

Posudek vedoucího diplomové práce

Práce: Modular Objective-C run-time library
Autor: Kryštof Váša
Vedoucí: Martin Děcký

Diplomová práce pana Váši se zabývá poměrně úzkým a specifickým tématem návrhu a implementace knihovny pro běhovou podporu jazyka Objective-C. Knihovna běhové podpory (velmi zjednodušeně řečeno) představuje vrstvu mezi překladačem jazyka, resp. kódem, který překladač vyrobí, a prostředím, ve kterém přeložený kód běží. Je na konceptuálně nižší vrstvě než standardní knihovna jazyka, ale výše než samotný překladač. V případě jazyka Objective-C se knihovna běhové podpory stará především o volání metod (zasílání zpráv), ale také představuje základ samotného objektového modelu jazyka.

V úvodní kapitole autor představuje základní vlastnosti jazyka Objective-C relevantní pro tuto práci. Následuje poměrně podrobný popis vlastností tří existujících (a ve dvou případech také rozšířených) knihoven pro běhovou podporu Objective-C, včetně srovnání jejich vlastností. Dále autor pokračuje přehledem cílů pro vlastní knihovnu běhové podpory – tři z klíčových vlastností jsou modularita, přenositelnost a rozšiřitelnost. Tyto vlastnosti jsou postaveny do přímého protikladu s existujícími knihovnami, které jsou monolitické, nejsou explicitně navrženy pro snadnou přenositelnost nebo nejsou příliš snadno rozšiřitelné. Vzhledem k rozsahu práce autor vynechává z požadavků na svou knihovnu běhové podpory úplné pokrytí všech moderních vlastností jazyka Objective-C a pochopitelně také výkonností optimalizace.

Kapitola popisující samotnou implementaci je sice poměrně přímočará, přesto poskytuje zajímavé postřehy o rozhodnutích, která byla při implementaci učiněna pro dosažení vytčených cílů. Přenositelnost implementace autor demonstruje snadným zprovozněním své knihovny běhové podpory (resp. Objective-C programů s jejím využitím) na poměrně exotických platformách (Windows 3.11 a vlastní operační systém vytvořený v rámci předmětu Operační systémy na MFF UK). Závěrečné výkonnostní porovnání prezentuje celkem zajímavé výsledky – i přes prototypový charakter implementace je co do výkonu předložená modulární knihovna v některých aspektech plně srovnatelná s nejrozšířenější knihovnou.

Zdrojové kódy implementace jsou kvalitní, dobře strukturované a komentované. Textové části práce není po obsahové, stylistické a jazykové stránce prakticky co vytknout. Text je napsán čtivou a téměř bezchybnou angličtinou.

Předložená diplomová práce prokazuje autorův hluboký vhled do jazyka Objective-C a dalších přidružených témat, schopnost navrhnout a naimplementovat netriviální software v poměrně striktní návaznosti na jiné komponenty. Vzhledem ke splnění zadání i vzhledem k celkovému nadprůměrnému rozsahu práce ji vřele doporučuji k obhajobě.

V Praze, 16. května 2013

Martin Děcký