

Posudek vedoucího na diplomovou práci
Aleše Plška

Extending Java PathFinder with Behavior Protocols

Cílem práce bylo navrhnout a implementovat nástroj pro verifikaci kódu primitivní komponenty v systému Fractal vzhledem k dané specifikaci zapsané pomocí tzv. Behavior Protocols.

Text práce je koncipován následujícím způsobem: Kapitola 1 – úvod do problematiky verifikace chování komponent, formulace problému a cílů práce. V kapitole 2 autor seznamuje čtenáře s problematikou softwarových komponent, behavior protocols a model checkingu kódu. V kapitole 3 je pak podrobně rozebrána řešená úloha, nastíněno je několik možných variant řešení a je provedena diskuse těchto řešení. Na závěr je zvolena integrace dříve vyvinutého Behavior Protocol Checkeru s nástrojem Java PathFinder (JPF) vyvinutém v NASA, a to prostřednictvím přímé integrace těchto nástrojů, která vyžaduje modifikaci JPF. Kapitola 4 popisuje problémy, kterým je potřeba čelit při integraci nástrojů a zvolené způsoby řešení těchto problémů, kapitola 5 pak popisuje technické detaily samotné implementace. V kapitole 6 nás dále autor seznámí s případovou studií, na které byla funkčnost jeho prototypové implementace vyzkoušena, v kapitole 7 je na této případové studii srovnán výkon (verifikační časy) jeho prototypu s jinou aplikací řešící stejný problém. V kapitole 8 pak najdeme popis projektů a prací zabývajících se podobnou tematikou, v kapitole 9 závěr. V příloze nalezneme uživatelskou dokumentaci k prototypu, na CD pak i dokumentaci programátorskou.

Samotný nástroj (pojmenovaný Carmen) je plně funkční a jeho výkonnostní charakteristiky jsou vyhovující. Umožňuje (plně automatickou) verifikaci komponent v systému Fractal.

Největším přínosem práce je fakt, že kód komponenty je oproti specifikaci verifikován přesně, nejsou použity pouhé aproximace, jak je obvyklé u podobných nástrojů.

Celkově práci hodnotím velmi pozitivně a doporučuji ji uznat jako diplomovou.

V Praze dne 8. 9. 2006

Jiří Adámek

