

# KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 9.9.2014. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Jeleni Gajić pod naslovom „Detekcija obeležja i orijentacije lica u slici“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. Biografski podaci kandidata

Jelena M. Gajić rođena je 18. februara 1990. godine u Šapcu. Osnovnu školu i Gimnaziju je završila u Šapcu sa odličnim uspehom. Osnovne akademske studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisala je 2009. godine, a u julu 2013. diplomirala na odseku za Signale i Sisteme sa prosečnom ocenom na ispitima 9.15. Diplomski rad pod nazivom „Obrada slike otiska prsta u cilju njegove klasifikacije“ odbranila je sa ocenom 10. Diplomске akademske – master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, modul Signali i sistemi, upisala je 2013. godine i položila sve ispite predviđene nastavnim planom sa prosečnom ocenom 9.8.

### 2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 64 strane teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Rad sadrži sedam poglavlja, spisak literature, kao i dodatak u vidu programskih kodova. Spisak literature sadrži 11 referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod za izradu rada i takođe, govori o ulozi ljudskog lica u društvenom životu. Predstavljena je struktura rada i kratak opis svakog od njegovih narednih segmenata.

U drugom poglavlju detaljnije su opisane često korišćene biometrijske metode za automatsku identifikaciju osoba. Takođe, su opisane preformanse sistema i međusobna zavisnost grešaka tokom akvizicije podataka i procesa verifikacije. Dat je opis i neobičajenih biometrijskih karakteristika, koje se koriste kao dopuna kod već postojećih metoda.

U trećem poglavlju data je definicija detekcije lica, kao i istorijski pregled napredovanja u prepoznavanju lica. Navedena je motivacija rešavanja problema u smeru daljeg napredovanja ove metode.

Četvrto poglavlje se bavi najzastupljenijim tehnikama za detekciju i prepoznavanja lica na slici. Dalje, opisan je pristup detekcije u individualnim slikama, kao i metode koje se koriste. Takođe izložen je metod detkcije lica u slikama sa više lica.

Peto poglavlje se bavi problemom detekcije lica u slikama i samim razvojem ovog automatizovanog sistema. Opisan je model sistema, njegov oblik i struktura. Detaljno je objašnjen proces za obučavanje modela. Priloženi su i eksperimentalni rezultati kao posledica testiranja.

Šesto poglavlje jeste zaključak i sumiranje dobijenih rezultata. U okviru ovog poglavlja opisan je značaj automatske detekcije lica na slici. Sumirane su prednosti i mane korišćenog algoritma i predložene su metode kojima bi on mogao da se poboljša. Takođe, ovo poglavlje govori o mogućnostima i smernicama za budući rad na ovom polju.

### 3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Jelene Gajić se bavi problematikom automatske detekcije obeležja i orijentacije lica u slici. Izložen je jedan pristup sa glavnom strukturom modela zasnovanom na delovima obeležjima lica, koja zajedno čine globalne miksture, pomoću kojih se modeluju topološke promene usled različitih uglova gledanja, obučavan uz superviziju, metodom nosećih vektora. Algoritam je pokazao dobar nivo uspešnosti, u rangu sa srodnim tehnikama i metodama. Rad može da posluži kao dobra osnova za buduća istraživanja na ovu temu.

Osnovni doprinosi rada su:

- a) Prikaz i upotreba metoda detekcije obeležja i orijentacije lica u slici
- b) Prikaz i upotreba metoda za obučavanje modela
- c) Razvijeni sistem, nakon obuke, može da nastupa potpuno samostalno

### 4. Zaključak i predlog

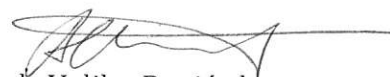
Kandidat Jelena Gajić je u svom master radu uspešno rešila problem detekcije obeležja i orijentacije lica u slici. Razvila je sistem koji je nakon obuke samostalan i ne zahteva nikakva dalja podešavanja da bi ostvario svoj cilj.

Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svom 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 obeležja i orijentacije lica u slici“ dipl. inž. Jelene Gajić kao master rad i odobri usmenu odbranu.

u Beogradu, 29.9.2014.

Članovi komisije:

  
dr Veljko Papić, docent

  
dr Zeljko Đurović, red. prof.