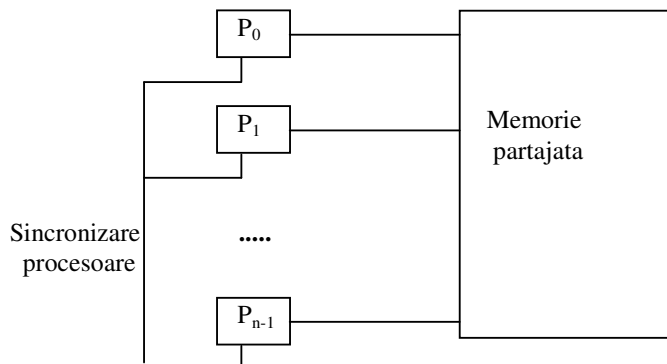


Laborator 6

Dispozitiv de acces la memorie CW-PRAM

Modelul PRAM

Modelul PRAM (Parallel RAM) pentru un calculator:



Optiunile de acces concurrent al procesoarelor la memorie:

- ER (Exclusiv Read): intr-un ciclu cel mult un procesor poate sa citeasca dintr-o locatie de memorie;
- EW (Exclusiv Write): intr-un ciclu cel mult un procesor poate sa scrie intr-o locatie de memorie;
- CR (Concurrent Read): mai multe procesoare pot sa citeasca din aceeasi locatie de memorie in acelasi ciclu;
- CW (Concurrent Write): mai multe procesoare pot sa scrie in aceeasi locatie de memorie in acelasi ciclu.

Rezulta urmatoarele variante ale modelului PRAM:

- EREW-PRAM: este cel mai restrictiv;
- CREW-PRAM: conflictele de scriere sunt evitate prin excludere mutuala;
- ERCW-PRAM;
- CRCW-PRAM: este cel mai puternic model.

Conflictele de scriere concurenta se rezolva printr-unul din urmatoarele moduri:

- COMMON-PRAM: toate operatiile de scriere memoreaza aceeasi valoare la locatia accesata simultan;
- ARBITRARY-PRAM: se memoreaza una din valori (oricare), iar celelalte sunt ignorate;
- MINIMUM-PRAM: se memoreaza valoarea scrisa de procesorul cu indexul cel mai mic;

-PRIORITY-PRAM: se memoreaza o valoare obtinuta prin aplicarea unei functii asociative (exemplu: insumare) tuturor valorilor cu care se acceseaza locatia de memorie.

Tema

Sa se proiecteze si sa se simuleze utilizand OrCAD un dispozitiv de acces la memorie pentru un model teoretic CW-PRAM (se vor considera numai operatiile de scriere) in cadrul unui sistem cu patru procesoare pe 4 biti (magistrala de adresa 4 biti, magistrala de date 4 biti).

