

SinfoN

Studentski radovi u informatici i računarskim naukama
Zlatibor, 29.10. - 02.11.1994.

Organizatori:

*Fakultet organizacionih nauka u Beogradu
Ministarstvo za nauku i tehnologiju Republike Srbije
AIESEC - međunarodna asocijacija studenata*

Programski odbor

Dr Božidar Radenković, Fakultet organizacionih nauka
Dr Branislav Lazarević, Fakultet organizacionih nauka
Dr Pavle Pejović, Fakultet organizacionih nauka
Dr Slobodan Krčevinac, Fakultet organizacionih nauka
Dr Milutin Čupić, Fakultet organizacionih nauka
Dr Dušan Starčević, Fakultet organizacionih nauka
Dr Mirjana Čangalović, Fakultet organizacionih nauka
Dr Veljko Milutinović, Elektrotehnički fakultet
Dr Vojislav Mišić, Elektrotehnički fakultet
Dr Milorad Stanojević, Saobraćajni fakultet
Dr Dušan Surla, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad
Dr Verica Babić, Ekonomski fakultet Kragujevac
Mr Dragan Vukmirović, Fakultet organizacionih nauka

Organizacioni odbor

Daliborka Bradić, student, Fakultet organizacionih nauka
Andrea Prunić, student, Fakultet organizacionih nauka
Pavle Peković, student, Fakultet organizacionih nauka
Zoran Radojčić, student, Fakultet organizacionih nauka
Ivan Glišin, student, Fakultet organizacionih nauka
Aleksandar Jovičić, student, Fakultet organizacionih nauka
Tihomir Pelić, student, Fakultet organizacionih nauka

Editori

Dr Milorad Stanojević
Dr Božidar Radenković

PARALELNO PROCESIRANJE

Realizacija jednog iterativnog metoda na transpjuterskom sistemu

*Vladimir Filipović, dipl.mat.
Matematički fakultet, Beograd*

Apstrakt: U radu se daje kratak pregled iterativnih metoda za rešavanje sistema linearnih jednačina, temogućnosti njihove paralelizacije. Nadalje se razmatra transpjuterski sistem na kome se paralelni algoritam implementira i opisuje postupak njegovog konfigurisanja. Predlažu se dva algoritma za rešavanje sistema koji se zasnivaju na Jakobijevoj metodi, i ti se algoritmi implementiraju na transpjuterskom sistemu. Za predložena dva paralelna algoritma koji se izvršavaju na istoj konfiguraciji, kao i za (poređenja radi dat) sekvencijalni algoritam se teoretski izvode vremena izvršenja jednog koraka iteativnog postupka u zavisnosti od dimenzije problema. U C progamima kojim se realizuju paralelni algoritmi se jasno izdvaja celina tj. skup funkcija koji prenosi ulazne podatke i međurezultate između transpjutera, i celina koja na transpjuterima-čvorovima obrađuje podatke u cilju dobijanja rešenja. Stoga je moguće da se za realizaciju bilo kog iterativnog metoda na ovako konfigurisanom transpjuterskom sistemu iskoristi (uz minimalne izmene, pretežno u celini koja obrađuje podatke) ovaj već razvijeni program.

Višeprocessorski sistemi

*Saša Milić, dipl.ing.
Fakultet organizacionih nauka, Beograd*

Apstrakt: Korisnički zahtevi za brzinom računara postaju sve veći. Postavlja se pitanje odakle će dalja povećanja brzine doći. Jedna mogućnost je primena optike. Brzina kompletno optičkih računara bila bi ograničena samo brzinom svetlosti, ali takvi sistemi se još uvek dizajniraju, a troškovi razvoja su veliki. Mnogo prihvatljivije rešenje su višeprocessorski sistemi; ukoliko jedan procesor nije dovoljan, treba upotrebiti više procesora. Sistemi sa više procesora mogu znatno povećati propusni opseg i performanse, ali pored rešenja problema brzine, njihova primena unosi nove probleme vezane za povezivanje procesora i koordinaciju procesa. Višeprocessorski sistemi mogu biti sa deljivom memorijom (*shared-memory multiprocessors*) ili sa slanjem poruka (*message-passing multiprocessors*). U ovom radu se razmatra problematika višeprocessorskih sistema i tendencije razvoja u ovoj oblasti.

Poboljšanje performansi hiperkub multiprocessora uvođenjem ekstra veza

*Aleksandar Spasić, dipl.ing.
MUP Republike Srbije, Pirot*

Apstrakt: N-dimenzionalni hiperkub je visoko-paralelni, slabo spregnuti multiprocessor zasnovan na topologiji binarne n-kocke. Poznat je još i pod nazivom kosmik kub, n-kub, Bulov n-kub i binarni n-kub. Sastoji se od 2^n identičnih procesora od kojih svaki ima sopstvenu, relativno veliku memoriju i koji između sebe komuniciraju mehanizmom razmene poruka. Svaki procesor je direktno povezan sa svojim n najbližih suseda. Mašine ovog tipa već su proglašene idealnim paralelnim arhitekturama zbog svojih