

Použití světelného senzoru

Autor: Ing. Michal Vyleta, Masarykova ZŠ, Jiráskovo náměstí 10, Plzeň

Časová náročnost: 5x45 minut

Ročník: 6. – 9., SŠ

Předmět: robotika, informatika

Učivo: využití světelného senzoru na příkladech

Pomůcky: sestavená Driving Base, světelný senzor, papírové čtvrtky s černou čarou, případně černá lepicí páska

Popis aktivity:

viz příložený pracovní list (5 úkolů na procvičení)

Poznámka:

Příklady slouží jako náměty, učitel si je může libovolně upravovat.

Příloha:

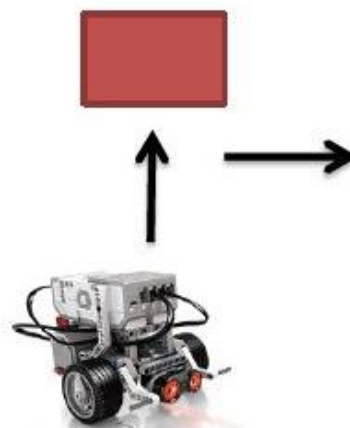
pracovní list

Cvičení č. 1 - zastavení na červené

Pomůcky: sestavená Driving Base, světelný senzor, červené papíry

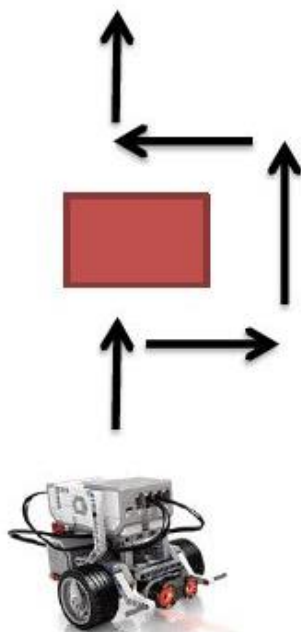
Úkol: pomocí světelného senzoru a jeho funkce **rozpoznávání barev** vytvoř program, aby robot provedl následující úkony:

1. Po spuštění programu jede rovně dopředu rychlostí 30
2. po najetí na červenou barvu se zastaví
3. vydá zvuk „RED“
4. couvne o jednu otáčku
5. otočí se doprava o 90°
6. opět se rozjede rovně dopředu (cyklus se stále opakuje)



další možná úprava programu:

1. Po spuštění programu jede rovně dopředu rychlostí 30 (cyklus se stále opakuje)
2. po najetí na červenou barvu se zastaví
3. vydá zvuk „RED“
4. couvne o jednu otáčku
5. otočí se doprava o 90° a objede překážku (červený papír)
6. opět pokračuje v jízdě v původním směru



