

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor/autorka práce: Jan Albl

Název práce: **Generování jednotkových testů na základě toku řízení programu**

Aktivita studenta

Diplomant samostatně pracoval na implementaci nástroje pro statickou analýzu Java programů. Sám velmi aktivně hledal řešení problémů, na které narazil, bohužel v řadě případů to vedlo k přílišnému soustředění se na dílčí podproblém místo toho aby sledoval cíle práce jako celku (to se týká zejména symbolické analýzy složitějších výrazů, která autora stála mnoho času). Důsledkem byl také nedostatek času na důkladnější testování vytvořené implementace.

Původnost práce a práce související

Práce je zaměřena na statickou analýzu programu s cílem získat data, která povedou k provedení co největší části programu (tedy najít volání, která umožní testům dosáhnout co největšího pokrytí). Statická analýza je k tomuto problému používána běžně, hlavním přínosem práce je analýza vztahu mezi větvením programu a parametry podprogramu, který je testován – nesoustředí se jen na větvení samotné ale i na to jakou cestou se hodnoty použité v podmínkách odvozují (nebo neodvozují) od skutečných hodnot parametrů programů.

Kvalita řešení

Text práce je přehledně strukturovaný a podrobně popisuje všechny věci potřebné pro pochopení implementace. Soustředí se zejména na nástroje a knihovny, které se pro daný problém hodí, v textu ale chybí důkladnější přehled literatury zaměřené na generování testů založené na metodách statické analýzy. Bohužel nezbylo dostatek času na důkladnější implementaci generování testů a otestování na reálných programech.

Implementace je přehledná a po zaškolení do práce s UI (v dokumentaci bohužel není GUI příliš popsáno) použitelná. Zdrojové texty jsou přehledné a velmi důsledně komentované. Přesto že je práce založena na knihovně pro analýzu Java programů bylo potřeba implementovat poměrně velké množství funkcí. Zároveň je program připraven na další rozšiřování, tak aby dokázal zpracovat další vlastnosti jazyka Java.

Využitelnost dosažených výsledků

Práce je součástí probíhajícího výzkumu zmařeného na automatické generování testů. Sama o sobě nemá sloužit primárně jako generátor testů, ale především k získání dat s jakými mají být testované podprogramy volány.

Vzhledem k výtkám k testování a teoretické části navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 3.6.2019

Ing. Richard Lipka, Ph.D.

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
katedra informatiky a výpočetní techniky

①