

**МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА**

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

„Решавање проблема испитивања припадности интервалима”

Значај теме и области:

Рачунарска геометрија је подобласт алгоритмике која се бави конструкцијом и анализом алгоритама за решавање геометријских проблема. Један од проблема који се изучава у оквиру рачунарске геометрије је проблем испитивања припадности интервалима (енг. stabbing queries). Основна варијанта овог проблема је једнодимензиона: за дати скуп интервала $\{I_1, I_2, \dots, I_n\}$, $I_i = (l_i, r_i)$, $l_i \leq r_i$ за $i \in [1, n]$ и за дату тачку упита q , пронаћи подскуп скупа интервала који садрже тачку q .

Проблем припадности интервалима се јавља у различитим областима. Интервали се често користе за потребе представљања периода валидности атрибута у привременим базама податка или за представљање ограничења атрибута у базама података са ограничењима. У оба случаја потребно је обезбедити ефикасне операције са скупом интервала. Овај проблем има примену и у управљању географским информационим системима, у алгоритмима и структурама података за екстерну меморију, у решавању проблема препознавања шаблона (енг. pattern matching), итд.

Специфични циљ рада:

Циљ рада је приказивање неколико различитих приступа за решавање проблема испитивања припадности интервалима у његовој једнодимензионој варијанти. За решавање овог проблема потребно је одржавати структуре података у којој ће се чувати интервали, и обезбедити ефикасно креирање и мењање структуре, као и саму претрагу по задатој тачки. Биће представљене три такве структуре података: интервално стабло, сегментно стабло и интервална скип листа. Поменути приступи решавању проблема биће имплементирани у програмском језику Пajтон и биће дато поређење њихове ефикасности.

Литература:

Eric Hanson, Theodore Johnson, The Interval Skip List: A Data Structure for Finding All Intervals That Overlap a Point, WADS 1991.

Mark de Berg et al., Computational Geometry: Algorithms and Applications, Springer, 2000.

Ања Иванишевић, 1104/2017, Информатика

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

Сагласан ментор **доц. др Весна Маринковић**

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

<датум>

(датум подношења молбе)

Чланови комисије

1. проф. др Миодраг Живковић
2. проф. др Предраг Јаничић

Катедра _____ за рачунарство и информатику _____ је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)