

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení autora posudku: Jan Hric

Jméno a příjmení autora práce: Miroslav Kratochvíl

Název práce: Low-level functional programming language

Vlastní text (sem prosím napište text posudku, délka textu posudku není omezena):

Diplomová práce se věnuje návrhu nízkourovňového funkcionálního jazyka. Cílem je zmenšit run-time a odstranit automatickou správu paměti (tj. garbage collector) při zachování výhod a stylu funkcionálního programování. Práce je psaná anglicky.

Téma práce mě trochu překvapilo, protože správa paměti se ve funkcionálním programování používá od jeho počátků.

Práce obsahuje popis lambda kalkulu včetně popisu různých typových systémů v první kapitole a implementační otázky jako reprezentace programu, kontrola a typové odvození, optimalizace a inlining a techniky generování kódu ve druhé kapitole. Ve třetí závěrečné kapitole je popsán návrh jazyka, který vychází z Haskellu a je přizpůsoben či omezen vzhledem k cíli práce.

Práce je poměrně rozsáhlá a různorodá a diplomant v ní zpracoval a citoval množství literatury. Z části z toho plyne poměrná stručnost popisu jednotlivých technik, práce neslouží a podle mě se nedá použít jako úvodní text do hlavní problematiky, tj. nízkourovňových funkcionálních jazyků, ale umožňuje čitateli si doplnit informace v citované literatuře. První kapitola o lambda kalkulu je poměrně kompaktní. Jako nevýhodu prvních dvou kapitol vidím to, že není jasné, které techniky jsou důležité a budou použity při vlastním návrhu jazyka.

Vlastní práce diplomanta v kapitole 3 je spíš popis vybraných podstatných problémů implementace než celkový systematický přehled navrhnutého a implementovaného jazyka. Je to popis výsledku. Za významný klad návrhu považuju možnost o integraci s jinými jazyky (kap. 3.1.3) a navázání na generátor kódu LLVM (3.2.4). Trochu mi chyběla „reklamní vložka“, která by popsala jazyk z hlediska uživatele, tj. hlavně jeho výhody a možnosti, a případně porovnála styl programování se state-of-art, tj. C a C++. Angličtina byla dobrá, styl vyjadřování byl po jazykové i matematické stránce pochopitelný. Všiml jsem asi dvou neplatných referencí.

Doporučení k obhajobě:

Z výše uvedených důvodů práci *doporučuji* / *nedoporučuji** k obhajobě.

Vynikající práce vhodná pro soutěž studentských prací	ANO <input type="checkbox"/>
---	------------------------------

Seznam soutěží studentských prací, viz <http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/>

Pokud jste výše zaškrtnli ANO, zdůvodněte prosím svůj návrh, případně uveďte konkrétní soutěž, pro kterou je práce vhodná (rámeček lze nechat prázdný, pokud za dostatečné zdůvodnění považujete text posudku):

V Praze dne: 6. 9. 2015

Podpis:**

* *nehodící se škrtněte (vymažte)*

** *do SISu vkládejte formulář nepodepsaný (ve formátu PDF), podpis je potřeba doplnit až na vytištěný posudek.*

