



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Popularizace předmětu KEV/+RT		
Student:	Bc. Jan KOMARDIN	Std. číslo:	E10N0029P
Oponent:	Ing. Martin Pittermann, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	10
Odborná úroveň práce	50	13
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	5
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	5

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Diplomant Bc. Jan Komardin si jako téma své DP zvolil popularizaci předmětu KEV/RT. Dle zadání měl tedy vytvořit vhodný výukový SW na PC včetně nápovědy (návodu) a vyhodnotit informační přínos pro studenty.

Předložená práce se skládá z úvodních kapitol (tj. zejm. kap.2) a z kapitol popisujících vytvořený SW produkt. Bohužel již v těchto úvodních kapitolách lze dohledat značné množství chyb a nepřesností - viz např. str.10, str.11, str.12, str.13, vztahy (7) a (9) na str.17, vztah (10) na str.18, (12) na 23 atd. Další nepřesnosti lze vytknout i v dalších pasážích DP (opět viz níže a viz položené dotazy). Navíc i "návod" na CD z velké části obsahuje zmiňované pochybné pasáže z kap.2 DP.

Popis vytvořeného SW je rovněž velmi diskutabilní (kap.4). Například značnou část zde zabírá popis autora jakou zde použil úvodní obrazovku (kap.4.5), že tam přidal obr.14, nebo dokonce výpis části programu z něhož jsou funkční jen 2 řádky (str.31). Chybí zde i takové podstatné informace jako např. jakou použil numerickou metodu pro výpočet integrace a jaké jsou možnosti typů bloků regulované soustavy. Pokud pro výpočty použil pouze Eulerovu metodu s konstantním krokem (což však lze jen vytušit z pozn. na str.30 a z části výpisu na str.33), pak je nutno upozornit, že naprogramování takového programu bylo (s výjimkou grafických výstupů atd.) dříve záležitostí cca 1 cvičení studentů 3.ročníku (viz např. předmět KVE/REMS). Velmi negativně zde působí screenshoty z programu - např. na obr. 13 ani obr.15 není zřejmé průběhy kterých veličin se zobrazují, ani jaká jsou měřítka a jednotky (přitom viz např. dotaz 5 na str.38). Dokonce opakovaně zaměňuje i pojmy (tak významně pro regulaci) jako je pojem "porucha" a pojem "chyba".

Pro vyhodnocení využil diplomant dotazník pro skupinu "cca 30 lidí" (str.36). Tito měli údajně "drobné připomínky" (str.36), avšak na str.40 je přiznáno, že nejčastější výtkou byla absence nápovědy (což je jednak pro uživatele každého SW velkým problémem obecně a především bylo zpracování nápovědy součástí bodu 3 zadání DP).

Dotazy této ankety (pokud byly kladeny tak jak je uvedeno na str.37) jsou silně zavádějící a nemají jednoznačnou odpověď (např. pokud je v otázce č.4 myšlena integrační časová konstanta regulátoru pak je správná odpověď na 2 až 3 řádky textu). Výsledek ankety by rovněž měl být prezentován přesnější formou nežli je uvedeno v kap.5.2.

Odkazy na literaturu jsou zde rovněž poněkud nepřehledné - např. není zřejmé o jaký se jedná zdroj u lit [3] a [4] nebo provedme porovnání na zápisu odkazů na [5] a na [7].

Závěrem je nutno vyslovit obavu, že v této DP zřejmě ani nedošlo k pochopení základní látky vyučované v předmětu RT - viz např. zcela vágní definice na str.10 (přenos, ot.a uzavřená smyčka), záměna Nyquistova a Michajlov-Leonhardova kritéria na str.11, chybný popis signálu "y" v obr.12 a na str.46, tvrzení, že "porovnávací člen" je součástí měřicího členu (je to součást regulátoru) na str.13 atd. Jsou zde zbytečně uváděny pojmy, které souvisí s řešenou problematikou jen okrajově, avšak naopak partie rozhodující pro pochopení a partie pro praktický návrh regulátoru jsou zde zcela pomínuty. Práce tak tedy působí dojmem pouhého kupení encyklopedických pojmů a vztahů ze střední školy (s minimálním logickým propojením smyslu mezi nimi) a navíc bohužel s množstvím chyb, z nichž některé jsou natolik zásadní, že popírají význam těchto pojmů (nebo jejich pochopení).

Práci doporučuji k obhajobě jen ohledem na to, že autor studuje obor KOE.

Dotazy oponenta k práci:

- 1) Na zvoleném příkladě použijte Nyquistovo a Michajlov-Leonhardovo kritérium stability (zejm. v kontextu s uvedeným chybným popisem pod obr.1 na str. 11).
- 2) Jaký význam mají kap.2.2.4 až 2.2.7, když zde uváděná dělení jsou nejen nedostatečná a nesprávná (např. 2.2.5 má nadpis týkající se závislosti požadavku na čase ale text se týká spjitosti akční veličiny z hlediska možných úrovní akční veličiny) a zejm. zde není uvedeno na jakou oblast se zde vyjmenovaných se zde diplomant zaměřil?
- 3) Jaký význam má např. obr.9 (s ohledem na to, že je dokonce v "návodě" u programu na CD)? Jak tento obr. přispěje k popularizaci nebo k lepšímu pochopení řešené látky? Jak zde lze nastavit omezovač (jemuž věnuje str.25)? A pokud jde o integrační časovou konstantu, pak i zde je její vazba na zesílení - viz např. vztah (16).
- 4) Proč autor v DP zcela pomínil frekvenční charakteristiky a jejich využití pro návrh regulátoru (které dnes mj. tvoří podstatnou náplň cvičení)?
- 5) Pokud bude PI-regulátor již navržen dle symetrického optima (viz bod 8 na str.9) jaký účinek bude mít pro studenty zkusmé nastavování zesílení regulátoru (k čemuž směřuje předložený program a dále např. otázka 2 na str.38)?
- 6) Vysvětlíte parametry u "odchylky 1" a "odchylky 2" na obr.13.

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 26.5.2012

.....
podpis oponenta práce