

# Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: Patrik Bezděk

Název práce: **Analýza využití moderních metod testování software v dostupných nástrojích**

## Obsah práce

Cílem práce bylo prozkoumat nástroje pro automatické generování testů, vybrané nástroje pak důsledně otestovat a porovnat.

Autor v práci popisuje základy testování, přehled existujících nástrojů a automatické generování testů. Dále se zaměřuje na tři vybrané nástroje (konkrétně Randoop, EvoSuite a Jtest), podrobně popisuje jejich vlastnosti a jejich použití dokumentuje na příkladech. Nakonec porovnává a hodnotí jednotlivé nástroje.

## Kvalita řešení (praktická část bakalářské práce)

V praktické části bakalářské práce autor podrobně prozkoumal tři vybrané nástroje pro automatické generování testů. Dále vytvořil jednoduchou třídu `Auto`, do které zanesl několik chyb. Tyto chyby se pak pokusil odhalit pomocí testů vygenerovaných jednotlivými nástroji v několika různých konfiguracích. Úspěšnost jednotlivých návrhů pak porovnal číselně podle několika kritérií a dostatečně okomentoval. Dva ze tří nástrojů (ty, které jsou zdarma), vygenerované testy a testovací třída `Auto` (verze bez chyb i s chybami) jsou přiloženy na CD v přehledné adresářové struktuře společně s textem práce. Třída `Auto` neobsahuje komentáře.

## Kvalita řešení (text bakalářské práce a práce s literaturou)

Text sestává z 67 stran (řádkování cca 1.1) a má logickou strukturu. Poměr teoretické a praktické části je zhruba 1:1.5, pokud do teoretické části počítáme i průzkum existujících nástrojů. Text práce je přehledně členěn do kapitol a je vhodně doplněn tabulkami, obrázky (především výřezy obrazovky) a výpisy testů. Práce nemá žádné tištěné přílohy.

K textu práce mám několik drobných výhrad. Občas vypadne odsazení první řádky odstavce (např. str. 3) nebo je naopak navíc (např. str. 21, 27), občas se objeví bílé místo na konci stránky (např. str. 6, 7, 8, 10, 11, 14, 19, 27). Nadpis kapitoly 4 (str. 14) přetéká do okrajů stránky. Tabulky 4.1, 7.1 a 7.2 by možná bylo lepší přepracovat, aby se vešly na šířku stránky a nemusely být otočeny o 90°. Množství překlepů a chyb je průměrné.

Zdrojů je v práci lehce nadprůměrné množství (konkrétně 36). Zdroje jsou v textu poměrně důsledně odkazovány, některé zdroje uvedené v seznamu literatury však nejsou v textu odkázány vůbec (např. [1], [3], [8], [23], [24], [33] a [35]). Odkazy na zdroje jsou (nezvykle) uváděny až za tečkou ve větě a nejsou číslovány podle výskytu v textu (první zdroj je označen číslem 17). Obojí je v technické literatuře poměrně nezvyklé.

## Splnění zadání

Práce splňuje zadání.

## Doplňující informace k bakalářské práci

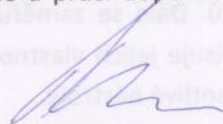
Práce může sloužit jako návod pro instalaci a používání třech podrobně zkoumaných nástrojů pro automatické generování testů.

## Dotazy k bakalářské práci

1. Vysvětlete prosím větu týkající se genetického algoritmu „Iterace se provádí tak dlouho, než se nenajde suboptimální řešení“ (viz str. 17).
2. V popisu EvoSuite (str. 23) píšete, že je možné, že tento nástroj bude mít problémy s cestami v jiných operačních systémech než Linux. Ověřoval jste, zda tomu tak je?

Autor práce podrobně prozkoumal nástroje pro automatické generování testů a tři z nich podrobně otestoval. Odvedl tak značné množství práce, které pěkně popsal v textu bakalářské práce. Z tohoto důvodu i přes drobné nedostatky popsané v posudku navrhuji známku **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 24.5.2016

  
Ing. Tomáš Potužák, Ph.D.