

Název úlohy	Světelná závora
Třída	4. třída
Úloha splňuje rámce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ – řešení problému krokováním, programování, kontrola řešení</li> </ul>
Propojení s RVP výstupy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I-5-2-03</b> - Žákyně/žák v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</li> </ul>
Propojení s ŠVP výstupy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žákyně/žák v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování micro:bitu</li> </ul>
Časová náročnost	45 minut (1 vyučovací hodina)
Stručný popis úlohy	Žáci si naprogramují micro:bit tak, aby mohli rozsvíct libovolné LED na jeho přední straně.
Odkaz na rozšíření	<a href="https://github.com/microbit-cz/pxt-light-gate-extension">https://github.com/microbit-cz/pxt-light-gate-extension</a>

# Světelná závora

## Začátek

Tato úloha bude velice zjednodušeně simulovat světelnou závoru. Tentokrát budeme mimo microbitu potřebovat ještě nějaký zdroj světla (například baterku u telefonu).

Žáci si budou moci zvolit, co se má stát, když dojde k porušení světelné závory.

## Co budete potřebovat

- PC s přístupem k [MakeCode](#)
- Propojovací USB kabel s micro USB koncovkou
- Micro:bit
- Svítilna/baterka/blesk u telefonu

## Rozšíření

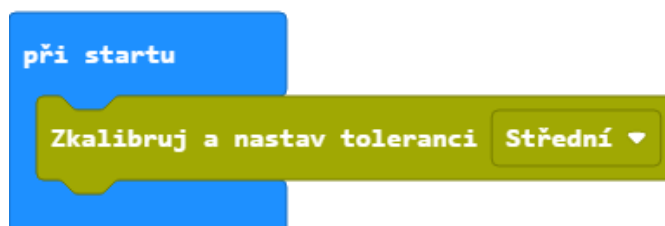
## Popis rozšíření

<b>Zkalibruj a nastav toleranci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spustí kalibraci a nastaví toleranci</li><li>• Parametry:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ tolerance (enum)</li></ul></li><li>• Bez návratové hodnoty</li></ul>
<b>Při porušení hladiny světla</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zkontroluje, jestli došlo k porušení hladiny světla</li><li>• Parametry:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ metoda</li></ul></li><li>• Bez návratové hodnoty</li></ul>

## Možný postup v úloze

**1.** Nejdříve si zavoláme blok pro kalibraci a nastavení tolerance. Ta dovoluje tři možnosti z rozevíracího seznamu (čím větší tolerance, tím může dojít k většímu vychýlení od referenční hodnoty).

*Takový ideální začátek je „Střední“. Pokud žáci zhasnou zdroj světla nebo ho utlumí a nic se nestane, je potřeba snížit odchylku. Pokud naopak dojde k zobrazení našťvaného smajlíka a přehrání melodie v případě, kdy to nebylo zamýšleno, je potřeba zvýšit odchylku.*



2. Nyní si vezmeme blok pro detekci porušení světelné závory a zvolíme si, co se má stát, když dojde k porušení. V našem případě micro:bit začne hrát.

