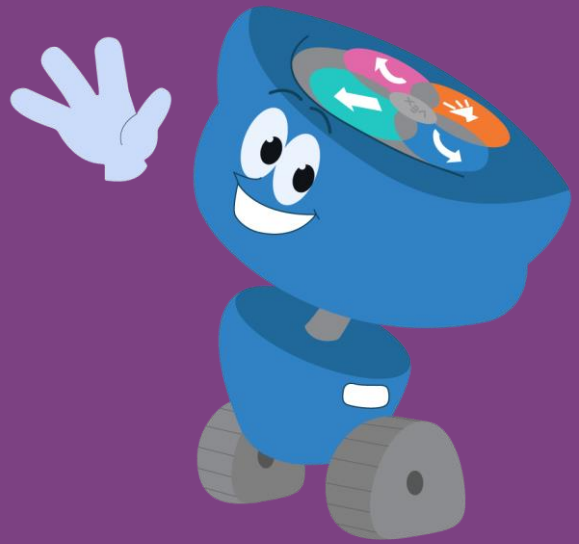
VEX 123





13 - Ovládání barvami

Ovládání barvami

Naučte robota rozpoznávat barvy a reagovat na ně.

Robot umí rozpoznat tři barvy:

- červenou
- zelenou
- modrou

Zadání

Naprogramuj robota tak, **aby rozpoznal barvy a reagoval na ně určitou akcí.** Programovat robota můžeš 2 způsoby (podle věku a zkušeností):

- kódovací deskou
- aplikací VEXcode 123



senzor detekce barev

Ovládání barvami

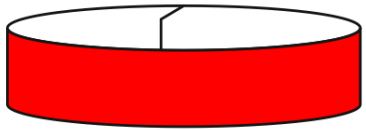
Použijte další barevné roboty nebo si vyrobte vlastní barevné pásky.

Příprava

Jako barevné objekty mohou posloužit další roboti VEX 123, které se vyrábí v modré, červené a zelené barvě.

Pokud nemáte dostatečný počet volných robotů, stáhněte si soubor, ve kterém jsou připraveny barevné pásky.







Ovládání barvami

Výrobcem jsou naprogramována tři chování robota, která využijeme:

- happy
- sad
- crazy

Zadání

Naprogramuj robota podle těchto požadavků:

- když robot detekuje červenou barvu, bude šťastný (happy)
- když robot detekuje zelenou barvu, bude smutný (sad)
- když robot detekuje modrou barvu, bude bláznivý (crazy)



Ovládání barvami

Pozoruj chování robota.

Vyzkoušej

Nejdříve vyzkoušej postupně všechna tři chování a pozoruj, co robot dělá.



Ovládání barvami

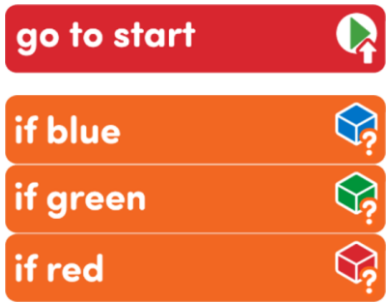
Program můžeme sestavit v kódovací tabulce i v softwaru VEXcode 123.

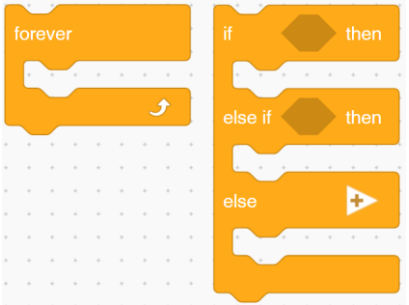
Přemýšlej

Jak udělat, aby robot reagoval na určitou barvu a začal se podle ní chovat?
Musíme splnit několik úkolů:

- robot se musí neustále “dívat”, zda před sebou nemá danou barvu
- když robot tuto barvu uvidí, začne se chovat podle zadání

Proto budeme potřebovat, aby se program neustále opakoval a v určitém okamžiku se dokázal rozhodnout na základě podmínky.

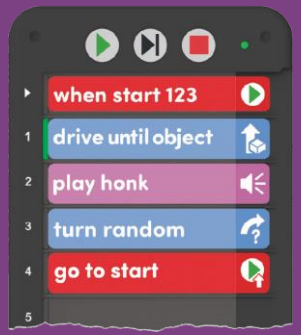




Ovládání barvami

Programování pomocí kódovacího pole pro mírně pokročilé.

Barevný objekt přikládejte přibližně 2 cm od senzoru.



Programování

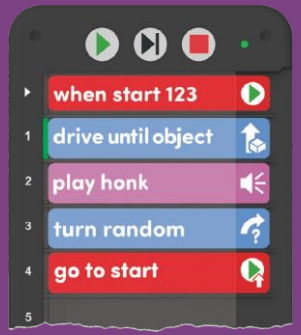
Pro vytvoření programu budete potřebovat následující kartičky s kódy. Dokážete je poskládat ve správném pořadí?



Ovládání barvami

Příkaz “go to start” zajistí návrat na začátek programu a jeho opětovný běh.

Pokud by tato kartička chyběla, program by se po prvním běhu ukončil a robot by již nekontroloval barvy.



Řešení

Zde vidíte možné řešení. Podmínky s barvami a chováním robota mohou být i v jiném pořadí.



