



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content
pentru învățământul superior tehnic

Arhitectura Sistemelor de Calcul

17. Arhitectura și programarea sistemelor multiprocesor



Clasificarea Structurilor MIMD

2

- Din punct de vedere arhitectural, structurile MIMD se pot imparti in doua mari categorii:
 1. Sisteme multiprocesor:
 - Sistem de calcul unitar unde o colectie de procesoare autonome functioneaza concurent si coopereaza la realizarea unei functii logice si de calcul de sub controlul unui “executiv” unic
 2. Sisteme multicalculator:
 - Mai multe calculatoare autonome, interconectate, ce colaboreaza la realizarea unor task-uri din cadrul unei lucrari complexe
- Din punct de vedere al accesului la memorie, structurile MIMD sunt:
 1. Sisteme cu memorie partajata (Shared Memory)
 2. Sisteme cu memorie distribuita (Distributed Memory)



Sisteme Multiprocesor

3

- Au un singur spatiu de adresare (comunicare prin shared memory)
- Se impart in sisteme
 1. Cu memorie distribuita (scalabilitate):
 - Gestiune dinamica a accesului la memoria distribuita
 - Gestiune statica a accesului la memoria distribuita
 2. Cu memorie centrala (nu exista scalabilitate):
 - Comunicarea se face prin retele de comutatie (e.g. crossbar switch)
 - Conexiuni de tip magistrala (bus) multiplu



Sisteme Multicalculator

4

- Au spatii multiple de adresare (comunicare prin transfer de mesaje)
- Se impart in sisteme
 - Multicalculator distribuite:
 - Mesh – plasa de interconectare P-M
 - Conexiuni Butterfly (Perfect Shuffle) – CM5
 - Hypercube – la sistemele NCUBE
 - Retele LAN rapide
 - Myrinet, ATM, GigaEthernet, InfiniBand, MPLS ...
 - Multicalculator centralizate