vzhůru k předřazenému odporu.
- Krátký pin (katoda) je veden ke společnému Gnd (- pól).
- Dlouhý pin je směřován k výstupnímu pinu mikrobitu pomocí takzvaného **předřazeného odporu** (47 ohm). [**Kabel modrý - Pin0**]
- Nakonec se k mikrobitu připojí zemní lišta (Gnd - 0V). [**Kabel černý - 0V**]

### Info

Podrobnější informace k pojmu „**Předřazený odpor**“ získáš v další lekci.

# LEKCE 3

## Blokový kód blikající světelné diody

```
dauerhaft
schreibe digitalen Wert von Pin P0 auf 1
pausiere (ms) 500
schreibe digitalen Wert von Pin P0 auf 0
pausiere (ms) 500
```

## Info k blokovému kódu



Smyčka „trvale“ zajišťuje, že program bude provádět všechny v něm obsažené bloky

Na začátku se LED dioda (spojená s Pin 0) zapne.

Pauza udává blikací frekvenci (jak rychle LED bliká).

Následně se LED dioda opět vypne.

I po vypnutí LED se musí udělat příslušná pauza

## Volitelně: Výpočet předřazených odporů světelných diod

Ohmův zákon



$$R = U / I$$

Světelná dioda nesmí být připojena přímo ke zdroji napětí, protože ji ničí.

Předřazený odpor omezuje na jedné straně napětí a na druhé straně proud, který protéká LED diodou.

Přípustné napětí a intenzitu elektrického proudu světelné diody naleznete v datovém listu.

### Příklad

Zdroj napětí: 5V

Světelná dioda:  $U = 2V$   
 $I = 20mA$

Napětí, které musí být „zničeno“, je převedeno na teplo  $\Rightarrow 5V - 2V = 3V$

$$R[\text{Ohm}] = U[\text{V}] / I[\text{A}]$$

$$R = 3 / 0,02 = 300 / 2 = 150$$