

Structuri multiprocesor – Temele 1 și 2

Responsabil: Șl.dr.ing. Bogdan Țigănoaia, bogdantiganoaia@yahoo.com

Modele de programare paralela

Scopul temelor:

Studiul diferitelor modele de programare paralela si analiza paralelizarii unei probleme.

Dupa rezolvarea temelor, studentul va fi capabil sa:

- 1) analizeze o problema ce se preteaza la paralelizare din punctul de vedere al diferitelor modele de programare paralele
- 2) sa compare modele de programare paralela : MPI, OpenMP, fire de executie
- 3) sa implementeze o varianta hibrida MPI – OpenMP / Threads
- 4) sa propuna un model de programare potrivit pentru tipul de problema aleasa

Cerinta temelor:

Fiecare student isi va alege o problema care sa poata fi paralelizata. Implementarea problemei se va face utilizand:

Tema 1 – MPI **SI** OpenMP;

Tema 2 - Thread-uri **SI** o varianta hibrida (MPI-OpenMP **SAU** MPI-Threads).

Se cere o analiza asupra modului de paralelizare pentru fiecare tip de implementare. Studentul va trage concluzii referitoare la cele patru tipuri de implementari. In final se va argumenta ce tip de implementare dintre cele patru este cea mai potrivita problemei alese.

Observatii:

- 1) Se doreste o complexitate medie a problemei alese. Studentii sunt incurajati sa aleaga probleme de diferite tipuri (nu se accepta aceeasi tema aleasa de catre doi studenti).
- 2) Tema este individuala. Se acorda bonus pentru cealalta implementare hibrida MPI – OpenMP / Threads (exemplu: daca la Tema 2 s-a ales implementarea MPI-OpenMP, pentru bonus se va implementa MPI-Threads).
- 3) Predarea celor doua teme se va face pana in penultima saptamana de scoala (inclusiv) din decembrie, in cadrul laboratorului. Dupa aceasta data, punctajul aferent celor doua teme nu se poate recupera. Nu se accepta nicio alta forma de predare.