

Математички факултет  
Универзитета у Београду

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ  
СТУДЕНТСКА СЛУЖБА

Бр. 6/120  
26.12.2017. год.  
Београд, Студентски трг 16  
тел. 20 27 801

## МОЛБА

### ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

Игре парности и њихово решавање свођењем на SAT

**Значај теме и области:** Игре парности представљају игру за два играча на коначном усмереном тежинском графу. Игра се тако што играчи у сваком потезу померају жетон од чвора до чвора графа. Ако је најмања тежина од свих чворова на које се игра бесконачно пута у току (бесконачне) партије паран број, онда је победник први играч, а иначе је победник други играч.

Решавање игара парности представља одређивање који од два играча има победничку стратегију (низ потеза који њему осигуравају победу) у односу на дату стартну позицију. Доказано је да је решавање игара еквивалентно провери модела у модалном  $\mu$ -рачуну, па због тога игре парности могу имати примене у пољу аутоматске верификације софтвера и хардвера. За њихово решавање још увек није пронађен алгоритам полиномијалне сложености и самим тим оне представљају веома изазован и важан проблем у теоријском рачунарству.

Убрзаним развојем све бољих SAT решавача, као и све моћнијих рачунара, многи проблеми високе комплексности могу на задовољавајући начин да се реше техником свођења на SAT, што важи и за овај проблем.

**Специфични циљ рада:** Циљ овог рада је да развије систем за решавање игара парности свођењем на SAT проблем. Биће анализирана временска и просторна сложеност поступка решавања. Стратегија за решавање игара парности биће имплементирана у програмском језику који је у стању да погодном опише и ефикасно реши тај проблем.

**Остале битне информације:** Рад ће садржати и преглед игара парности и постојећих стратегија за њихово решавање. Имплементирана стратегија биће заснована на идејама из постојећих радова, укључујући:

1. Heljanko et al: Solving Parity Games by a Reduction to SAT, J. Comput. Syst. Sci. 78, 2. 2012.
2. M. Lange: Solving parity games by a reduction to SAT, Proceedings of International Workshop on Games in Design and Verification. 2005.

Игор Родић, 1072/2015, Информатика

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис студента)

новембар 2017.

(датум подношења молбе)

Сагласан ментор др Предраг Јаничић


  
(својеручни потпис ментора)

Чланови комисије

1. др Филип Марић

2. др Марко Маликовић

Катедра за Рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

  
(лице катедре)

11.01.2018.  
(датум одобравања молбе)

