

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да се одобри израда мастер рада под насловом:

„Геометријске конструкције на уређајима осетљивим на додир”

Значај теме и области:

Конструкције лењиром и шестаром незаобилазан су део математичког образовања више од две и по хиљаде година. Илустрације геометријских конструкција обично чине (неформалан) део решења, али често их није лако креирати „слободном руком”. Уређаји осетљиви на додир (на пример, таблети) омогућавају илустровање геометријских конструкција, као и интеракцију сличну оној када се користе папир и оловка, али имају и бројне предности које се могу искористити. Анализом скица унетих у уређај могуће је олакшати илустровање конструкција и дати решавању ове групе математичких проблема потпуно нову димензију.

Специфични циљ рада:

Рад треба да омогући препознавање геометријских фигура које се скицирају на уређају осетљивом на додир. У основи рада биће имплементација алгоритама попут Хафове трансформације која се широко користи у анализи слика и чија је сврха препознавање геометријских фигура на основу растеризованих скица. Додатно, биће имплементирани алгоритми за одређивање односа препознатих геометријских фигура.

Крајњи резултат рада биће библиотека отвореног кода у којој су имплементирани наведени алгоритми, као и на њој заснована Андроид апликација. Апликација ће омогућавати кориснику да на уређају слободном руком скицира геометријске фигуре на основу чега се генерише одговарајућа строга геометријска конструкција.

Остале битне информације:

Отвореност кода библиотеке омогућила би програмерској заједници да према потреби усавшава постојеће и додаје нове алгоритме.

У раду ће се, између осталог, користити следећа литература:

1. J. Princen, J. Illingworth, J. Kittler: A formal definition of the Hough transform: Properties and relationships. *Journal of Mathematical Imaging and Vision*, 1992, Volume 1, Issue 2, pp 153–168.
2. Xiaoyu Chen, Dan Song, Dongming Wang: Automated generation of geometric theorems from images of diagrams. *Annals of Mathematics and Artificial Intelligence*, 2015, Volume 74, Issue 3, pp 333–358.

Милица Селаковић, 1005/2016, 2МР

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

Сагласан ментор проф. др Предраг Јаничић

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

26. јануар 2017.

(датум подношења молбе)

Чланови комисије

1. др Срђан Вукмировић, ванр. проф.
2. др Филип Марић, ванр. проф.

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)