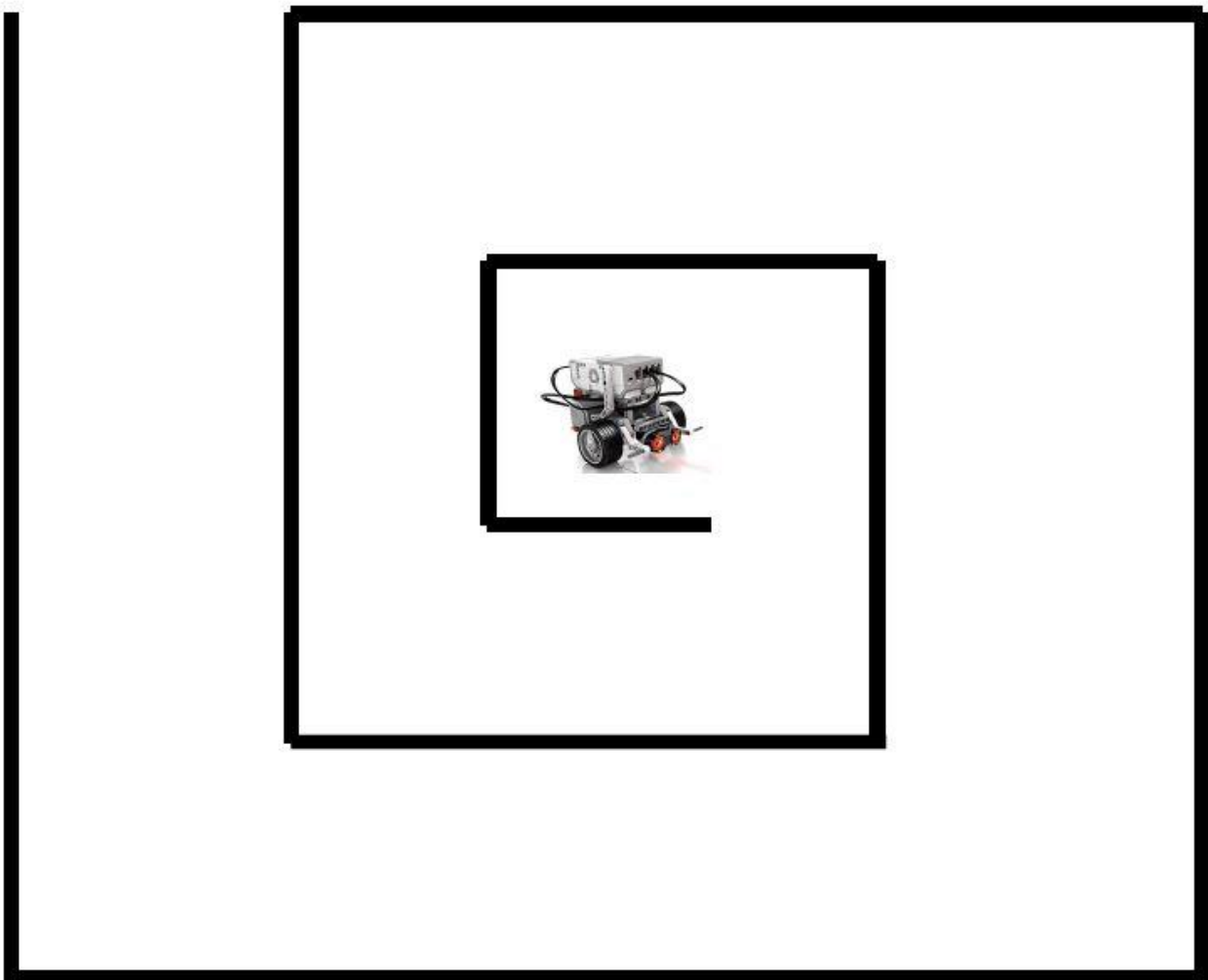
Cvičení č. 2 - zastavení na černé čáře

Pomůcky: sestavená Driving Base, světelný senzor, papír s černou čarou

Úkol: pomocí světelného senzoru a jeho funkce měření odraženého světla vytvoř program, aby robot provedl následující úkony:

1. po spuštění programu jede rovně dopředu rychlostí 30
2. po njetí na černou čáru se zastaví
3. vydá zvuk „BLACK“
4. couvne o jednu otáčku
5. otočí se doprava o 90°
6. opět se rozjede rovně dopředu (cyklus se stále opakuje)

pomocí tohoto programu najde robot cestu z následujícího bludiště:



Cvičení č. 3 - ovládání robota osvětlením

Pomůcky: sestavená Driving Base, světelný senzor

Úkol: pomocí světelného senzoru a jeho funkce měření intenzity osvětlení vytvoř program, aby robot provedl následující úkony:

1. pokud svítí světlo – robot jede v přímém směru
2. pokud světlo nesvítí – robot se zastaví

