

# Denijel Pelidija, dipl. ing. el. - Magistarski rad

Fakultet/Akademija	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE
Tip Rada	Magistarski rad
Kandidat, zvanje	Denijel Pelidija, dipl. ing. el.
Naziv Teme	Distribuirano računanje u CAD paketima za analizu i projektiranje sistema automatskog upravljanja
Rezime/Abstract	<p>Ova magistarska teza se sastoji iz dva dijela: prvi teoretski uvod u distribuirano računarstvo i eksperimentalni izračunski dio u kojem je praktično pokazan način podešavanja klastera te rezultati benchmarka. Prvi dio rada pokriva razvoj arhitekture superračunara kao i okruženja za ovaj tip mašine. Čitaocu ovog rada želimo da predstavimo različite pristupe paralelnom programiranju. Pored velikog izbora programskih jezika, danas postoji i znatan izbor u njihovoj nadogradnji u vidu biblioteka (MPI, OpenMP i druge) koje programerima omogućavaju da razvijaju aplikacije koje se izvršavaju istovremeno na više procesora ili jezgara jednog višeprocorskog računara. Drugi dio rada obuhvata način podešavanja i korištenja MATLAB Parallel Toolbox-a i njegovu upotrebu prilikom projektovanja i analize sistema automatskog upravljanja u okviru koje će biti objašnjeno šta su to CAD sistemi za projektovanje i analizu sistema automatskog upravljanja. Na kraju rada predstavljamo testove brzine paralelizovanih program kao i način paralelizacije sekvencijalnog koda u programskom paketu Matlab odnosno, funkcije iz MPI biblioteke koje se koriste prilikom paralelizacije sekvencijalnog programa. Takođe dajemo testove performansi klastera (eng. Benchmark test) na kojem smo izvršavali paralelni program. Rad je sačinjen od pet cjelina - poglavlja. U prvom poglavlju je predstavljena istoriju razvoja višeprocorskih računara i njihovu podjelu, kao i razvoj softvera za paralelno programiranje. U drugom poglavlju dajemo opis interfejsa za razmjenu poruka među elementima višeprocorskih računara, koji smo iskoristili za paralelizaciju programa. U trećem poglavlju predstavljamo način implementacije paralelnog računarstva unutar programskog paketa MATLAB. U četvrtom poglavlju dajemo pregled rezultat benčmarka korištenjem programskog paketa MATLAB korištenjem CPU i GPU za proračune. U petom poglavlju se nalazi zaključak ovog rada u kome predstavljamo dobijene rezultate, odnosno ubrzanje paralelnog programa zavisno od različitih postavki korištenih u eksperimentu.</p>
Datum	25.01.2013
Predsjednik	Dr sc. Naser Prljača, redovni profesor - predsjednik, Uža naučna oblast „Automatika“ Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Mentor	Dr sc. Zenan Šehić, vanredni profesor Uža naučna oblast „Automatika“ Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	Dr sc. Lejla Banjanović-Mehmedović, vanredni profesor Uža naučna oblast „Automatika“ Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	-
Dodatni detalji i lokacija	25. 01. 2013. godine u 12,00 sati na Fakultetu elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Završne Odredbe	Magistarski rad može se pogledati u Sekretarijatu Fakulteta, radnim danom od 10,00 do 14,00 sati. Pristup javnosti je slobodan.