

Vysoké učení technické v Brně - Fakulta informačních technologií

Ústav inteligentních systémů

Akademický rok 2015/2016

Zadání diplomové práce

Řešitel: **Poncová Vendula, Bc.**

Obor: Matematické metody v informačních technologiích

Téma: **Optimalizace velikosti bajtkódu Javy**
Java Bytecode Size Optimization

Kategorie: Operační systémy

Pokyny:

1. Nastudujte vlastnosti instrukčního souboru JRE a strukturu bajtkódu použitého v JRE.
2. Seznamte se s existujícími nástroji, které lze použít pro manipulaci s bajtkódem (BCEL atd.).
3. V dostatečně rozsáhlém testovacím vzorku přeložených aplikací nalezněte a analyzujte typické vzory (sekvence instrukcí), které se v bajtkódu vyskytují.
4. Navrhněte možnosti optimalizace velikosti bajtkódu.
5. Implementujte nástroj pro optimalizaci bajtkódu na základě výše navržených metod.
6. Ověřte správnou funkčnost optimalizovaného bajtkódu. Navrhněte vhodnou sadu testů ověřující chování optimalizovaného bajtkódu při ladění aplikací.
7. Zhodnoťte dosažené výsledky a navrhněte možnosti dalšího vývoje projektu.

Literatura:

- Bill Venners. Inside the Java Virtual Machine. ISBN 0-07-135093-4
- Tim Lindholm, Frank Yellin. The Java Virtual Machine Specification, Second Edition. ISBN 0-201-43294-3

Při obhajobě semestrální části projektu je požadováno:

- První 3 body zadání.

Podrobné závazné pokyny pro vypracování diplomové práce naleznete na adrese <http://www.fit.vutbr.cz/info/szz/>

Technická zpráva diplomové práce musí obsahovat formulaci cíle, charakteristiku současného stavu, teoretická a odborná východiska řešených problémů a specifikaci etap, které byly vyřešeny v rámci dřívějších projektů (30 až 40% celkového rozsahu technické zprávy).

Student odevzdá v jednom výtisku technickou zprávu a v elektronické podobě zdrojový text technické zprávy, úplnou programovou dokumentaci a zdrojové texty programů. Informace v elektronické podobě budou uloženy na standardním nepřepisovatelném paměťovém médiu (CD-R, DVD-R, apod.), které bude vloženo do písemné zprávy tak, aby nemohlo dojít k jeho ztrátě při běžné manipulaci.

Vedoucí: **Kočí Radek, Ing., Ph.D., UITS FIT VUT**

Datum zadání: 1. listopadu 2015

Datum odevzdání: 25. května 2016

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
Fakulta informačních technologií
Ústav inteligentních systémů
602 00 Brno, Božetechova 2

doc. Dr. Ing. Petr Hanáček
vedoucí ústavu