

Posudok na analýzu, špecifikáciu a návrh
konkurenčného tímu

**Modelovanie a riadenie systému automaticky
navádzaných vozidiel pre dopravu vo výrobných
procesoch**

Tímový projekt I

Tím č. 5

Peter Jakubis, Bc.
Böhm Lukáš, Bc.
Šúň Peter, Mgr.
Danillová Eva, Bc.
Katreňiak Radoslav, Bc.

Posudok vytvoril tím č.5
Posudzovaný tím č. 9

Vedúca projektu: **Ing. Jana Flochová, PhD.**
Semester: zimný
Ak. rok: 2007/2008

Obsah

1	ABSTRAKT	1
2	POSUDOK	2
	2.1 Úvod	2
	2.2 Analýza	2
	2.3 Špecifikácia.....	3
	2.4 Návrh	3
	2.5 Použitá literatúra	4
3	ZÁVER	5

1 Abstrakt

Tento dokument bol vytvorený v rámci predmetu Tímový projekt I. Je posudkom dokumentácie projektu AGV: *Modelovanie a riadenie systému automaticky navádzaných vozidiel pre dopravu vo výrobných procesoch*. Obsahuje posudok na analýzu, špecifikáciu a hrubý návrh, vypracovaný konkurenčným tímom (č. 9).

2 Posudok

V prvej podkapitole sa nachádza úvod. Druhá podkapitola sa zaoberá analýzou problémovej oblasti. Tretia podkapitola rozoberá špecifikáciu požiadaviek. Štvrtá podkapitola sa venuje hrubému návrhu. Posledná podkapitola sa venuje už len použitej literatúre.

2.1 Úvod

Úvod čitateľa uviedol do problematiky rozoberanej v dokumente. Je napísaný prehľadne, jasne a bez gramatických chýb. Poskytuje základné informácie, čo sú to AGV (Automated Guided Vehicles), ako fungujú, kde sa využívajú a aký je dôvod ich nasadenia.

2.2 Analýza

Konkurenčný tím začal analýzu problému príkladmi reálneho hi-end AGV v nasadení, čo je celkom užitočné pre vysvetlenie ako AGV pracuje a funguje. AGV je vybavené množstvom senzorov, a vysielačov, ktoré signalizujú pozíciu vozíka.

V porovnaní s Petriho sieťami alebo automatmi, tie takéto vybavenie nemajú, jediné čím sa riadia sú deterministické pravidlá. Sensory a vysielače sa v Petriho sieťach alebo v hocikakom orientovanom multigrafe musia riešiť iným spôsobom, napr. spomínanou metódou „*free windows*“, čo je akási teoretická zložka, ktorú bolo potrebné zaviesť, aby sa problém dal lepšie opísať a riešiť teoreticky aj prakticky.

Spomenuté odkazy na videá, sú názorné, chýba len dátum, k linkám. A snád' len spomenúť či je to už používaná technológia alebo experimentálna, lebo niektoré videá vyzerali ako experimentálne pokusy.

V analýze je vidieť podrobné rozobratie novodobých AGV v praxi, rozobratie možných optimalizácií trás a kolízií vozíkov. Podrobne rozobratá história algoritmov nájdenia najkratšej cesty, optimálnej cesty. Všeobecný úvod do Petriho sietí a popísané niektoré modifikované verzie Petriho sietí. Spomenuté aplikácie na návrh Petriho sietí so snímkou obrazovky vývojového prostredia.

Obsahovo nie je veľmi čo vytknúť, okrem snád' trošku neprehľadného členenia do podkapitol. Na počudovanie sa nosná metóda pomocou ktorej chce tím riešiť svoj projekt ocitla v obsažnej prílohe, čo bolo mierne zarážajúce.

2.3 Špecifikácia

V kapitole 2., špecifikácia požiadaviek sú vymenované jednotlivé body, ktoré by daná softvérová aplikácia vyvinutá na vizualizáciu mala spĺňať. Na začiatku bolo spomenuté, že systém by mal umožniť navrhnuť trajektórie, dráhy, cesty a uzly po ktorých budú vozidla chodiť avšak v špecifikácii funkcií systému vo funkcii 1 je táto možnosť spochybnená, keďže používateľ môže zvoliť iba model s už definovaným cestovným poriadkom. Táto kapitola takisto obsahuje niekoľko preklepov a chýb, avšak celkovo pôsobí na dobrej úrovni.

2.4 Návrh

Na prvý pohľad chýba špecifikácia programovacieho jazyka alebo jazykov v ktorých tím plánuje riešiť zadaný projekt.

Predpokladáme, že to bude „*Net framework 2.0*“ alebo vyšší. V prípade použitia spomínaného „*frameworku*“ však autor dokumentu automaticky predpokladá, že čitateľ pozná podrobne Windows aplikácie založené na ňom, pretože popisuje použitie objektu `FileSystemWatcher`, pričom autor neuviedol že ide o objekt práve zmienenej triedy zo štandardnej knižnice.

V prípade, že nebude použitý „*Net framework 2.0*“, bolo by vhodné keby autor uviedol o akú triedu ide a prečo práve objekt tejto triedy plánuje použiť na udržanie aktuálnej verzie súboru. Nevidíme dôvod, prečo problém udržania aktuálneho stavu autor plánuje riešiť práve s týmto spôsobom.

Osobne by sme toto riešili manuálnym otvorením alebo obnovením dát zo súboru, keďže zmeny schémy počas simulácie nie sú želané a podľa nášho názoru musí užívateľ inicializovať zmenu štruktúry. Navyše aj v životnom cykle programu je voľba „vyber modelu“, ktorá neumožňuje meniť model počas simulácie.

Autor má premyslené ako chce simuláciu zobrazovať, chýba však ukládanie výstupu simulácie, nie iba schémy siete.

Nie je uvedené zdôvodnenie, prečo tím chce použiť práve knižnicu „*SimuLib*“ a čo táto knižnica umožňuje.

Diagram tried vizualizačného „*frameworku*“ nehovorí nič o funkcionalite metód, ktoré sú v ňom uvedené. Tieto metódy nie sú popísané ani nikde inde v dokumente. Navyše autor diagramu, respektíve tried, z ktorých je diagram vygenerovaný kombinuje anglické názvy metód so slovenskými. Životný cyklus programu opisuje postupnosť krokov použitia programu.

Vzhľadom na uvedené skutočnosti si preto myslíme, že táto kapitola bola žiaľ najslabšou časťou posudzovanej dokumentácie.

2.5 Použitá literatúra

Použitá literatúra zodpovedá norme STN ISO 690. Navyše v dokumente nechýbajú odkazy na použitú literatúru, čo uľahčuje spätné získanie informácií z použitých informačných zdrojov.

3 Záver

Čitateľ si na základe dokumentu dokáže urobiť hrubú predstavu čo tím plánuje riešiť a aj to ako to chce dosiahnuť. Najslabšou časťou spomínanej dokumentácie je aj napriek tomu samotný hrubý návrh. Vo všeobecnosti sa však dá povedať, že dokumentácia je spracovaná na veľmi dobrej úrovni a to ako po formálnej, tak aj po obsahovej stránke, aj keď trochu zamrzia občas sa objavujúce gramatické chyby.