

Posudek vedoucího diplomové práce

Generating implementation from system requirements

Autor diplomové práce: Jan Franců

Vedoucí diplomové práce: Petr Hnětynka

Hlavním tématem diplomové práce bylo analyzovat možnosti a vytvořit nástroj, který ze slovní specifikace systému (tzv. use cases) vygeneruje spustitelnou aplikaci.

Práce je členěna následujícím způsobem: V kapitole 1. je stručný úvod do problematiky, motivace a přesný cíl práce. Kapitole 2. popisuje technologie a nástroje, na kterých práce staví a které dále rozvíjí. V kapitole 3. je pak detailně popsáno zvolené řešení a jeho implementace. Kapitola 4. ukazuje praktické použití vytvořeného nástroje na příkladě specifikace vybraného systému. Poslední kapitola diskutuje jiné projekty a práce, které mají podobné cíle, další možné směry pro rozvoj vytvořeného nástroje a zároveň i celou práci zakončuje.

Hlavním přínosem diplomové práce je, že autor skutečně vytvořil nástroj, který ze specifikace systému v přirozeném jazyce (konkrétně v jazyce anglickém) automaticky vytvoří funkční implementaci popsaného systému. Základním nástrojem, na kterém práce staví, je projekt Procasor, který vznikl jako studentský projekt a na kterém autor diplomové práce také pracoval. Procasor jako svůj vstup bere slovní specifikaci a vygeneruje formální popis systému, tzv. procase. Tento popis je pak autorovým nástrojem dále zpracováván a za pomoci tzv. domain modelu je podle něj vygenerována funkční implementace systému (jako EJB aplikace). Implementace je použitelná dvěma způsoby: a) pro testování specifikace a b) jako kostra pro vytvoření kompletní implementace. Tím, že okamžitě po vytvoření specifikace v přirozeném jazyce, je k dispozici funkční implementace, vytvořený nástroj významným způsobem přispívá ke zrychlení jak specifikační fáze vývoje systémů tak i ke zrychlení vytváření vlastní implementace.

Další přínosy práce jsou potom navržené algoritmy pro identifikaci důležitých částí procasu, odstraňování redundantních jeho částí a další úpravy nezbytné pro automatické generování implementace. Nicméně, tyto algoritmy a úpravy mohou být využity i v jiných projektech.

Rovněž velkým přínosem je použití anglického jazyka, protože práci lze okamžitě použít v mezinárodních projektech.

Shrnutí

Nástroj vytvořený v této práci je plně funkční a vyzkoušený na konkrétním příkladu specifikace. V současné době neexistuje žádný jiný srovnatelný nástroj nebo projekt, který by ze slovního popisu přímo generoval spustitelný kód.

Práci doporučuji k obhajobě.

11. září 2007

Petr Hnětynka

