

## Automatická závora

**Autor:** Mgr. Stanislav Hefler, 28. základní škola Plzeň, příspěvková organizace

**Časová náročnost:** 40 minut

**Ročník:** 5. – 9., SŠ

**Předmět:** robotika, informatika

**Učivo:** práce s barevným senzorem, ultrazvukovým senzorem

**Pomůcky:** řídicí jednotka EV3, kabel pro připojení senzoru, barevný senzor, ultrazvukový senzor

### Zadání pro žáky:

Naprogramujte závora pro vjezd aut tak, aby byly splněny požadavky majitele parkoviště:

- Na parkoviště mají zákaz vjezdu červená auta (při příjezdu červeného auta zůstane závora dole).
- Při příjezdu červeného vozidla se na displeji zobrazí nápis „vjezd zakázán“.

### Instrukce pro učitele:

- Žáky nejprve seznámíme s průběhem hodiny.
- Žáky si rozdělíme do skupin po 2 (provádíme losem kostiček lega podle barvy dílku).
- Společně si zauvažujeme nad možnostmi řešení daného úkolu, možnými překážkami a využitelností v praxi, zda se s tímto někde setkali.

### Úskalí a doporučení:

- Barevný senzor není 100%, proto volíme červenou barvu (ještě jsme se nesečkali s tím, že by senzor vyhodnotil červenou barvu chybně).
- Je potřeba testovat, zda není před zavřením závory vozidlo v její blízkosti, aby nedošlo k poškození.
- Vozidla máme vyrobená z Lega, barevný senzor je kalibrován na barvy Lego kostiček.
- Při chybně vyhodnocených barvách senzorem stačí ve většině případů rozsvítit v učebně.

### Bonusový úkol pro rychlíky:

Kromě barvy budeme testovat i výšku vozidla, za závora umístíme bránu a je potřeba před zvednutím závory otestovat výšku vozidla. Stále je však možné použít jen jeden ultrazvukový senzor.

