

Zadání diplomové práce



Student: **Žárský Jan, Bc.**

Program: Informační technologie a umělá inteligence Specializace: Bezpečnost informačních technologií

Název: **Instrumentace Java programů, kontrakty pro paralelismus**
Parametric Contracts for Concurrency in Java Programs

Kategorie: Analýza a testování softwaru

Zadání:

1. Nastudujte testování a dynamickou analýzu programů v jazyce Java. Nastudujte instrumentační framework RoadRunner pro dynamickou analýzu programů v jazyce Java. Seznamte se s kontrakty pro paralelismus.
2. Navrhněte nástroj pro jednoduchou instrumentaci testovaných programů. Navrhněte dynamický analyzátor pro sledování parametrických kontraktů.
3. Implementujte analyzátor v rámci RoadRunner.
4. Vytvořte testovací případy pro ověření hlavní funkcionality.

Literatura:

- DIAS Ricardo J., FERREIRA Carla, FIEDOR Jan, LOURENCO Joao, SMRČKA Aleš, SOUSA Diogo J. a VOJNAR Tomáš. Verifying Concurrent Programs Using Contracts. In: 2017 IEEE International Conference on Software Testing, Verification and Validation (ICST). doi: 10.1109/ICST.2017.25
- Repozitář projektu RoadRunner Extended, <https://pajda.fit.vutbr.cz/jct/roadrunnerX>

Při obhajobě semestrální části projektu je požadováno:

- Studium a návrh analyzátoru

Podrobné závazné pokyny pro vypracování práce viz <https://www.fit.vut.cz/study/theses/>

Vedoucí práce: **Smrčka Aleš, Ing., Ph.D.**

Vedoucí ústavu: Hanáček Petr, doc. Dr. Ing.

Datum zadání: 1. listopadu 2020

Datum odevzdání: 19. května 2021

Datum schválení: 11. listopadu 2020