

Posudek vedoucího diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Autor práce Tomáš Martinec
Název práce Evaluation of Usefulness of Debugging Tools
Rok odevzdání 2015
Studijní program Informatika **Studijní obor** Softwarové systémy

Autor posudku Martin Děcký
Pracoviště Katedra distribuovaných a spolehlivých systémů

Text posudku:

Cílem práce pana Martince bylo navrhnout metodologii pro kvantitativní vyhodnocování užitečnosti ladících nástrojů při vývoji software a použít tuto navrženou metodologii na vyhodnocení užitečnosti ladících nástrojů v jedné konkrétní vývojářské doméně. Tyto cíle byly motivovány především tím, že na základě dostupné literatury se zdá, že žádná podobná metodologie nebyla v praxi nikdy nasazena na relevantní vzorek relativně zkušených programátorů implementujících netriviální softwarové dílo podle dané specifikace. Relevantnost takto získaných kvantitativních výsledků oproti obvyklým kvalitativním a často velmi subjektivním odhadům užitečnosti ladících nástrojů je zřejmá.

Vzhledem k tomu, že autor neměl finanční či jiné prostředky, které by mu umožnily svou metodologii aplikovat na několik různých, pokud možno diverzifikovaných, netriviálních a současně dobře specifikovaných softwarových děl, použil svou metodologii na studii s dobrovolníky z řad studentů předmětu *Operační systémy* na MFF UK. Výsledky studie proto nutně nejsou reprezentativní pro široké spektrum softwarového inženýrství (tohoto faktu si je naštěstí autor dobře vědom), ale jsou relevantní pro užší oblast nízkourovňového programování. V této oblasti studie přinesla několik zajímavých výsledků.

Lze mít drobné výhrady k tomu, že samotný návrh metodologie, přestože se snaží být v mnohých aspektech univerzální, je ovlivněn konkrétní cílovou studií a obsahuje aspekty, které jsou „šité na míru“ předmětu *Operační systémy*. Studii bylo také z praktických důvodů nutné provádět několik let po sobě, aby celkový počet respondentů dosáhl rozumné hodnoty, což vedlo k tomu, že se metodologie a charakter sbíraných dat mezi jednotlivými běhy předmětu také lehce měnili. Vzhledem k „amatérským“ podmínkám, ve kterých byl autor nucen pracovat, a prototypové povaze celé práce však považují tyto výhrady za méně závažné.

Jádro textu práce se zabývá analýzou dat nasbíraných během studie. Autor v textu vždy nejprve klade partikulární otázku, na kterou studie hledala odpověď, rozebírá získaná data a na základě nich buď formuluje odpověď nebo další hypotézy, které by bylo vhodné v budoucnu otestovat. Je potřeba ocenit, že se autor v textu snaží od sebe poměrně striktně oddělit jednoznačné závěry, které lze skutečně z nasbíraných dat vyvodit, od ne vždy zcela podložených spekulací, které lze případně vyslovit jen na základě dalších kvalitativních pozorování, anekdotálních příkladů či „aplikované psychologie“.

Surová data jsou k práci přiložena, včetně popisu jejich struktury a skriptů v jazyce R, které byly použity pro vyhodnocení. Webová aplikace v rozsahu zhruba 3 000 zdrojových řádků kódu, kterou autor diplomové práce implementoval pro účely pohodlného sběru dat na straně respondentů, překvapivě k práci samotné přiložena není.

Po formální stránce lze textu práce vytknout drobné gramatické chyby a jistou typografickou či grafickou nejednotnost (jiný typ písma v tabulkách a grafech, příliš velké písmo v některých obrázcích apod.). Také použití kulatých závorek pro označování referencí v textu je poněkud nestandardní. Ani jedna z těchto formálních připomínek však zásadně neovlivňuje čitelnost a srozumitelnost textu, která je v obou případech velmi dobrá.

Přes všechny výše uvedené drobné výhrady lze celkově předloženou diplomovou práci hodnotit jako velmi kvalitní, rozsahem převyšující nároky na diplomové práce obvykle kladené a jasně dokládající autorův hled do předmětné problematiky.

Doporučení k obhajobě:

Z výše uvedených důvodů práci **doporučuji** k obhajobě.

V Praze dne 27. srpna 2015

Podpis