

# KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 22.05.2018. godine imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Stevana Tintora pod naslovom „Detekcija i rešavanje sudokua primenom kompjuterske vizije“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. Biografski podaci kandidata

Stevan Tintor je rođen 06.02.1993. godine u Gornjem Milanovcu. Završio je Osnovnu školu "Momčilo Nastasijević" u Gornjem Milanovcu kao vukovac. Upisao je Tehničku školu "Jovan Žujović" u Gornjem Milanovcu koju je završio sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet upisao je 2011. godine. Diplomirao je na odseku za Signale i sisteme 2015. godine sa prosečnom ocenom 7,91. Diplomski rad odbranio je u septembru 2015. godine sa ocenom 10. Diplomске akademske – master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, na Modulu za signale i sisteme upisao je u oktobru 2015. godine. Položio je sve ispite sa prosečnom ocenom 10.

### 2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 45 strana teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Rad sadrži 6 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 3 reference.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisani predmet i cilj rada. Predstavljene je sam problem sudokua, kao tehnike neophodne za njegovo dalje rešavanje

U drugom poglavlju je dat kratak pregled osnovnih tehnika segmentacije slike. Poseban je stavljen na segmentaciju pomoću praga sjajnosti, kao jednoj od najčešće korišćenih tehnika za segmentaciju.

U trećem poglavlju predstavljen je problem prepoznavanja oblika u slici. U ovom poglavlju objašnjeni su prvenstveno osnovni pojmovi koji se tiču prepoznavanja oblika, a potom su detaljno opisane i neke od najčešće korišćenih tehnika za prepoznavanje oblika.

U četvrtom poglavlju detaljno je opisan algoritam korišćen prilikom detekcije i rešavanja sudokua, praćen adekvatnim primerima u cilju boljeg razumevanja samog algoritma.

U okviru petog poglavlja predstavljeni su rezultati dobijeni testiranjem algoritma za detekciju i rešavanje sudokua.

Šesto poglavlje je zaključak u okviru koga je opisan značaj opisanog rešenja i moguća dalja unapređenja. Rezimirani su rezultati rada, kao i izazovi prilikom realizacije softvera.

### 3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Stevana Tintora se bavi problematikom primene kompjuterske vizije u detekciji i rešavanju sudokua. Cilj rada predstavlja realizacija softvera koji će automatski vršiti detekciju sudokua, a potom ga rešiti pomoću rekurzivnog bektreking algoritma. Segmentacija slike vršena je adaptivnom filtracijom slike, dok je detekcija sudokua vršena pomoću signature. Prepoznavanje cifara unutar sudokua realizovano je

uparivanjem na bazi korelacije. Za softversku realizaciju korišćen je programski paket MATLAB.

Osnovi doprinos rada predstavlja realizacija softvera za automatsku detekciju i rešavanje sudokua. Realizovani softver je primenljiv na svim sudoku problemima, nezavisno od njihovog nivoa težine.

#### 4. Zaključak i predlog

Kandidat Stevan Tintor je u svom master radu uspešno rešio problem detekcije i prepoznavanja sudokua pomoću kompjuterske vizije. Program sam izvršava uspešno detekciju i rešavanje sudokua. Predložena poboljšanja mogu značajno da unaprede kvalitet i mogućnosti primene realizovanog softvera.

Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svome postupku kao i inovativne elemente u rešavanju problematike ovog rada.

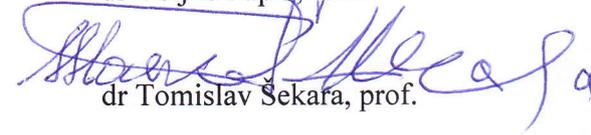
Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Detekcija i rešavanje sudokua primenom kompjuterske vizije“ dipl. inž. Stevana Tintora kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 20.08.2018.

Članovi komisije:



dr Veljko Papić, doc.



dr Tomislav Šekara, prof.