

Posudek na diplomovou práci

Tomáš Imrich

Zpětná dokumentace na platformě AS/400

Tato práce kombinuje oblasti, které se na MFF vyskytují zřídka – zpětné inženýrství, minipočítače a jazyk COBOL. Zadání práce vychází z potřeby konkrétního bankovního domu udržovat a rozvíjet z dnešního pohledu archaický softwarový systém. Tato okolnost znamená, že výsledky práce jsou prověřeny nasazením v reálném prostředí. Na druhé straně tato konkrétní motivace vedla k tomu, že některá alternativní řešení jsou v práci příliš brzy zamítnuta s poukazem na neúčinnost nebo nerealizovatelnost v daném prostředí.

Softwarovou část práce tvoří dvoufázový generátor dokumentace, jehož první fáze zpracovává metadata systému AS/400 včetně prvků uživatelského rozhraní, metadata databáze DB2 a rovněž analyzuje programy v jazycích COBOL a CL. Výsledky jsou ukládány ve formě XML souboru, který je druhou částí systému konvertován do podoby hypertextové dokumentace v HTML. Dokumentaci je možno doplňovat ručně tvořenými poznámkami jednak v podobě speciálních komentářů ve zdrojových textech, jednak v podobě připojených souborů.

Ačkoliv je technika speciálních komentářů široce rozšířená v systémech pro vytváření dokumentace (např. Doxygen), v prostředí reverzního inženýrství není ideální, protože znamená zásah do zkoumaného systému a způsobuje problémy např. při přebírání nových verzí systému. Bylo by tedy vhodné doplnit i možnost dokumentovat jednotlivé části systému externě.

Analýza programů v COBOLu a skriptů v CL se omezuje na vyhledávání vzájemných odkazů uvnitř nich a odkazů na další objekty systémů AS/400 a DB2. Generuje tedy obvyklé křížové reference s tranzitivním uzávěrem. Vzhledem k algoritmické jednoduchosti těchto programů by však bylo možno použít i složitější metody analýzy známé z překladačů, zejména různé varianty analýzy data-flow.

Vytvořený software je v daném prostředí funkční a dostatečná kvalita kódu je doplněna i grafickou kvalitou výstupu.

Text práce začíná, po nezbytném úvodu do architektury AS/400, rozsáhlou diskusí o formě, obsahu a zdrojích dokumentace. Diskuse je zaměřena především na otázky, které z metadat systému zahrnout a jak mezi nimi čtenáře navigovat a dále na technické záležitosti jako formát, ve kterém bude dokumentace prezentována. Autor experimentoval i se zapojením CASE nástroje, usoudil však (pravděpodobně správně), že pro reverzní inženýrství se jeho prezentační schopnosti nehodí. Součástí textu je rovněž návrh na zobecnění generátoru (především jeho datových struktur) tak, aby jeho části bylo možno použít i mimo prostředí AS/400 resp. jazyka COBOL. Zbytek práce pak popisuje samotnou implementaci generátoru a je zde i porovnání s dvěma existujícími systémy.

Jazyková i typografická kvalita textu odpovídá obvyklým požadavkům na diplomovou práci tohoto charakteru. Z akademického pohledu zde chybí přesnější (matematický či schematický) model zkoumaných vlastností systému, případně abstraktnější pohled na problematiku zpětného inženýrství z hlediska algoritmicizovatelnosti či složitosti.

Vzhledem k výše uvedenému hodnocení doporučuji tuto práci přijmout k obhajobě.

19.5.2008

David Bednárek