



## Driving Robot

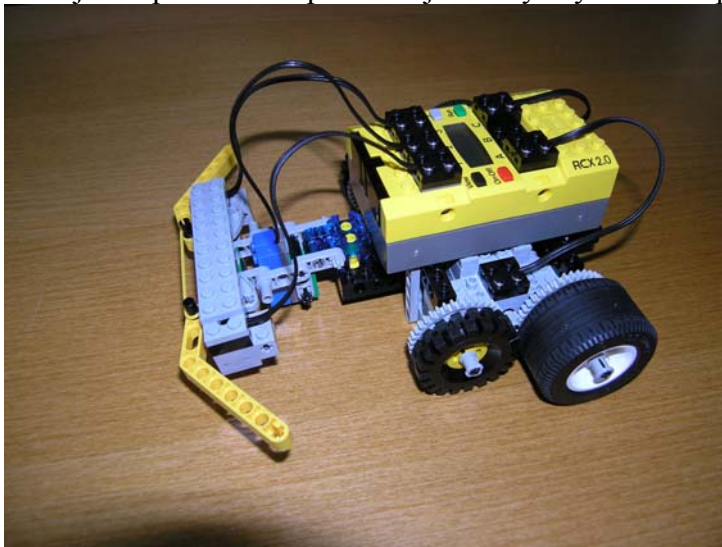
### **Úloha 1 Analýza robota a programové řízení**

K dispozici je robot se dvěma různými pohonnými systémy. Určete pro oba vlastnosti robota, především závislost dráhy na době pohybu a poloměr otáčení. Na základě zjištěných vlastností vytvořte program, který umožní robotu projet určenou dráhu.

#### **1. Pohonný systém robota**

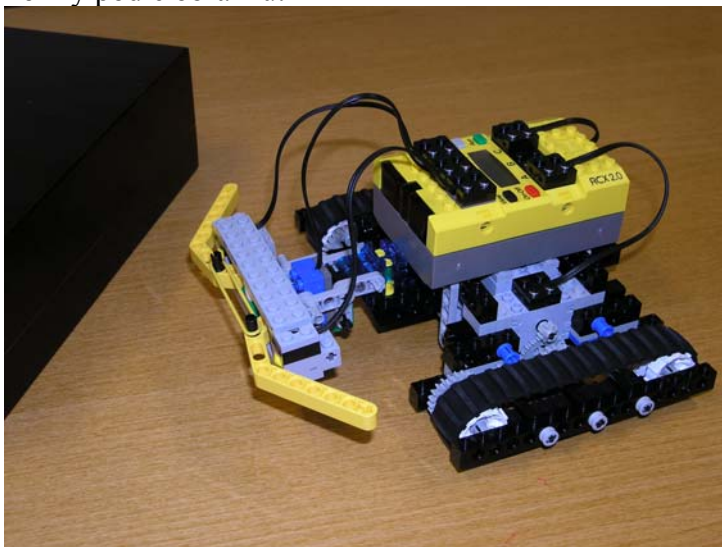
a) Pohon koly

Kola jsou upevněna do pohonné jednotky svými osami podle obrázku:



b) Housenkový pohon

Housenkový pohon je upevněn na pohonnou jednotku zespodu a zajištěn modrými zásuvnými kolíky podle obrázku:



Snímače nejsou v této úloze využívány, ovlivňují však chování systému, proto jsou ponechány na svém místě.



## 2 Analýza chování robotu

V programovém prostředí vytvořte pomocí Small Blocks – Power jednoduchý program, který

1. nastaví určený směr otáčení motorů,
2. nastaví určený stupeň napájení motorů (určí vedoucí cvičení),
3. zapne oba motory (A, C),
4. počká určený čas,
5. zastaví oba motory,

viz následující obrázek.



Nastavte odesílání programu do portu 2 (Settings – Download to Slot2) a uložte program do řídicí jednotky.

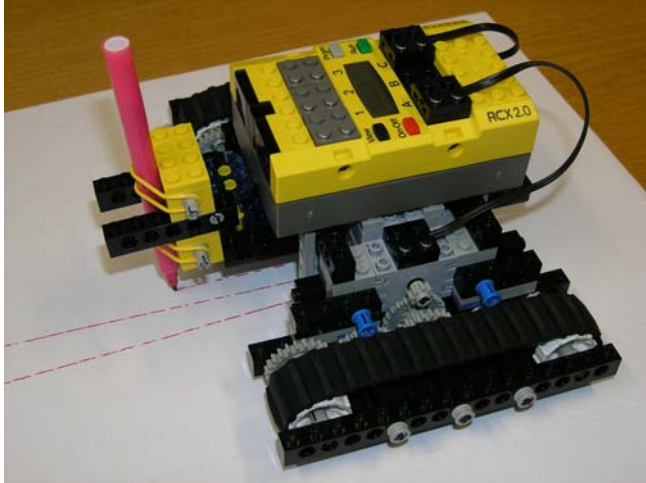
Poznámky: Dejte pozor na správné připojení vysílací věže (IR Toner), zapnutí řídicí jednotky a její umístění ve viditelnosti věže. Pokud se komunikace nedaří, zkuste odpojit všechny přípojky motorů i snímačů.

Po správném uložení programu zvolte program 2 a určete dráhu, kterou robot urazí.

Obdobně určete dráhu pro několik různých časů a závislost vyneste do grafu. Podobně určete také dráhu otáčení při zapnutí pouze jednoho z motorů.



Nakonec určete poloměr otáčení robotu. Můžete k tomu využít kreslicí hlavu, viz následující obrázek, nebo sestavit vhodnější zařízení.



### **3. Programové řízení**

Na základě zjištěných vlastností vytvořte program, který zajistí pohyb robotu podle požadované trajektorie (zadá vedoucí cvičení).

Při testování vytvořeného programu vyznačte určenou trajektorii na podlaze a vymezte ji vhodnými překážkami.