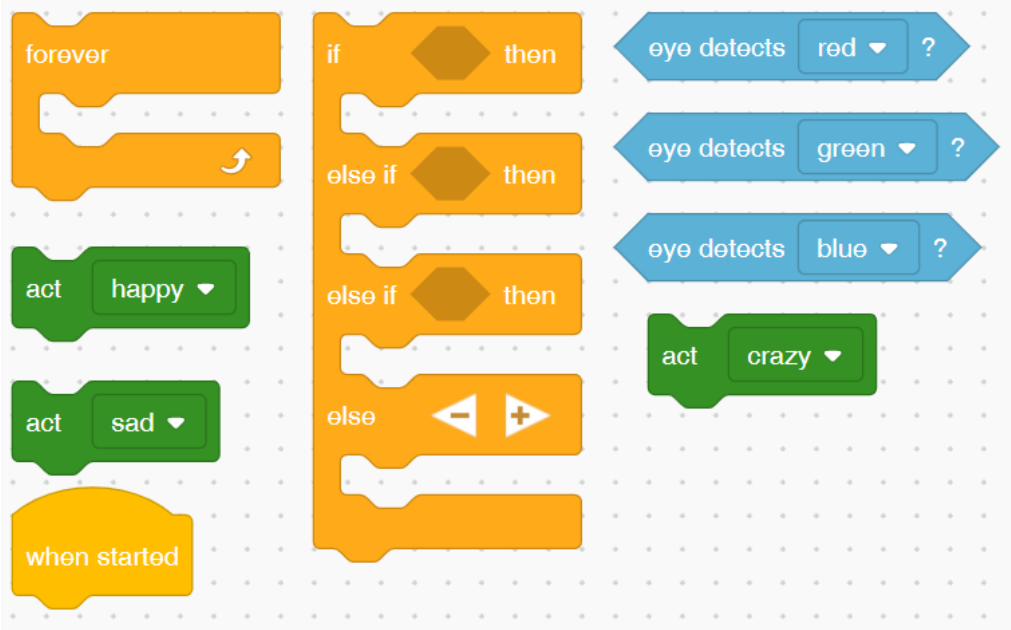
Ovládání barvami

Programování pomocí softwaru VEXcode 123 pro pokročilé.

Barevný objekt přikládejte přibližně 2 cm od senzoru.

Programování

Pro vytvoření programu budete potřebovat následující bloky s kódy. Dokážete je poskládat ve správném pořadí?

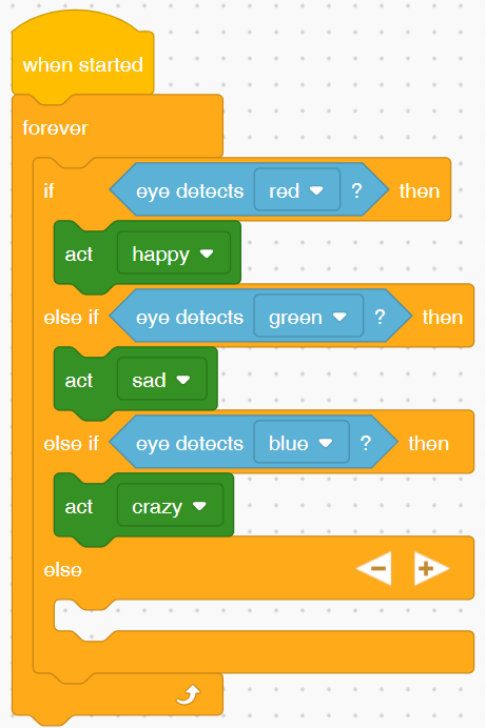


Ovládání barvami

Programování pomocí softwaru VEXcode 123 pro pokročilé.

Řešení

Možné řešení - podmínky mohou být i v jiném pořadí.



Ovládání barvami

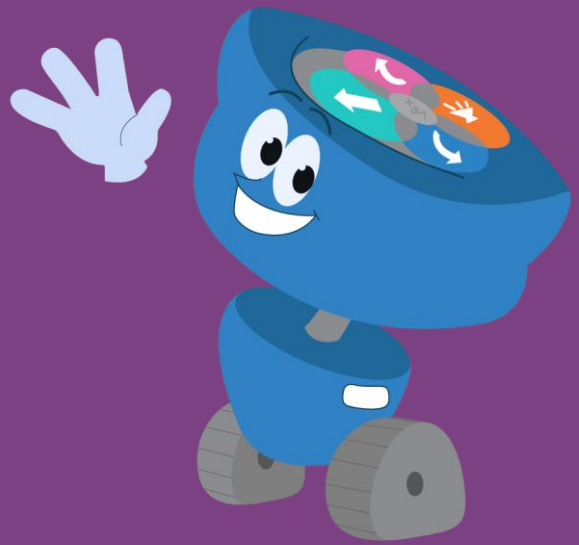
Všechna zadání lze programovat pomocí kódovacího pole i softwaru VEXcode 123.



Vyzkoušej

Změň chování u jednotlivých barev, aby platilo:

Zadání	Červená podmínka	Zelená podmínka	Modrá podmínka
zvuky	přehraje zvuk doorbell	přehraje zvuk honk	přehraje zvuk crash
pohyb	o 1 krok vpřed	otočí se vlevo o 90^0	otočí se vpravo o 90^0
barvy	rozsvítí se červeně	rozsvítí se zeleně	rozsvítí se modře



Autorem úlohy je Mgr. Radovan Mikeš