

## OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

studenta: Bc. Vojtěch Rulc

s názvem: Výzkum řízení dynamiky autonomního vozidla

Práce popisuje vytváření autonomního vozidla včetně popisu motivace, požadavků, postupu i překonávání překážek.

Kapitoly 1 a 2 popisují velmi záživnou formou aktuální stav autonomních vozidel (aut) ve světě včetně společenské poptávky, legislativního rámce v různých zemích a výhledu do budoucna.

Dále práce popisuje již praktickou stavbu robota ze stavebnice Lego MindStorms. Rozebírá hardwarové možnosti, zákonitosti i základnosti softwarového vývojového prostředí a samozřejmě i zvolené algoritmy a postupy. Právě tato část má největší význam, neboť student dokumentuje teoretický rozbor, zvolený algoritmus, jeho implementaci i výsledek celého snažení. Jak už to v technice bývá, ne vždy je první výsledek přijatelný a tak následuje analýza nedostatků a náměty na další vylepšení. Právě tento iterační postup považuji za asi neplánovaný, ale velmi zdařilý. Bývá v technice velmi častý a je dobře, že si jej student osvojil již u diplomové práce, byť s „dětskou“ stavebnicí.

Po stavebnici LEGO student vytvořil podobného robota i na jiné, pokročilejší, hardwarové a softwarové platformě. Zde je vidět, že pokročilejší nástroje s sebou přinášejí nejen širší možnosti, ale i komplikovanější používání a složitější učení.


Nejedná se ale jen o „upgrade“ robota na jinou platformu. Rozšíření o snímání a automatické rozpoznávání obrazu, simulaci prostředí a online přenos dat do PC jsou pro vyšší funcce určitě podstatným rozšířením.

Práci hodnotím velmi kladně pro nastínění jejího významu a účelu (vývoj a budoucí důležitost autonomních vozidel). Pro technické řešení byly zvoleny jednodušší nástroje (LEGO MindStorms a robot DaNI), ale o to více vynikla inženýrská práce s diagnostikou a postupným odstraňováním nedostatků. Oba roboty jsou funkční a nastíněny byly i možnosti jejich dalšího vylepšování (doplněním o další typy snímačů apod.)

Práce je velmi přehledná, chválím za vývojové diagramy algoritmů a vhodný výběr ilustračních fotografií. Zpracování je velmi pečlivé a vyniká čtivým a přitažlivým jazykovým stylem bez chyb či překlepů.

Celkově hodnotím práci stupněm A.

14.6.2015



Ing. Radim ŠTEFAN