



Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta: Lukáš Vladyka
Téma práce: Simulátor hydraulické soustavy

Cíl práce: Úvodem bude třeba na základě matematicko-fyzikální analýzy sestavit bilanční rovnice popisující systém. Dalším krokem bude sestavení modelu ve vývojovém prostředí Matlab. Získaný model bude sloužit nejprve ke stanovení „rozumných“ hodnot některých parametrů (rozměry nádrží, rozměry výtokových otvorů, ...) a posléze k verifikaci konečných výsledků. Stěžejní částí práce pak bude vytvoření tohoto modelu v jazyku JAVA tak, aby simuloval chování hydraulické soustavy v reálném čase. Vstupy a parametry modelu bude možno zadávat přes GUI nebo ze souboru, sledované stavové veličiny a výstupy bude možno zobrazovat číselně, graficky či ukládat do souboru. Chování modelu bude porovnáno s modelem dříve vytvořeným v Matlabu. Student odevzdá textovou část práce zpracovanou podle příslušných doporučení a norem a médium s oběma vytvořenými modely. Textová část práce bude obsahovat rešerši věnovanou modelování technologických procesů, odvození matematicko-fyzikálního modelu, popis tvorby modelů v Matlabu a v Javě a uživatelskou příručku.

Slovní hodnocení:

Naplnění cílů práce:
Cíle práce byly splněny kromě následujících bodů: model v Simulinku není přítomen na médiu, parametry modelu není možno zadávat nepřímo ze souboru. Tyto nedostatky jsou však spíše formálního charakteru. Simulátor se pro nevhodné parametry chová nestandardně.
Logická stavba a stylistická úroveň práce:
Práce je členěna logicky, je jednoznačně ohraničen přínos studenta. Stavba některých vět je však poněkud krkolomná. Také značení některých veličin je nevhodné (např. str. 39 vztah (22), O se změni v h)
Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:
Aplikace může sloužit k usnadnění výuky modelování, neboť umožňuje simulovat celou množinu hydraulických soustav.
Případné další hodnocení (připomínky k práci):

Otázky k obhajobě (max 2):

1. Na základě experimentu se dvěma hodnotami kroku v Rungově-Kuttově metodě tvrdíte, že s rostoucím krokem metody se snižuje její chyba. Je toto tvrzení obecně platné pro libovolné hodnoty kroku?
2. Simulátor se chová nestandardně pro nevhodná zadání parametrů. Vyzkoušel jsem simulátor např. pro parametry testované v prvním experimentu, ale pro průměr výtokového otvoru třetí nádrže jsem zadal hodnotu 40 mm. Hladina ve třetí nádrži by tedy měla být po celou dobu experimentu blízká nule, ale naopak velmi brzy stoupne na horní mez. Je toto chování správné?

Doporučení práce k obhajobě: **ano**

Navržený klasifikační stupeň: **velmi dobře**

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Petr Doležel, Ph.D.
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 29.8.2013

Podpis:

