

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Václav Luňák
Název práce Extending Data Lineage Analysis for Python with Runtime Types
Rok odevzdání 2024
Studijní program Informatika **Studijní obor** Softwarové a datové inženýrství

Autor posudku doc. RNDr. Pavel Parížek, Ph.D. **Role** Vedoucí
Pracoviště Katedra distribuovaných a spolehlivých systémů

Text posudku:

Manta Flow je systém pro analýzu datových toků ve složitých aplikacích, které zahrnují databáze a komponenty implementované v běžných programovacích jazycích. Existující modul pro analýzu skriptů v jazyce Python dával poměrně nepřesné výsledky z důvodu omezené podpory typových informací. Záměrem této diplomové práce bylo rozšířit takzvaný Python skener o novou analýzu, která dokáže určit možné běhové typy jednotlivých výrazů. na základě toho přesněji určit množinu funkcí které mohou být cílem instrukce volání, a použít výsledky této analýzy typů ke zpřesnění celkové analýzy datových toků. Kromě toho měl řešitel za úkol implementovat podporu hierarchie tříd.

Kvalitu zpracování hodnotím jako velmi vysokou. Řešitel provedl analýzu možných přístupů ke odvozování typových informací, a podle toho navrhl a implementoval svoje řešení. Implementace byla důkladně otestována v rámci vývoje, a zaintegrována do platformy Manta Flow. Součástí práce je také experimentální zhodnocení dopadu použití analýzy typů na přesnost a rychlost výpočtu Python skeneru.

Text je napsaný velmi čtivě a srozumitelně, má přehlednou strukturu, a obsahuje všechny nezbytné informace. Především autor důkladně zdůvodňuje všechna klíčová rozhodnutí provedená v rámci návrhu svého řešení. Mimo jiné text obsahuje mnoho názorných příkladů, které ilustrují důležité koncepty.

Nemám žádné výhrady ke implementaci ani textu.

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 31.1.2024

Podpis