

---

# VEX 123



14 - Zastav robota

---

## Zastav robota

Naučte robota zastavit v pohybu dle potřeby.

Robota naučíme zastavit, pokud:

- najede na čáru
- narazí do překážky
- před ním bude objekt
- detekuje červenou barvu

## Zadání



Robota můžeme naprogramovat tak, že se rozjede a při určité události automaticky zastaví. K zastavení využijeme senzory, které má robot zabudované.

Proč zastaví?	Který senzor reaguje?
Najede na čáru	Senzor detekce čáry (v dolní části)
Narazí do překážky	Akcelerometr (uvnitř)
Detekuje objekt	Senzor rozpoznání objektu (v přední části)
Detekuje určitou barvu	Senzor rozpoznání barev (v přední části)

# Zastav robota

Program lze vytvořit  
v prostředí kódovacího panelu  
i v softwaru VEXcode 123.

Čáru můžete nakreslit tenkou  
i tlustou, robot reaguje na  
změnu barvy.



## Zadání 1



Naprogramuj robota, aby zastavil, pokud najede na čáru.

Pro správné řešení musíme vyřešit dva úkoly:

- robot neustále kontroluje, zda je pod ním čára (opakování cyklu)
- pokud pod ním bude čára, musí se rozhodnout, že zastaví (podmínka)



## Zastav robota

Program lze vytvořit  
v prostředí kódovacího panelu  
i v softwaru VEXcode 123.

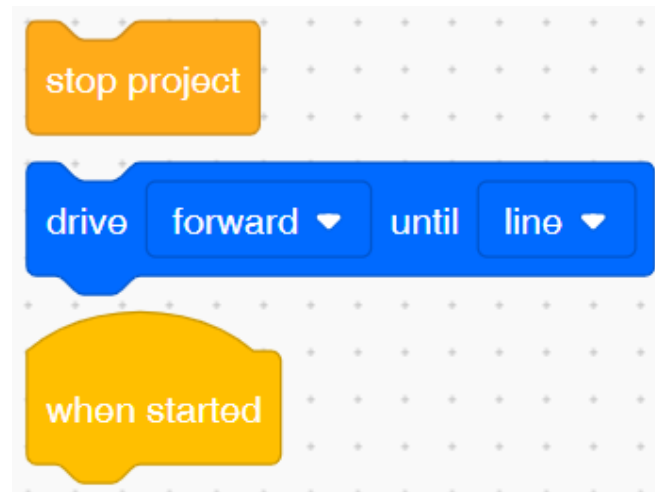
Čáru můžete nakreslit tenkou  
i tlustou, robot reaguje na  
změnu barvy.



## Programování



Pro naprogramování budete potřebovat následující příkazy.  
Zkuste je správně poskládat.



## Zastav robota

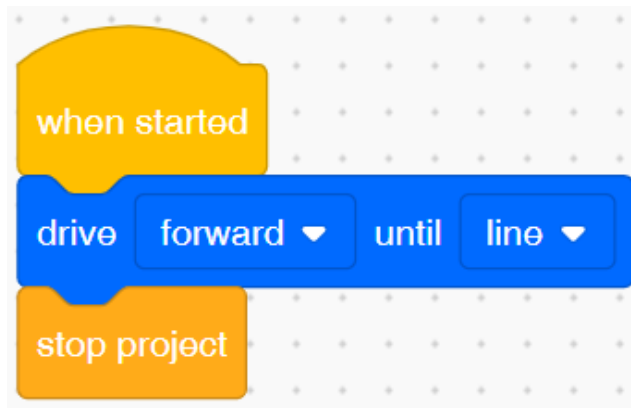
Podmínka je schovaná v příkazu “drive until”. Robot jede, dokud není podmínka splněna. Pokud je podmínka splněna, zastaví a pokračuje v běhu programu.



## Řešení



Správně poskládané příkazy zajistí, že se robot po nájezdu na čáru automaticky zastaví.



## Zastav robota

Program lze jednoduše upravit, aby reagoval na detekci objektu nebo na srážku.



