

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 23.9.2014. godine, imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Mirjane Mijailović pod naslovom "Merenje kalorijske vrednosti obroka na osnovu slike obroka". Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Mirjana Mićo Mijailović rođena je 4.1.1988. u Novoj Varoši. Tehničku školu, smer Elektrotehničar računara, je završila u Novoj Varoši, sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisala je 2007.godine. Diplomirala je na modulu Signali i sistemi 2012.godine, sa ukupnom prosečnom ocenom 8,22. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisala je 2012.godine na modulu Signali i sistemi. Položila je sve ispite sa prosečnom ocenom 9,4.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 39 strana teksta, zajedno sa slikama i dodatkom. Rad sadrži 11 poglavlja.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisani predmet i cilj rada.

U drugom poglavlju opisano je nekoliko metoda za merenje unosa kalorija. Kao i njihovi nedostaci u odnosu na metodu predloženu u ovom radu. Takođe je opisana zahtevana tačnost sistema, kao i dostupnost nutritivnih tabela.

U trećem poglavlju dat je blok dijagram sistema za merenje kalorijske vrednosti obroka na osnovu slike. Istaknute su faze obrade kroz koje prolazi slika obroka dok se ne dobije konačan rezultat njegove kalorijske vrednosti.

U četvrtom poglavlju, gde je opisana faza predobrade, govori se o podešavanju dimenzija slike. Opisana je i upotreba filtra kako bi se smanjila rezoluciju slike radi postizanja željenih rezultata u narednim koracima.

U petom poglavlju objašnjena je faza segmentacije. Opisana je metoda K-mean klasterizacije za izdvajanje regiona koji pripadaju različitim porcijama hrane kako bi svaka porcija mogla pojedinačno da se obrađuje i da se izdvoje njene karakteristike. Objašnjene su metode za izdvajanje karakteristika (boje i teksture). Takođe je opisan postupak detekcije boje kože i izdvajanje palca korisnika koji nam služi kao referenca za dobijanje realne veličine porcije.

U šestom poglavlju opisana je faza klasifikacije. Govori se o SVM (Support Vector Mashine) tehnici za klasifikaciju podataka. Objašnjena je faza obuke SVM, kao i faza testiranja podataka.

U sedmom poglavlju govori se o metodama za merenje površine porcije hrane. Nakon toga su navedeni načini izračunavanja zapremine.

U osmom poglavlju objašnjeno je kako se računa masa svake porcije i pomoću nutritivnih tabela,

kalorijska vrednost porcije.

U devetom poglavlju izvedeni su zaključci rada, kao i pravac budućeg razvoja sistema.

U desetom poglavlju nalazi se spisak korišćene literature koji sadrži 17 referenci.

Jedanaesto poglavlje je dato u vidu dodatka, gde se nalazi prikaz implementiranih Matlab programa.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Mirjane Mijailović se bavi teorijskom diskusijom i praktičnom implementacijom sistema za merenje kalorijske vrednosti obroka na osnovu slike. U ovom radu predstavljen je sistem za merenje unosa hranljivih materija korišćenjem telefona ili bilo kog drugog uređaja opremljenog kamerom. Ovaj sistem koristi obradu slike i segmentaciju da identifikuje porcije hrane, meri zapreminu svake porcije, pomoću zapremine izračunava masu svake porcije, i na osnovu nutritivnih tabela izračunava kalorijsku vrednost. Njegova primena može biti u lečenju gojaznih osoba, mada ga mogu koristiti svi koji žele da kontrolišu dnevni unos kalorija.

Najvažniji doprinos master rada je uspešno projektovan sistem koji prepoznaje vrstu hrane na osnovu njene slike i računa njenu kalorijsku vrednost.

4. Zaključak i predlog

Kandidat Mirjana Mijailović je u svom master radu uspešno rešila problem projektovanja sistema koji na osnovu slike obroka meri njegovu kalorijsku vrednost. Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost, 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 "Merenje kalorijske vrednosti obroka na osnovu slike obroka" dipl. inž. Mirjane Mijailović kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 29.9.2014.

Članovi komisije:


dr Milan Milosavljević, prof.


dr Branko Kovačević, prof.