

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Lukáš Rozsypal
Název práce Kampa: an experimental programming language
Rok odevzdání 2020
Studijní program Informatika **Studijní obor** Programování a softwarové systémy

Autor posudku David Bednárek **Role** Oponent
Pracoviště KSI MFF UK

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář	Tématem práce je návrh nového, mírně exotického programovacího jazyka, a jeho implementace. Systematický návrh programovacího jazyka je zcela mimo možnosti jednotlivce nejen na úrovni Bc. práce (a v historii programovacích jazyků patrně neexistuje případ, kdy by byl systematický návrh na první pokus úspěšný), proto je na tuto část práce nutno pohlížet především jako na (částečně náhodný) generátor zadání pro druhou, implementační část. I samotná interpretace daného programovacího jazyka je v kontextu Bc. prací výrazně nadprůměrné téma. Volba systému Truffle/GraalVM této práci velmi prospěla, neboť umožnila implementovat interpret jazyka v rozsahu a kvalitě, které by jinak nebyly v rámci jedné Bc. práce možné. Zároveň se autor práce naučil pracovat se systémem, který se pravděpodobně stane jedním ze standardů v oblasti překladačů.			

Textová část práce

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář	Autor zvolil netypické strukturování textu podle řešeného podproblému - přestože k tomuto řešení uvedl dobré důvody, není pro čtenáře ideální, protože se tak dohromady míchají návrh jazyka, návrh jeho runtime reprezentace a metody jeho překladač (přičemž poslední dvě se v systému Truffle/GraalVM prolínají, což je samo o sobě oříšek pro čtenáře). Dalším nedostatkem je absence vysvětlení (značně netradičních) základních principů systému Truffle/GraalVM a jejich důsledků pro architekturu překladače/interpretru - to, že oponent tento systém trochu zná, je náhoda a u typického čtenáře to zatím nelze předpokládat. Ani uživatelská dokumentace není ideální - k nainstalování díla i ke správnému spuštění je zapotřebí hádání a experimenty. Na druhé straně je potřeba ocenit, že samotná implementace je popsána dostatečně podrobně, přitom úsporně a velmi dobrou angličtinou.			

Implementační část práce

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář Architektura byla v zásadě diktována principy systému Truffle/GraalVM, i tak však použití tohoto frameworku není vůbec triviální a v některých ohledech vyžaduje zvláštní opatrnost a způsob myšlení nepodobající se ničemu, co se zatím v oblasti překladačů používalo. To, že odevzdané dílo funguje, dokazuje, že autor se s tímto netradičním prostředím dokázal vypořádat. Slabou stránkou implementace je diagnostika, kde namísto srozumitelného hlášení chyby v interpretovaném programu často dochází k interní chybě samotného interpretru (interpretovaný jazyk ovšem na mnoha místech používá runtime komponenty GraalVM, takže nemusí mít nad ošetřením chyb plnou kontrolu).				

Celkové hodnocení Výborně

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 30. června 2020

Podpis