## Přemýšlej

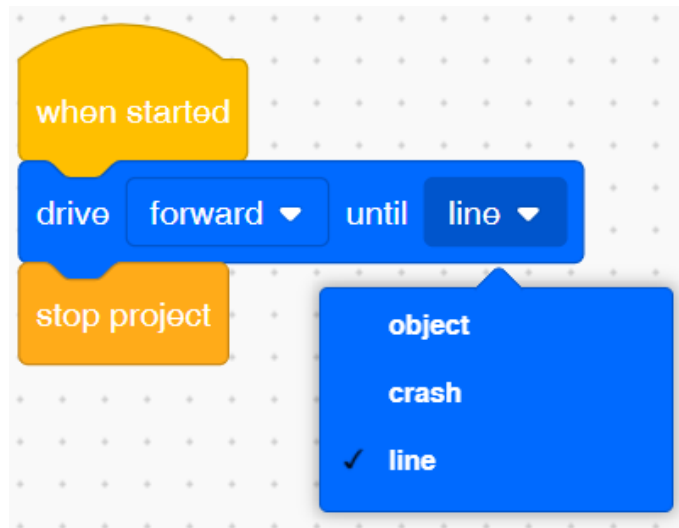


Jak změníš vytvořený program, aby se robot zastavil při detekování objektu nebo při srážce? Změň způsob detekce a vyzkoušej, jak robot reaguje.

drive until crash



drive until object



## Zastav robota

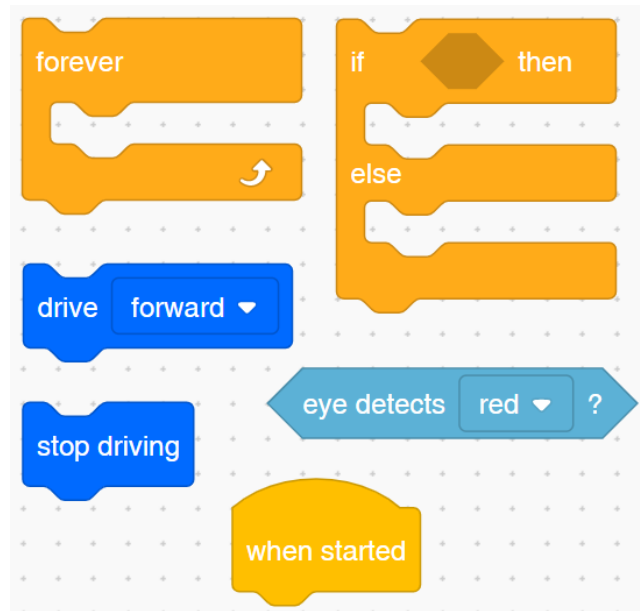
Pokud chceme, aby robot zastavil při detekci určité barvy, bude program složitější.



## Zadání 2



Naprogramuj robota tak, aby zastavil při detekci červené barvy. Budeš potřebovat následující příkazy. Zkus je správně poskládat.



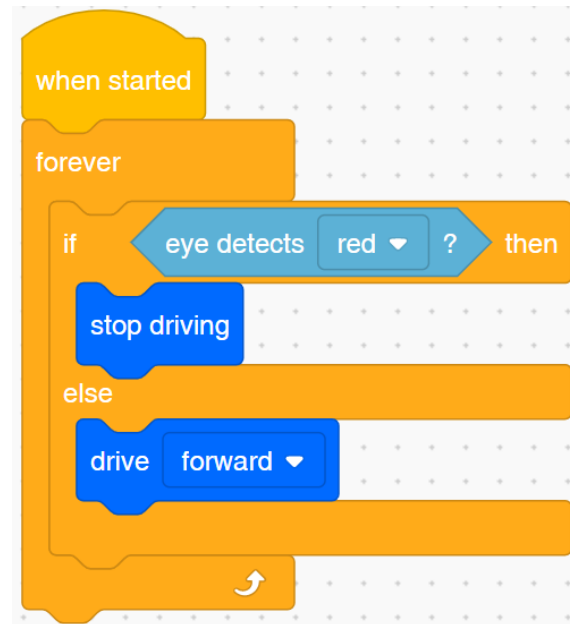
## Zastav robota

V prvním případě se robot po detekci červené barvy zastaví a program se ukončí (v kódovacích kartičkách neexistuje příkaz pro zastavení samotného pohybu).

Ve druhém případě se robot po odstranění červené barvy rozjede a robot je opět připraven detekovat červenou barvu.

## Řešení

Zde je možné řešení zadání:





# Zastav robota

Vyzkoušej vylepšit a doladit své programy.



## Vylepšení



Každý program lze upravit a rozšířit. Vyzkoušej program upravit podle následujících zadání:

- po zastavení robot zatroubí
- po zastavení robot couvne a otočí se o  $180^0$
- po zastavení robot couvne a otočí se o  $180^0$  a rozjede se opačným směrem
- při pohybu robot svítí zeleně, při zastavení červeně
- robot jezdí tam a zpět mezi dvěma čárami/překážkami/objekty



Autorem úlohy je Mgr. Radovan Mikeš

---