

Pozemní semafor s Codey Rocky

Autor: Mgr. Tereza Beránková, Centrum robotiky

Časová náročnost: 45 minut

Ročník: 4.–9. třída ZŠ

Předmět: informatika, robotika, dopravní výchova

Učivo: algoritmizace a programování, cykly, podmínky

Pomůcky: Codey Rocky, iPad, barevné karty (součástí balení robota)

Úvodní motivace

Děti, město hledá nové semaforey pro chodce. Vaším úkolem je stát se dopravními inženýry a naprogramovat robota Codey Rocky tak, aby dokázal rozpoznat barvy semaforu a správně na ně reagovat.

Po trase budou rozmístěné barevné karty představující světla semaforu. Robot se vydá na cestu městem a musí ukázat, že rozumí dopravním signálům:

Zelená – cesta je volná!

Žlutá – pozor, připrav se.

Červená – stůj!

Dokážete vytvořit spolehlivý semafor, který rozpozná všechny tři barvy?

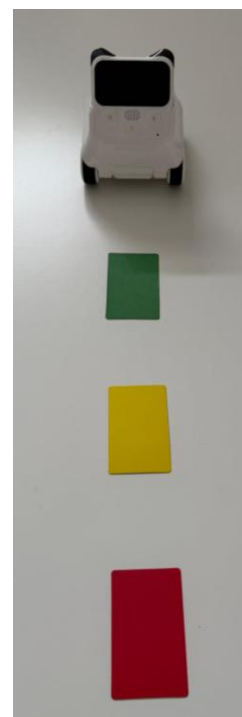
Vaše mise

- 1) Naprogramujte robota, aby se po spuštění rozjel.
- 2) Robot musí průběžně sledovat barvu pod sebou.
- 3) Jakmile rozpozná některou z barev, rozsvítí LED odpovídající barvou.
- 4) Otestujte program na celé trase.

Výzva pro dopravní experty

Ve skutečném městě semafor nejen svítí, ale také vydává zvuky pro chodce nebo řídí dopravu. Dokážete svůj program vylepšit o:

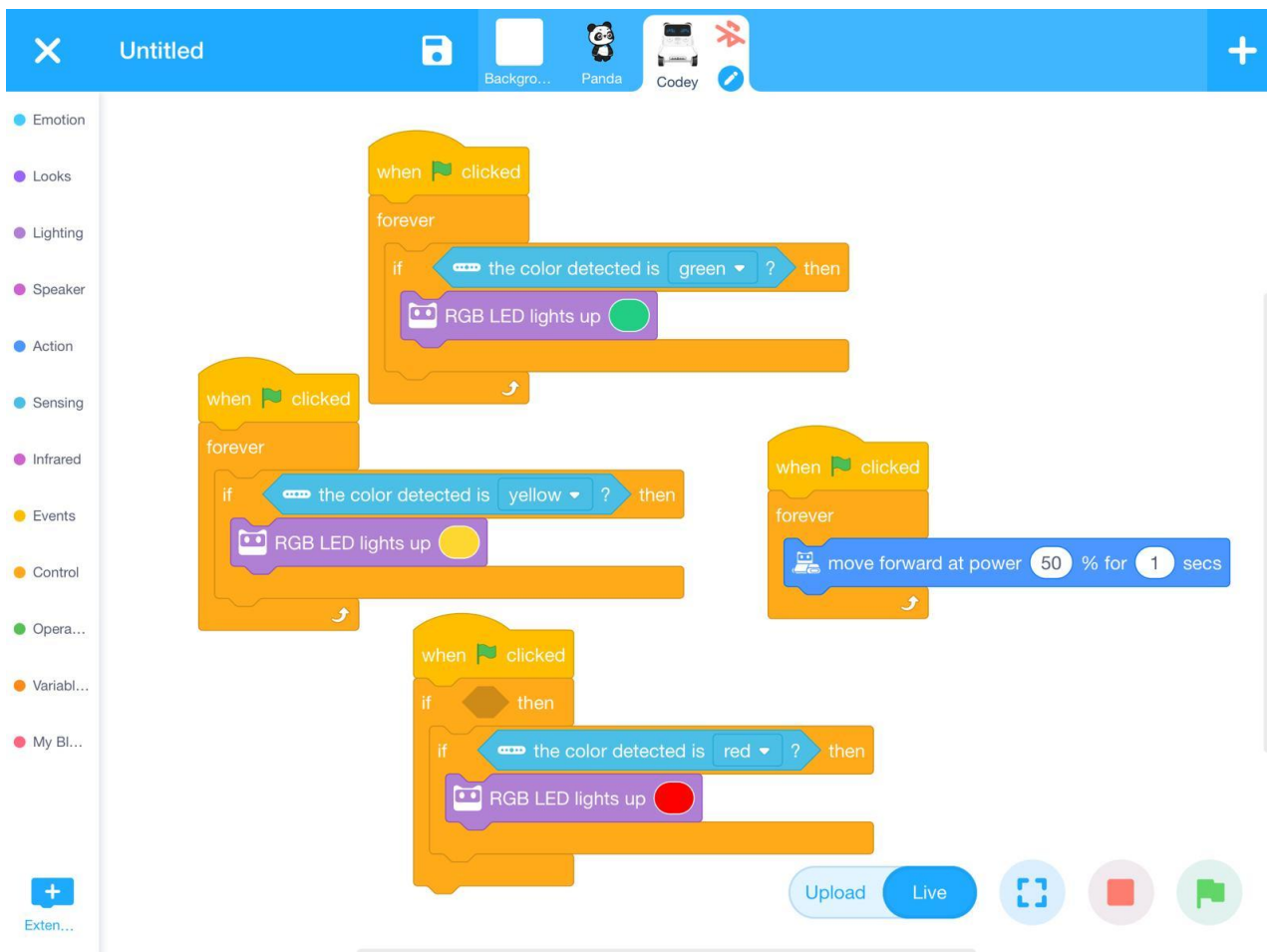
- zvukové signály,
- zastavení na červenou,
- zpomalení na žlutou,
- zrychlení na zelenou?



Otázky na závěr

- 1) K čemu slouží senzor barvy?
- 2) Jak robot pozná, že je pod ním červená kartička?
- 3) Co by se stalo, kdybychom odebrali blok „opakuj stále“?
- 4) Jaké další využití senzoru barvy vás napadá?

Možné řešení:



The screenshot shows a programming environment with three scripts for color detection:

- Script 1 (Top):** When clicked, enter a forever loop. If the color detected is green, then RGB LED lights up (green).
- Script 2 (Middle):** When clicked, enter a forever loop. If the color detected is yellow, then RGB LED lights up (yellow).
- Script 3 (Bottom):** When clicked, if true, then if the color detected is red, then RGB LED lights up (red).

At the bottom right, there are buttons for 'Upload', 'Live', and a green flag icon.