

## Извештај

о прегледу мастер рада  
„Игре парности и њихово решавање свођењем на SAT“  
аутора Игора Родића

Одлуком Научно-наставног већа Математичког факултета од 19.01.2018. (348. седница) именовани смо за чланове комисије за преглед и одбрану мастер рада „Игре парности и њихово решавање свођењем на SAT“ кандидата Игора Родића, студента мастер студија на студијском програму Информатика на Математичком факултету.

Кандидат Игор Родић доставио је 27.07.2020. текст свог рада комисији.

### 1 Област рукописа

Рукопис „Игре парности и њихово решавање свођењем на SAT“ Игора Родића бави се темом игара парности. Ова тема припада области теорије игара и математичке логике, а проблеми који се у оквиру ове теме решавају често користе технике математичке логике и аутоматског резоновања. „Решавање игре парности“ је проблем испитивања да ли неки играч има победничку стратегију (без обзира на игру другог играча). Тема је веома актуелна и изучава се на многим престижним истраживачким институцијама.

Посебна пажња у мастер раду посвећена је играма парности и техникама за њихово решавање свођењем на проблем исказне задовољивости.

### 2 Структура рукописа и кратак приказ

Рад је сачињен од седам глава:

- 1 **Увод** — у којој се даје основна мотивација и описује разматрани проблем;
- 2 **Игре парности** — у којој се дефинишу игре парности и излажу њихова својства;
- 3 **Модални  $\mu$ -рачун** — у којој се описују својства модалних логика (доказано је да је решавање игара парности еквивалентно проверавању модела у модалном  $\mu$ -рачуну);
- 4 **Стратегије решавања** — у којој се описују најзначајнији приступи за решавање игара парности, укључујући приступе засноване на свођењу на проблем исказне задовољивости;
- 5 **Свођење на SAT** — у којој се описује алгоритам решавања игара парности свођењем на исказну задовољивост, тј. проблем SAT, одговарајућа имплементација алгоритма, као и евалуација те имплементације.
- 6 **Закључци и даљи рад** — у којој су сажети кључни резултати тезе и описани могући правци даљег рада.

Рукопис има 71 страну и 51 библиографску јединицу у литератури.

### 3   Анализа рукописа

Рукопис садржи квалитетан преглед проблема решавања игара парности, који показује научно-стручну зрелост кандидата и његову способност да савлада и систематизује знање из једне области.

Рад садржи описе најзначајнијих приступа за решавање игара парности, посебно оних који се заснивају на свођењу на проблем SAT – проблем исказне задовољности. Од почетка овог века, захваљујући све моћнијим SAT решавачима, техника решавања проблема свођењем на SAT успешно је примењена на многе проблеме, па тако и на игре парности. У овом раду је успешно спроведена и имплементирана та техника. Развијени решавач успешно решава нетривијалне игре парности у кратком времену.

Резултати овог рада представљају веома занимљив допринос области теорије игара и аутоматског резоновања.

Као чланови комисије пратили смо писање овог рукописа и дали кандидату низ примедби, захтева и сугестија, које је он усвојио и обрадио у финалној верзији текста на задовољавајући начин.

### 4   Закључак

Својим радом на мастер раду и пратећом имплементацијом, кандидат Игор Родић доказао је висок степен научно-стручне зрелости која комбинује теоријски и практичан рад. Показао је да може да усвоји и систематизује најновија знања из једне области, да критички суди о њима и да понуди оригинална решења и оригиналне увиде. На основу свега наведеног, предлажемо да се рукопис

„Игре парности и њихово решавање свођењем на SAT“

*прихвати* као мастер рад и да се закаже његова јавна одбрана.

Комисија:

ред. проф. др Предраг Јаничић, ментор  
Математички факултет, Универзитет у Београду

ванр. проф. др Марко Маликовић  
Филозофски факултет, Универзитет у Ријеци

ванр. проф. др Филип Марић  
Математички факултет, Универзитет у Београду

Београд, 10. септембар 2020.