

**Slovenská Technická Univerzita v Bratislave**  
**FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY**

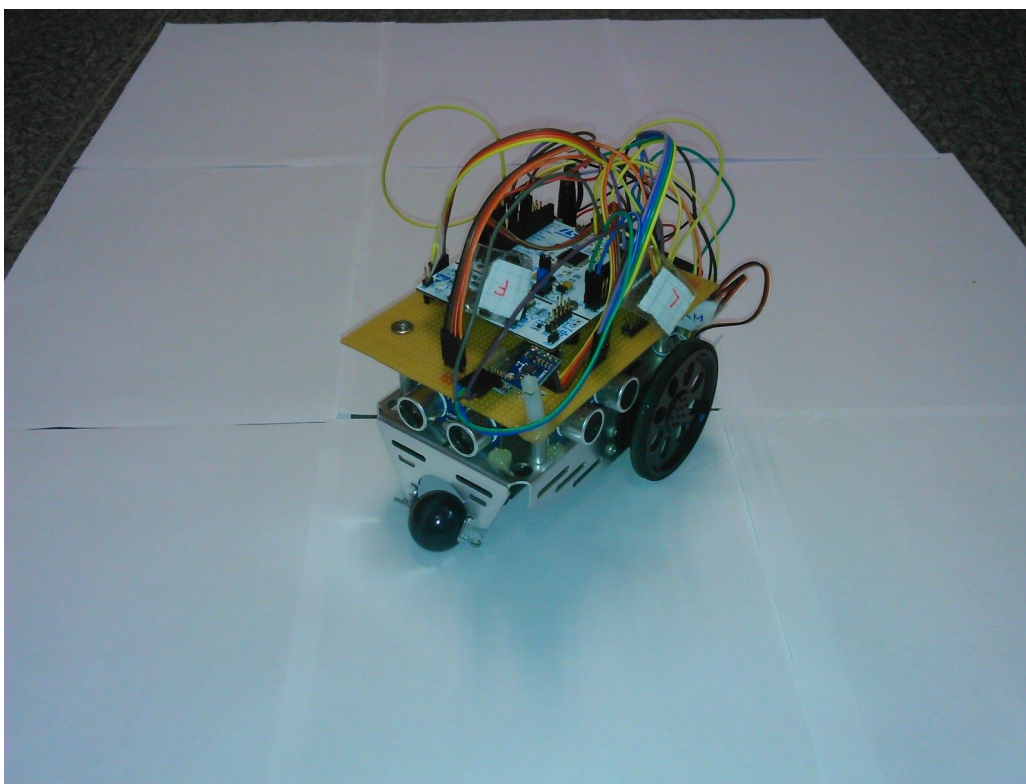
**Užívateľská dokumentácia**  
**Semestrálny projekt**  
**Vozidlo s bug0 algoritmom**

Robot je riadený jednočipovým mikropočítačom stm32l152RE, v ktorom je naprogramovaný firmware na základe algoritmu bug0. Tento algoritmus sa riadi na základe ultrazvukových diaľkometerov, ktoré mu pomáhajú vyhnúť sa prekážkam a magneto-rezistívneho kompasu, ktorý mu pomáha udržiavať smer.

## Správanie robota a jeho ovládanie

Robot vykonáva príkazy, ktoré mu užívateľ odošle pomocou sériovej linky sprostredkovanej Bluetooth modulom. Po zapnutí robota je robot v stand-by režime. V tomto režime iba bliká kontrolná zelená LED s frekvenciou 1Hz a po sériovej linke odosiela 0xFF, aby užívateľ vedel, že sa podarilo nadviazať spojenie s robotom.

Aktiváciou robota príkazom "x" sa robot začne pohybovať žiadaným smerom, ktorý je default nastavený na Sever a bude obchádzať prípadné prekážky. Ak je robot aktívny, tak s frekvenciou 2Hz odosiela na sériovú linku uhol smerovania robota. Smerovanie robota je možné kedykoľvek zmeniť príkazom "c()", kde zátvorky je možné nahradiť číslom 0 - 7. Takisto môžeme spustiť debug mód odoslaním príkazu "d", v ktorom bude robot odosielať na sériovú linku rôzne dáta.



## Protokol ovládania robota

Pre nadviazanie spojenia s robotom je potrebné spustiť na PC serial terminal a pripojiť sa na príslušný virtuálny sériový port. Je potrebné nastaviť baudrate na hodnotu 9600 s 8-bitovou komunikáciou jedným stop bitom a žiadnou paritou. Potom je tento port možné otvoriť a začať komunikáciu s robotom. Robot by mal posilať v hexa formáte 0xFF, čo indikuje, že

robot nie je aktivovaný. Po aktivovaní (poslaním znaku x) sa robot rozbehne a bude posielat' aktuálny smer.

x - aktivuj/deaktivuj robot

d - spusti debug

c() - zmen smerovanie robota.

### **Ovládanie smeru robota**

c0 - sever

c1 - severo-západ

c2 - západ

c3 - juho-západ

c4 - juh

c5 - juho-východ

c6 - východ

c7 - severo-východ