

Listă teme analiză statică

Paul Irofti

Regulament

- studenții pot lucra în echipe de câte două persoane
- două echipe nu pot prezenta aceeași temă
- alegerea temei se face completând tabelul <https://tinyurl.com/uwcx83y>
- temele propuse sunt împărțite în patru categorii A,B,C,D

A. Tool-uri

Pentru acest tip de temă trebuie să realizați o prezentare pe diapozitive, care să conțină o introducere a tool-ului respectiv și câteva exemple sugestive.

A1) Introducere în Frama-C.

- testați și prezentați analiza programelor de la curs cu plug-in-ul EVA
- prezentați funcționalități din celelalte plug-in-uri
- găsiți cazuri în care nu funcționează corect
- <https://frama-c.com/value.html>

A2) Introducere în analiză statică cu LLVM.

- testați și prezentați analiza programelor de la curs
- prezentați funcționalitățile disponibile
- găsiți cazuri în care nu funcționează corect
- <https://clang-analyzer.llvm.org/>

A3) Implementați algoritmi de fixed point și testați pe programele de la curs.

B. Sisteme formale

Pentru acest tip de temă trebuie să realizați o prezentare pe diapozitive a articolului sau capitolului urmărind ideile și construcțiile principale. Pentru rezultatele teoretice importante puteți prezenta schița demonstrației, fără a include toate detaliile tehnice.

B1) “Sign Analysis” – capitolul 5.1 din SPA

B2) “Constant Propagation Analysis” – capitolul 5.2 din SPA

B3) “Available Expression Analysis” – capitolul 5.5 din SPA

B4) “Very Busy Expressions Analysis” – capitolul 5.6 din SPA

B5) “Reaching Definitions” – capitolul 5.7 din SPA

B6) “Initialzied Variables Analysis” – capitolul 5.7 din SPA

C. Programe analizate formal

Pentru această temă, alegeți unul din programele (populare) open-source și unul din tool-urile de la A. Prezentarea trebuie să includă o prezentare a programului, formalizarea și rezultatele obținute. Este de dorit ca prezentarea să fie însoțită și de un experiment practic.

D. Temă propusă de student

Temă propusă de student, legata de materia prezentată la curs – studenții pot alege tema numai după ce primesc acordul profesorului. Propunerea, însoțită de referințe bibliografice, trebuie trimisă pe adresa paul.irofti@fmi.unibuc.ro.