



Zadání diplomové práce

Název: Porovnání Frama-C a Stainless
Student: Bc. Luboš Zápotočný
Vedoucí: doc. RNDr. Dušan Knop, Ph.D.
Studijní program: Informatika
Obor / specializace: Teoretická informatika
Katedra: Katedra teoretické informatiky
Platnost zadání: do konce letního semestru 2025/2026

Pokyny pro vypracování

Formální verifikace se zabývá dokazováním správnosti programů na základě matematických metod a logiky. Ověřené programy díky tomu poskytují záruku, že pracují v souladu s předem definovanou specifikací za všech okolností, a výrazně tak snižují riziko kritických chyb, které by tradiční testování mohlo přehlédnout.

Tato diplomová práce se věnuje teoretickým aspektům formální verifikace, a především studiu dostupných nástrojů pro automatizované dokazování (SMT řešičů), jako jsou Alt-Ergo, CVC4/5 a Z3, a jejich integraci v prostředích Frama-C (pro jazyk C) a Stainless (pro jazyk Scala). Zároveň porovnává přístupy obou nástrojů na praktickém příkladu formálně verifikované implementace datové struktury AVL stromu, přičemž zvláštní důraz klade na rozbor rozdílů v dokazování pomocí těchto dvou frameworků.