



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007-2013



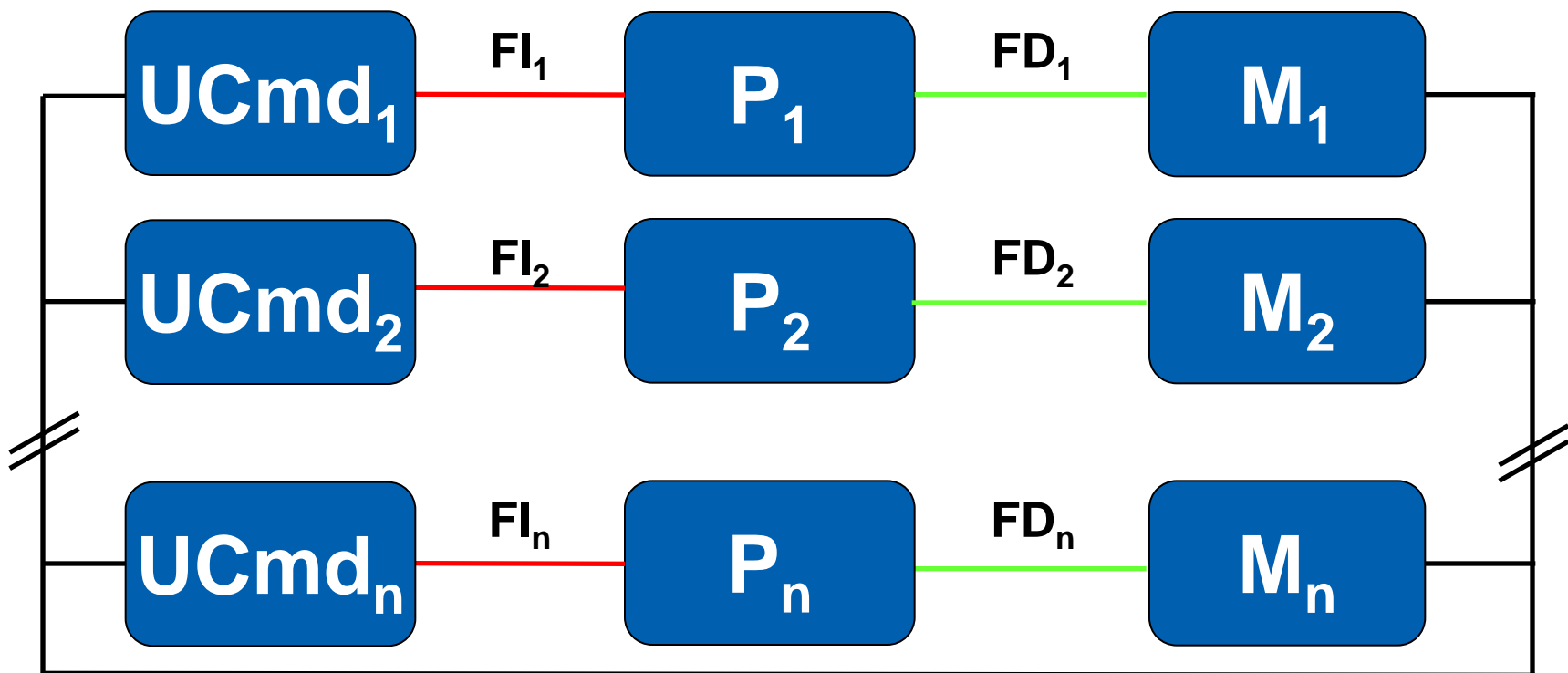
Platformă de e-learning și curriculum e-content  
pentru învățământul superior tehnic

Arhitectura Sistemelor de Calcul

10. MIMD



- MIMD pot comunica: (P-P sau P-M)
- Toate procesoarele participa la acelasi program
- Mult mai des folosite ca SIMD      **MIMD = n FI & n FD**





# Arhitecturi MIMD – Caracteristici

3

- Structura & arhitectura procesoarelor e eterogena
- Procesoarele pot functiona autonom ca un sistem universal:
  - Pot prelua task-urile altor procesoare din sistem
  - Astfel se previne degradarea performantelor sistemului
- Organizarea memoriei
  - Fiecare procesor ar trebui sa aiba acces la toata memoria sistemului, dar...
  - Capacitatea de adresare a fiecarui procesor e mai mica ca dimensiunea memoriei → mecanisme speciale
  - Trebuie asigurata protectia memoriei pentru asigurarea integritatii datelor din sistem



# Arhitecturi MIMD – Caracteristici

4

- Modularitatea presupune:
  - Expandabilitate – numărul de procesoare poate fi modificat fara a fi necesara reconfigurarea sistemului
  - Reconfigurabilitate
    - Structurala:
      - Procesul de refacere a starii sistemului la aparitia unor defecte → se realizeaza prin distribuirea structurala a functiilor
      - Permite preluarea sarcinilor unui proc de catre alte procesoare
    - Arhitecturala: schimbarea caracteristicilor de baza
      - Dimensiunea registrilor de memorie
      - Lungimea cuvântului
      - Structura UAL



# Arhitecturi MIMD – Probleme

5

- Decompozitia algoritmilor
  - Manual – la conceptia algoritmilor
  - Automat – prin limbaje de programare concurenta
- Planificarea pentru executie a task-urilor si maparea pe structura de procesoare utilizata
- Sincronizarea proceselor/task-urilor astfel incat sa nu se ajunga la blocarea sistemului
- Siguranta in functionare e asigurata de
  - Disponibilitate: capacitatea sistemului de a raspunde cererilor utilizatorului
  - Integritate: capacitatea sistemului de a mentine consistenta starii in conditiile aparitiilor unor defecte