

Prof. Ing. Jiří Šafařík, CSc.
Fakulta aplikovaných věd
Západočeská univerzita v Plzni
Univerzitní 22
306 14 Plzeň

Plzeň, 4.6.2007

Oponentní posudek

disertační práce Ing. Pavel Cagaš: Návrh programovacího jazyka pro systém rychlého vývoje řídicích a vizualizačních aplikací reálného času

Námět disertační práce, kterým je návrh programovacího jazyka pro systém rychlého vývoje řídicích a vizualizačních aplikací reálného času, nesporně odpovídá oboru Informační technologie. Z hlediska současného stavu vědy lze konstatovat, že jde stále o aktuální problematiku, zejména pokud jde o integraci s jinými technologiemi.

Samotná práce je členěna do čtyř kapitol a dvou příloh. V úvodní kapitole je v částech 1.1 Programovací jazyky a nástroje rychlého vývoje aplikací a 1.2 Reaktivní a synchronní jazyky uveden současný stav poznání ve zkoumané problematice. V této části by bylo vhodné vyjádření porovnání koncepcí jazyků Lustre, Signal a Esterel strukturovaně, například formou vhodné tabulky. V závěru části 1.3 Programovací jazyk pro průmyslové systémy je uveden hlavní cíl disertační práce jako „Návrh takového jazyka a odpovídajícího virtuálního stroje je hlavním cílem této práce.“ Opět by bylo vhodnější přesněji uvést požadované vlastnosti navrhovaného jazyka, či podcíle práce. Na začátku odstavce uzavřeného zmíněným hlavním cílem (str. 18), se hovoří o inteligentním návrhu aplikace. V jakém smyslu jde o inteligenci?

Návrhu jazyka je věnována druhá kapitola. Hned v úvodu této kapitoly (str. 20) autor uvádí, že „Zcela základním návrhovým cílem jazyka bylo zachování jednoduchosti a jednoznačnosti zápisu algoritmu s minimální množinou základních konstrukcí (řídicích příkazů), což je pro jazyky vytvořené prof. Wirthem typické.“ Jaká je tedy minimální množina řídicích příkazů pro zápis algoritmů? Autor se dále zabývá tvorbou aplikace bez programování. Podobně se vyjadřoval již v úvodu na str. 4. Domnívám se, že autor má na mysli fázi kódování při vývoji aplikace. S tím souvisí i model životního cyklu softwaru. Jaký model předpokládá využívání autorem navrhovaného jazyka? Pokud jde o návrh jazyka za původní koncepce považují myšlenku datového elementu a zpracování výrazů. Pokud jde o „funkci iif“ (str. 28) vhodnější by bylo hovořit o podmíněném výrazu, používaném již v jazyce Algol 60. Podobně považují za nevhodné mluvit o číslech v plovoucí řádové čárce, což je příliš doslovný překlad anglického float, přičemž je zavedený český termín pohyblivá řádová čárka. Jednotlivé jazykové konstrukce jsou ilustrovány na příkladech. Vhodné by bylo uvést příklad jejich použití na řešení konkrétního, i když ilustračního, příkladu.

Ve třetí kapitole jde o spolupráci s jinými technologiemi. Za původní přístup lze považovat myšlenku využití technologie rozhraní ovladačů pro zpřístupnění standardizovaných rozhraní,

včetně rozhraní nesouvisejících s průmyslovým hardwarem. Opět by bylo vhodné uvedení požití navržených přístupů na ucelenějších příkladech.

V závěrečné kapitole by bylo vhodné kromě konstatování ověření navrženého jazyka v různých doménách a prokázáním jeho využití nespécialisty v kódování, diskutovat jeho přínos v porovnání s dosavadními přístupy.

Závěr:

Autor navrhnul jazyk pro systém rychlého vývoje aplikací reálného času. Za originální považuji zavedení koncepce datového elementu, vyhodnocování výrazů a realizaci interoperability s jinými technologiemi.

Po formální stránce práce obsahuje několik překlepů. Jádro disertační práce bylo dostatečně publikováno. Autor prokázal svou vědeckou erudici.

Moje připomínky mají formální respektive doplňující charakter a doporučuji disertační práci k obhajobě.