Poznámka: světelný senzor nasměruj buď dopředu, nebo vzhůru

Cvičení č. 4 - ovládání rychlosti jízdy robota osvětlením

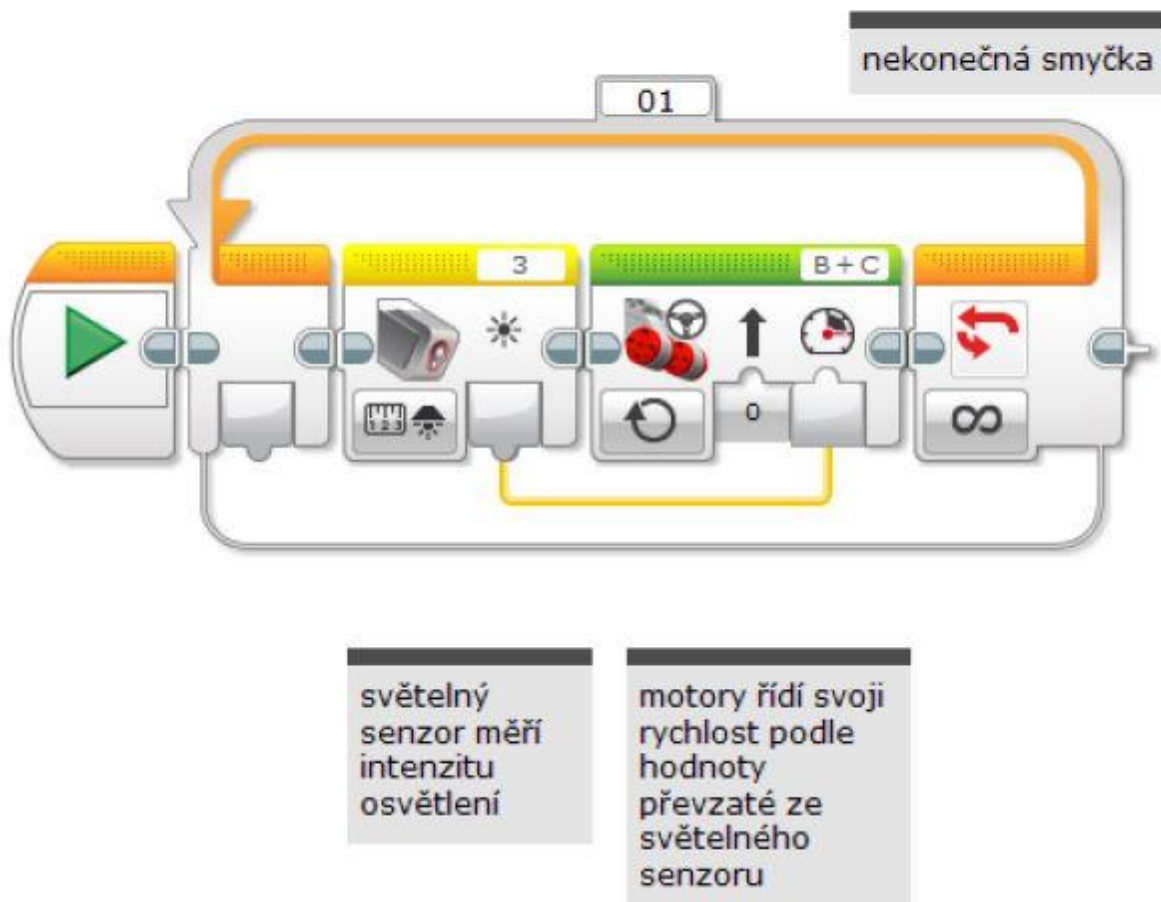
Pomůcky: sestavená Driving Base, světelný senzor

Úkol: pomocí světelného senzoru a jeho funkce měření intenzity osvětlení vytvoř program, aby robot provedl následující úkony:

1. po spuštění programu se robot rozjede v přímém směru
2. při změně intenzity světla bude robot úměrně měnit svoji rychlost jízdy (při větším osvětlení jede rychleji, při menším osvětlení jede pomaleji, pokud bude tma, robot se zastaví)

Poznámka: pro inspiraci se podívej na video a použij program v aplikaci Lego Mindstorms EV3 – kapitola: Robot Educator – Beyond Basic – Sensor Blocks

světelný senzor nasměruj buď dopředu, nebo vzhůru



Cvičení č. 5 - jízda po černé čáře (základní varianta)

Pomůcky: sestavená Driving Base, světelný senzor

Úkol: pomocí světelného senzoru a jeho funkce měření odraženého světla vytvoř program, aby robot sledoval při jízdě černou čáru

Poznámka: použito řešení z aplikace Lego Mindstorms EV3 – kapitola Robot Educator – Beyond Basic – Switch

Podívej se na video, sestav následující program a zamysli se nad ním, jak funguje

