

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

„Формализација интуиционистичке теорије типова као увод у хомотопну теорију типова”

Значај теме и области:

Хомотопна теорија типова (ХоТТ) (енгл. Homotopy Type Theory) или Унивалентне основе (УО) (енгл. Univalent Foundations) укључује разне области: логику, теорију скупова, теорију категорија, хомотопну теорију, функционално програмирање, теорију типова и теорију доказа. ХоТТ/УО пружа алтернативан начин заснивања математике. Интуиционистичка теорија типова или Мартин-Луф теорија типова (МЛТТ) представља стуб за ХоТТ/УО, и као таква битна је за разумевање ХоТТ/УО. Поред тога, МЛТТ пружа формалан систем чије варијанте имплементирају многи интерактивни доказивачи. Важно је још напоменути да, МЛТТ поставља многа филозофска питања о природи математике и природи математичких објеката, као и да пружа практичне примене у формалној верификацији софтверских система осетљивих на грешке.

Специфични циљ рада:

Формализовати основе МЛТТ у типски зависном функционалном језику Агда. То подразумева прецизно дефинисање основних индуктивних типова: празан тип **0**, јединични тип **1**, Булов тип **2**, типови копроизвода $A + B$, типови зависних парова $\sum_{(x:A)} B(x)$, типови производа $A \times B$, типови зависних функција $\prod_{(x:A)} B(x)$, типови идентитета $x =_A y$, тип природних бројева \mathbb{N} , тип целих бројева \mathbb{Z} , коначни типови Fin_n , типови листи List_A , и др. За сваки прецизно дефинисани индуктивни тип, истражити и конструисати елементе за типове који су могу формирати од њих. Због Кари-Хауардове кореспонденције, овај поступак ће одговарати записивању и конструктивистичком доказивању теорема. На тај начин изградити библиотеку, која ће омогућити даље изучавање и надоградњу за ХоТТ.

Андрија Урошевић, 1069/2022, информатика

(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

Сагласан ментор Сана Стојановић Ђурђевић

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

<датум>

(датум подношења молбе)

Чланови комисије

1.....
2.....

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)