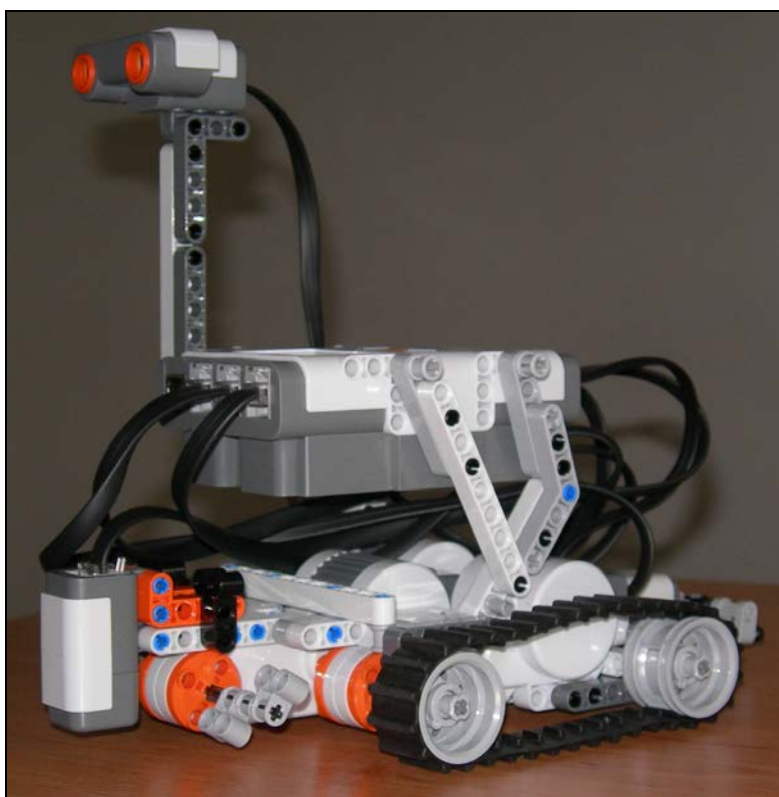




METODICKÝ LIST

Aktivita projektu Obloha na dlani - Laboratoř vědomostí

ROBOT NA PÁSOVÉM PODVOZKU K EVALUAČNÍM PROGRAMŮM



1. Základní programovatelné funkce

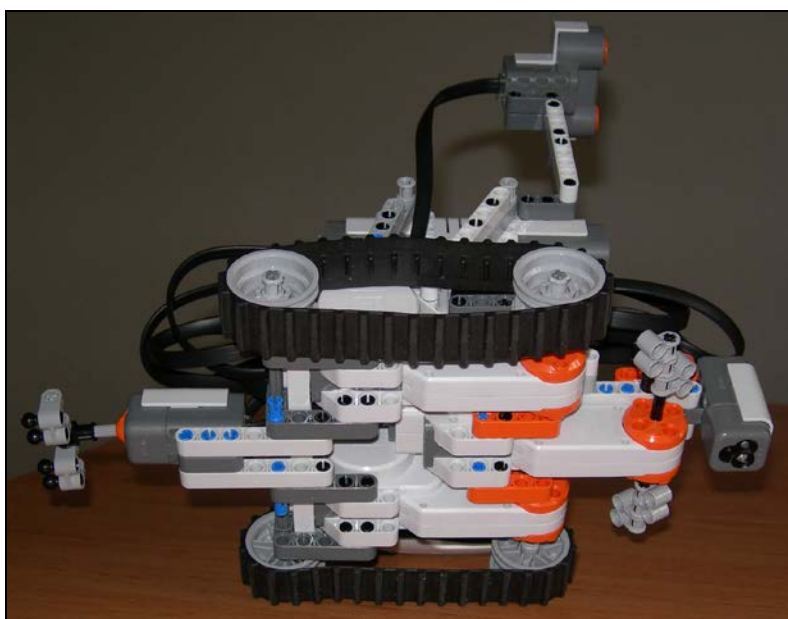
Robot je vybaven třemi pohonnými jednotkami, z toho dvě jsou využity pro pohyb robota, třetí k ovládní pomocného zařízení - rypadla.

Dále je robot vybaven světelným (barevným), dotykovým i ultrazvukovým senzorem.



Robot daného typu je schopen plnit tyto příkazy:

- jízda vpřed
- jízda vzad
- otáčení vpravo/vlevo
- aktivace světelného (barevného) senzoru a rozpoznání zadané barvy (většinou se zadává černá)
- aktivace světelného (barevného) senzoru a rozsvícení lampičky
- aktivace dotykového senzoru a rozpoznání překážky nárazem
- aktivace ultrazvukového senzoru a rozpoznání překážky



2. Úkoly

Úkoly pro robota jsou sestaveny tak, abychom postupně vyzkoušeli všechny jeho základní funkce.

