

Streszczenie

pracy doktorskiej p.t.

„Semantyka translacyjna dla języka specyfikacji wymagań”

Wiktor Nowakowski

Praca przedstawia wyniki badań nad możliwością zwiększenia efektywności wytwarzania oprogramowania poprzez automatyczną generację kodu na podstawie wymagań funkcjonalnych. W opisanym podejściu wymagania w procesie wytwarzania oprogramowania traktowane są jako artefakty pierwszej kategorii, mające bezpośrednie powiązanie z kodem docelowego systemu. Formułowane są one w postaci precyzyjnych modeli, które z jednej strony zapewniają wysoki poziom komunikatywności, z drugiej – posiadają dobrze zdefiniowaną semantykę translacyjną, umożliwiającą ich bezpośrednie przekształcenie do kodu docelowej aplikacji dla konkretnej platformy technologicznej.

Pierwsza część pracy stanowi zarys problematyki badań. Przedstawione są tu najważniejsze koncepcje dążące do podniesienia poziomu abstrakcji na jakim tworzone są specyfikacje systemów oprogramowania oraz automatyzacji procesu ich przekształceń do docelowego kodu. Przedstawiona jest również motywacja do zwiększenia roli modeli wymagań w procesie wytwórczym a także środowisko ReDSeeDS, które posłużyło do praktycznej realizacji podejścia przedstawionego w pracy.

Zasadniczą część pracy stanowi opis semantyki translacyjnej dla języka specyfikacji wymagań RSL. Zdefiniowana jest ona w postaci zestawu reguł określających sposób mapowania konstrukcji języka źródłowego na konstrukcje języka Java stanowiące kompletną implementację logiki aplikacji oraz interfejsu użytkownika docelowej aplikacji. Definicję semantyki translacyjnej poprzedza opis składni konkretnej oraz abstrakcyjnej języka RSL. Dalsza część, natomiast, opisuje sposób implementacji zdefiniowanych reguł translacji w środowisku ReDSeeDS, z wykorzystaniem języka transformacji MOLA.

W celu dokonania oceny działania i efektywności opracowanego podejścia, wykonano studium przypadku dla przykładowej aplikacji a także przeprowadzono kontrolowany eksperyment z udziałem studentów.

Pracę kończy podsumowanie oraz wnioski z przeprowadzonych badań oraz wskazanie kierunków dalszego rozwoju uzyskanego rozwiązania.

Słowa kluczowe: wytwarzanie oprogramowania sterowane modelami, inżynieria wymagań, metamodelowanie, semantyka translacyjna, transformacja modeli, generacja kodu, inżynieria języków oprogramowania