

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Komisija za II stepen studija odredila nas je za članove Komisije za pregled i ocenu diplomskog-master rada "Softverski sistem za nadzor mikroprocesora u automobilskoj elektronici" kandidata Boška Milića, br indeksa 3060/13.
Nakon pregleda priloženog rada podnosimo Veću sledeći

IZVEŠTAJ

1. BIOGRAFSKI PODACI

Boško Milić rođen 07.06.1989. godine u Mrkonjić Gradu. U Mrkonjić Gradu je završio osnovnu školu „Ivan Goran Kovačić“, pa gimnaziju u srednjoškolskom centru, opšti smer. Iste, 2008. godine upisao je Elektrotehnički fakultet u Beogradu na Odseku za računarsku tehniku i informatiku. Diplomirao je u oktobru 2013. godine sa prosečnom ocenom 8,32 i ocenom 10 na diplomskom radu na temu „Realizacija Android aplikacije za potrebe restorana“. U oktobru 2013. godine upisao je master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, na Odseku za računarsku tehniku i informatiku. Položio je sve ispite sa prosečnom ocenom 9,40.

2. PREDMET, CILJ I METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Elektronski sistemi u automobilima pored svojih osnovnih funkcionalnosti (sistemi za kontrolisanje motora, sistemi aktivne sigurnosti, sistemi za zabavu, itd.) u poslednje vreme dobijaju i kombinuju čitav niz novih mogućnosti. Tako, danas imamo sve kompleksnije postojeće sisteme, ali isto tako i veoma zahtevne nove sisteme kao što su sistemi za asistiranje vozačima u vožnji koji procesiraju veliku količinu ulaznih podataka. Pri tome svi elektronski sistemi u automobilima moraju da budu veoma pouzdani i da se u slučaju bilo kakve greške brzo oporave i nastave obavljanje svojih funkcionalnosti. Osnovni deo svakog elektronskog sistema jeste mikroprocesor na kome se izvršavaju odgovarajuće aplikacije i neophodno je nadzirati njihov rad i reagovati u slučaju greške.

Cilj ovog rada jeste razvoj softverskog sistema koji treba da omogući odgovarajući skup funkcionalnosti za nadzor mikroprocesora u automobilskoj elektronici. Sistem se sastoji od tri sloja, najnižeg sloja (drajver) koji ostvaruje spregu sa hardverom, odnosno nadzornim uređajima mikroprocesora, srednjeg sloja (interfejs) koji omogućava interfejs za rad sa više nadzornih uređaja istovremeno i najvišeg sloja (menadžer) koji prati unapred definisana vremenska ograničenja (*deadline monitoring*) i tok izvršavanja (*program flow monitoring*) aplikacija koje se izvršavaju na mikroprocesoru.

U cilju realizacije softverskog sistema, istraženi su postojeći nadzorni uređaji za savremene mikroprocesore koji se koriste u automobilskoj elektronici i analizirane specifikacije AUTOSAR standarda koji definiše zahteve za softverski sistem. Nakon analize dodatno su definisani zahtevi koji proširuju specifikacije standarda i povećavaju pouzdanost sistema. Izvršena je i analiza i izbor alata i okruženja za razvoj, nakon čega se pristupilo samoj realizaciji sistema. Nakon realizacije je izvršeno ispitivanje funkcionalnosti kako bi se utvrdilo da softverski sistem zadovoljava definisane zahteve kao i ispitivanje i analiziranje vremenskih i memorijskih zahteva sistema.

3. SADRŽAJ I ORGANIZACIJA RADA

Master rad kandidata sadrži 83 strane teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Rad sadrži 6 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 20 referenci.

1. U prvom poglavlju rada, uvodu, ukratko su predstavljeni predmet i cilj rada i dat je kratak pregled svih delova rada.
2. U drugom poglavlju predstavljeni su razlozi za nadzor elektronskih uređaja u automobilskoj elektronici, u stvari nadzor mikroprocesora koji je osnovni deo svakog od ovih uređaja. Date su karakteristike nadzornih uređaja za nadzor mikroprocesora i predloženo je rešenje softverskog sistema za nadzor mikroprocesora u automobilskoj elektronici koje zajedno sa hardverom (nadzornim uređajima) čini kompletan sistem za nadzor.
3. U trećem poglavlju rada su predstavljene funkcionalnosti softverskog sistema. Prvo su izložene funkcionalnosti koje definiše AUTOSAR standard, a zatim i dodatno definisani zahtevi koji su uvedeni zbog specifičnosti sistema i povećanja njegove pouzdanosti.
4. U četvrtom poglavlju izloženo je realizovano rešenje softverskog sistema. Predstavljen je način realizacije svih slojeva sistema i njihovog povezivanja u jednu celinu. Opisan je mikroprocesor na kome su demonstrirane funkcionalnosti realizovanog sistema, kao i alati i okruženje u kome je razvijen.
5. U petom poglavlju je izvršeno detaljno ispitivanje svih funkcionalnosti čime je potvrđeno da je realizovano rešenje zadovoljilo zahteve. Analizirani su i vremenski i memorijski zahtevi softverskog sistema dobijeni na osnovu rezultata sprovedenih ispitivanja.
6. U šestom poglavlju dat je osvrt na rad uz predloge dodatnih poboljšanja softverskog sistema.

4. ZAKLJUČAK

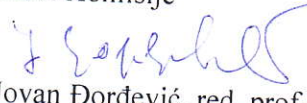
Prema mišljenju članova Komisije, predloženi master rad se odnosi na realizaciju savremenih sigurnosnih sistema u automobilskoj elektronici. Osnovni doprinosi ovog rada su:

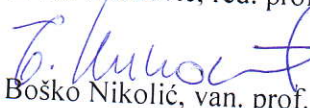
1. Istraženi su nadzorni uređaji za savremene mikroprocesore automobilske elektronike i važeći standardi softvera za nadzor i na osnovu toga predloženo rešenje softverskog sistema za nadzor mikroprocesora u automobilskoj elektronici,
2. Uspešno je realizovano predloženo rešenje softverskog sistema koji zadovoljava najviše sigurnosne standarde u automobilskoj elektronici i koji zajedno sa hardverom (nadzornim uređajima) čini kompletan sistem za nadzor,
3. Izabrana tehnologija i način izrade sistema omogućava njegovo lako proširivanje i dodavanje novih funkcionalnosti i
4. Demonstrirane su funkcionalnosti sistema na konkretnom mikroprocesoru i predložena proširenja realizovanog sistema.

Na osnovu izloženog, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad Boška Milića pod naslovom „Softverski sistem za nadzor mikroprocesora u automobilskoj elektronici” prihvati kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

U Beogradu, 22.09.2015

Članovi Komisije


dr Jovan Đorđević, red. prof.


dr Boško Nikolić, van. prof.