Úkol 1 - jízda vpřed a vzad, rozpoznání překážky ultrazvukovým a dotykovým senzorem, aktivace světelného senzoru (lampičky), zapojení třetího (přídavného) motoru (program - R7-ukol1)

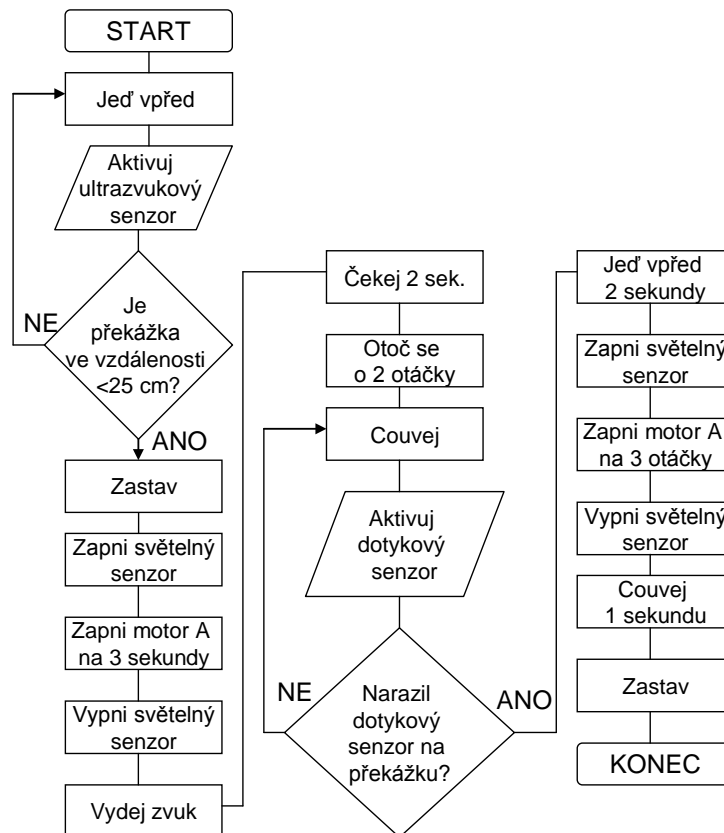
Robot jede vpřed, pomocí ultrazvukového senzoru rozpozná překážku v zadané vzdálenosti, zastaví, rozsvítí modré světlo, zapojí motor A, zhasne světlo, vydá zvuk, počká, otočí se, jede vpřed, aktivuje dotykový senzor, couvne, rozsvítí červené světlo, zapojí motor A, zhasne světlo, jede vpřed, zastaví.



Pokyny pro sestavení algoritmu:

- jed' vpřed
- aktivuj ultrazvukový senzor
- rozpozněj překážku ve vzdálenosti 25 cm
- pokud překážku rozpoznáš, tak zastav
- pokud ne, jed' vpřed
- jakmile zastavíš, aktivuj světelný senzor - rozsviť modré světlo
- aktivuj motor A - rypadlo - po dobu 3 sekund
- potom zhasni modré světlo
- vydej zvuk - good job
- počkej 2 sekundy
- otoč se o 180° C
- couvej tak dlouho, až dotykovým senzorem narazíš na překážku
- pokud narazíš, jed' 2 sekundy vpřed
- aktivuj světelný senzor - rozsviť červené světlo
- aktivuj motor A - rypadlo - 3 otáčky
- potom zhasni červené světlo
- 1 sekundu couvej
- zastav
- pokud nenarazíš, pořád couvej

Algoritmus - Robotika 7 – úkol 1





Úkol 2 - jízda po černém oválu na speciální podložce (program - R7-úkol-čára)

Pro takto sestavený program musíme robota umístit na černou čáru na podložce (není schopen sám barvu najít). Potom už pomocí naprogramování barevného senzoru a motorů B a C (v tomto případě se každý motor programuje zvlášť) je schopen jet na rozhraní černé a bílé barvy.

Pokyny pro sestavení algoritmu:

- aktivuj přepínací blok pro barevný senzor
- je-li barva čáry černá
- zastav pro motor B
- jed' vpřed pro motor C
- není-li barva čáry černá
- jed' vpřed pro motor B
- zastav pro motor C
- opakuj pořad dokola



Algoritmus - Robotika 7 – úkol 2

