

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Miroslav Krýsl**

Název práce: **Vizuální interpret bytecode Java**

Cílem práce je implementace nástroje, který umožní sledovat vykonávání programů v Java Bytecode. Program bude sloužit k podpoře výuky v předmětu FJP a případně v předmětech které jsou zaměřeny na fungování Javy a měl by umožnit uživateli sledovat, jak je program vykonáván ve virtuálním stroji a také jak virtuální stroj pracuje s pamětí. Protože se nepodařilo navázat se přímo na rozhraní běžně používaných virtuálních strojů, vznikla jeho vlastní implementace odpovídající specifikaci Java 11.

Aktivita studenta

Pan Krýsl pracoval na BP důsledně od podzimu minulého roku, k práci přistupoval velmi zodpovědně a systematicky. Vzhledem k potřebě seznámit se s rozsáhlou dokumentací Javy nakonec došlo ke zpoždění při finálním odevzdání.

Spolupráce s vedoucím

Na implementaci pracoval pan Krýsl naprosto samostatně, konzultoval s vedoucím především věci související s očekávaným využitím práce, ale praktické problémy řešil aktivně sám.

Původnost práce a práce související

Práce je implementací vlastního virtuálního stroje s omezenou množinou instrukcí na základě existující specifikace. V době vzniku práce mi nebyl znám žádný nástroj nebo implementace JVM která by přímo umožnila uživateli sledovat jeho běh, výsledný nástroj tedy považuji za původní. Text práce zároveň velmi pěkně shrnuje základní vlastnosti fungování JVM.

Kvalita řešení

Text práce je napsán přehledně a poskytuje všechny základní informace o JVM a o jeho omezené implementaci která v rámci práce vznikla. Zároveň je v něm pečlivě zdůvodněno, proč a jaké instrukce jsou implementovány. Popis implementace je přehledný a dobře demonstruje jak případně hotovou implementaci rozšiřovat a doplňovat o další instrukce. Podobně i zdrojové texty jsou přehledné a dobře strukturované – na kolik dokážu posoudit (implementace je vytvořena v jazyce Rust). Testování je provedeno především na uživatelské úrovni, chybí důkladnější testy plné funkcionality JVM. Během mého testování jsem ale nenarazil na žádné nedostatky nebo neočekávané chování. Grafické rozhraní je přehledné a je snadné se v něm orientovat a sledovat vykonávání programu. Zdrojové texty jsou distribuovány s velmi podrobným návodem k překladu a instalaci jak v OS Linuxu tak v OS Windows, se kterými je možné program bez problémů přeložit a spustit.

Využitelnost dosažených výsledků

Text práce obsahuje zajímavý a stručný výtah o fungování JVM, který může být dobrým odrazovým můstkem k jeho podrobnějšímu poznání. Program samotný je plně funkční a bude využit při výuce FJP v dalších letech jako cvičný virtuální stroj pro který je možné psát překladače.

Splnění zadání

Práci považuji za splněnou bez výhrad.

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 13. 8. 2020 Ing. Richard Lipka, Ph.D.