

Multiprocesorski sistemi (SI4MS)

Prvi kolokvijum, 30.10.2007.

Literatura nije dozvoljena.
Kolokvijum traje 100 minuta.

1. Navesti četiri razloga upotrebe paralelnih računara. [10 poena]
2. Navesti razloge koji uslovljavaju trend ka CMP (chip multiprocessor). [10 poena]
3. Objasniti programski model zajedničke memorije i njegove prednosti. Nacrtati i objasniti arhitekturu sistema koja najbolje podržava ovaj model. [15 poena]
4. Nacrtati i objasniti generičku paralelnu arhitekturu. Objasniti kakve specifičnosti ona treba da ima za podršku različitih programskih modela. [15 poena]
5. Napisati program na programskom jeziku C ili C++ koji kvadrira pojedinačne elemente, a zatim traži najveći i najmanji element niza označenih celih brojeva. Obradu i pretragu niza podeliti po nitima. Koristiti POSIX niti. Program ne sme koristiti sistemske pozive karakteristične za bilo koji operativni sistem. [25 poena]
6. Napisati program na programskom jeziku C ili C++ koji prvo učitava dimenzije, a potom i elemente dve matrice realnih brojeva. Po množenju matrica, ispisati rezultantnu matricu na standardnom izlazu. Obradu paralelizovati i realizovati korišćenjem MPI. [25 poena]

Napomena:

U zadacima pretpostaviti da funkcije koje obavljaju potrebne ulazne i izlazne radnje već postoje, tako da za njih samo treba navesti prototipove i pozvati ih na odgovarajućim mestima u programskom kodu. Pretpostaviti da korisnik unosi sintaksno ispravne podatke.

Ukoliko u bilo kom pitanju ili zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano, student treba da uvede razumnu pretpostavku, da je uokviri (da bi bila lakše prepoznata prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene pretpostavke.