

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Andrej Čižmárik
Název práce Dynamic Analysis Framework for C#/.NET Programs
Rok odevzdání 2020
Studijní program Informatika **Studijní obor** Softwarové systémy

Autor posudku Pavel Parížek **Role** Vedoucí
Pracoviště Katedra distribuovaných a spolehlivých systémů

Text posudku:

Autor této diplomové práce vytvořil nástroj SharpDetect pro dynamickou analýzu programů napsaných ve jazyce C# a běžících nad platformou .NET. Návrh byl částečně inspirován existujícím systémem RoadRunner pro dynamickou analýzu programů v jazyce Java.

Hlavní těžiště práce spočívalo ve úspěšném vyřešení mnoha složitých technických problémů na implementační úrovni, které souvisí například se instrumentací mezikódu CIL a ošetření systémových knihoven. Implementace je velmi důkladně zpracována. Součástí je také velmi pěkně navržený testovací subsystém pro kontrolu správné instrumentace. Nástroj SharpDetect je snadno rozšiřitelný a poskytuje rozhraní na vytváření pluginů, které definují vlastní uživatelské analýzy chování. Pro účely případové studie autor dokonce použil SharpDetect na objevení skutečné chyby ve aplikaci NetMQ, což je implementace knihovny ZeroMQ pro komunikaci pomocí zpráv ve jazyce C#.

Kvalita textové části je také vysoce nadprůměrná. Přestože je text napsaný v anglickém jazyce, tak jsem při čtení objevil jen minimum gramatických a stylistických nedostatků. Velmi kladně hodnotím zejména jeho čitelnost. Po obsahové stránce je text poměrně rozsáhlý. Zahrnuje popis technických aspektů běhové platformy CLR a mezikódu CIL, a také podrobné vysvětlení technických problémů, na které autor narazil při implementaci nástroje SharpDetect, včetně jejich řešení. Kromě toho je přínosná také diskuze možných vylepšení. Některá tato vylepšení plánujeme dohromady s autorem provést v nejbližší době, až budeme připravovat odbornou publikaci.

Závěrem chci ještě konstatovat, že všechny cíle byly splněny. Práce má vynikající úroveň a rozhodně ji doporučuji ke obhajobě.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.

Pokud práci navrhuje na zvláštní ocenění (cena děkana apod.), prosím uveďte zde stručné zdůvodnění (vzniklé publikace, významnost tématu, inovativnost práce apod.).

Datum 24.1.2020

Podpis