Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Generování kódu pro distribuované řízení z modelů v Simulinku
Jméno autora: Petr Bláha
Oponent práce: Ing. Michal Sojka, Ph.D.
ČVUT CIIRC, oddělení průmyslové informatiky

Pan Bláha řešil ve své práci zajímavý praktický problém – generování kódu z nástroje Simulink tak, aby se z jednoho modelu vygeneroval kód pro celý distribuovaný systém a ne jen pro jeden uzel, jak standardně Simulink umožňuje.

Student přišel se zajímavým a po technické stránce rozumným řešením, kde je kód pro jednotlivé uzly reprezentován subsystémy modelu a spoje (signály) mezi subsystémy jsou při generování kódu nahrazeny komunikací mezi uzly. Implementované řešení – skript o 300 řádcích a ukázkový model – se zdá být funkční. Vypadá to ale, že se jedná o prvotní prototyp, který má mnohá omezení a bylo by problematické ho bez úprav používat pro jiné projekty. Například díky tomu, že konfigurace cílových systémů je napevno zadána v implementovaném skriptu. Nutno ale podotknout univerzální řešení není v zadání požadováno.

Zatímco technické řešení je rozumné, jeho popis v textu práce je – neváhám použít tohoto termínu – tragický. V textu je velké množství překlepů, pravopisných chyb, slov ve špatném tvaru či vět s podivnou strukturou. Myšlenky jsou skládány mnohdy poměrně chaoticky; jedna sekce či dokonce jeden odstavec často obsahuje několik relativně málo souvisejících témat. Nadpisy sekcí nejsou číslovány, chybí odkazy na literaturu, skript na straně 13 nemůže fungovat, atd. Výsledné řešení je popsáno poměrně nesrozumitelně. Text popisuje kód, který je uveden až o několik stránek dále v příloze.

Téměř není popsáno, jak bylo vyvinuté řešení testováno. V práci je obrázek 8, který ukazuje jakési „efektivní schéma testovací aplikace“, ale není zřejmé, co to přesně znamená a jak se schéma vztahuje k řešenému problému. Obrázek 8 navíc obsahuje podivné propojení vodičů za generátorem signálu. V kompletním simulinkovém modelu na CD jsou vodiče mezi bloky vedeny také dost chaoticky, ale aspoň se dá odvodit, jak se řešení testovalo. Autor zmiňuje, že při testování se v signálu vyskytlo zpoždění asi 2 sekundy (což je poměrně hodně), ale vůbec neanalyzuje příčiny. V závěru autor konstatuje, že jeho řešení je spolehlivé, ale není jasné na základě čeho k tomuto došel.

V práci rovněž postrádám uživatelsky návod k použití. Při pokusu o zprovoznění autorovy implementace si Simulink stěžoval, na chybějící toolboxy a balíky. Očekával bych, že v práci bude zmíněno odkud balíky stáhnout, jak je nainstalovat a nastavit. Rovněž bych očekával, že se autor pokusí vyřešit alespoň některé problémy, které v textu zmiňuje. Například se domnívám, že dlouhá doba kompilace by se mohla řešit paralelní kompilací na všech cílových uzlech současně.

Závěrem bych zmínil, že některé části práce (zejména ty úvodní) jsou napsány relativně dobře a je z nich vidět, že se student v zadané problematice zorientoval. Myslím, že kdyby práci věnoval více času, jistě by dosáhl velmi dobrého výsledku. V současné podobě ale práci musím hodnotit stupněm F – **nedostatečně**.

V Praze dne 14. června 2018 Ing. Michal Sojka, Ph.D.