

Posudek diplomové práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

Název práce:

Optimizing Performance of Software Connectors Code Generator

Autor práce:

Pavel Petřek

Posudek oponenta:

Diplomová práce pana Petřeka se zabývá problematikou generováním kódu softwarových konektorů, které zajišťují komunikaci mezi komponentami v aplikacích a systémech složených ze softwarových komponent a navazuje na již úspěšně obhájenou diplomovou práci p. Malohlavy. V té byl stávající generátor konektorů, vyvinutý ve Výzkumné skupině distribuovaných systémů na KSI UK, rozšířen o podporu programových šablon nutných k efektivnímu vývoji a udržování repositáře elementů softwarových konektorů. Jedním z cílů práce bylo zrychlení procesu generování konektorů při nasazování komponentové aplikace do provozu, hlavním cílem však bylo eliminovat nutnost použití překladače jazyka, a s tím související nutnost instalace kompletního vývojového prostředí, při generování konektorů.

Navržené (a implementované) řešení ve formě předkompilovaných šablon, z nichž je posléze generován kód s využitím technik pro manipulaci Java byte kódu je originální a technicky dobře zpracované. Protože jde o řešení specifické pro programovací jazyk Java (a jiné jazyky podobného typu, např. C#), je do generátoru konektorů začleněno neinvazivně, jako nadstavba nad stávající systém generování kódu pomocí šablon, a jeho použití je nepovinné.

K navrženému řešení mám pouze jednu technickou otázku: přestože současné překladače jazyka Java neprovádějí téměř žádné optimalizace (většina optimalizací je ponechána na JIT překladači), do jaké míry je nahrazení příkazů metajazyka speciálními konstrukcemi jazyka Java spolehlivé? Tj. nemůže dojít (s ohledem na budoucí vývoj) k eliminaci nebo přesunutí tohoto kódu při překladu?

Text práce je obecně na vysoké úrovni a velmi dobře popisuje kontext problému a jasně vymezuje cíle. Technický popis řešení nejprve předestírá jednotlivé kroky, které je nutné pro integraci předkompilovaných šablon učinit a teprve poté plynule přechází v detailní popis jednotlivých kroků, což výrazně zvyšuje přehlednost textu. V důsledku toho pak problém a jeho řešení, obojí velmi netriviální, vypadá jednoduše a elegantně.

V závěru práce autor realisticky hodnotí praktická omezení zvoleného přístupu, ta však nepředstavují závažnější překážky při jeho použití a cíle vytčené v úvodu práce splňuje v celém rozsahu. Rád bych zdůraznil, že práci k práci nemám žádné výhrady a doporučuji ji k obhajobě.

V Praze, 5.9.2007

