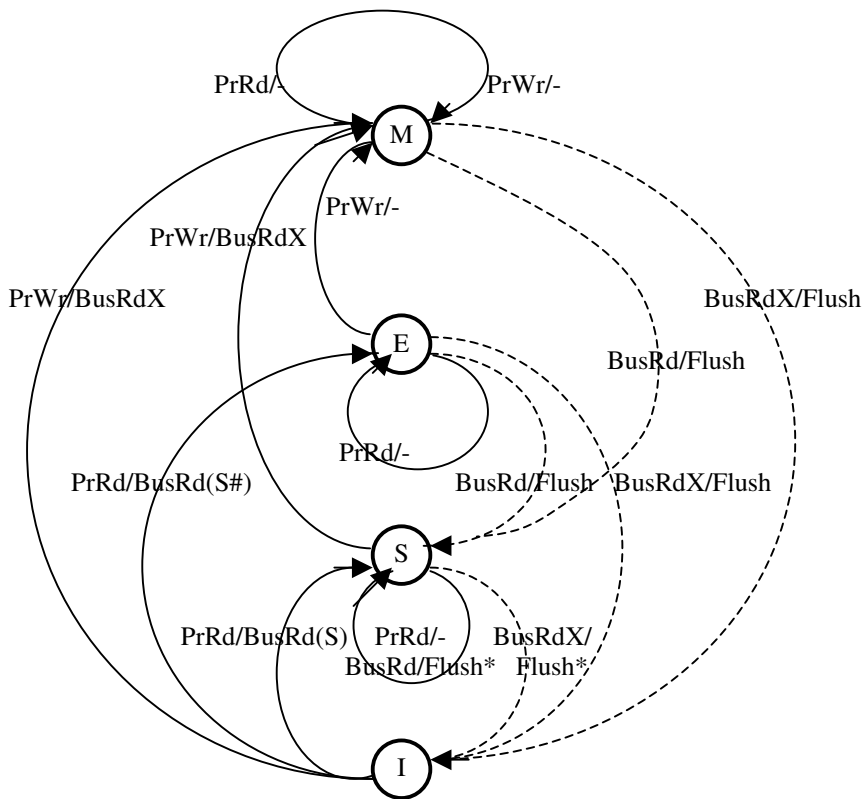


Laborator 10

Simularea protocolului MESI

Protocolul MESI pentru pastrarea coerenței memoriilor cache într-un sistem multiprocesor

Protocol MESI cu invalidare pentru memorie cache de tipul “write back” este reprezentat în figura următoare:



Protocol MESI.

Protocolul MESI are patru stări: M (modificat), E (exclusiv), S (“shared” – partajat) și I (invalid). Ori de câte ori este posibil, protocolul forțează memoriile cache să furnizeze datele, la o operație BusRd sau BusRdX, în loc ca memoria principală să furnizeze datele. Este selectat în acest scop un singur procesor în starea S, celelalte rămân inactive, fiind reprezentate în diagramă prin Flush*.

Pentru o operație PrRd în starea I, pe magistrala are loc o tranzacție BusRd(S) sau BusRd(S#). Aici, (S) semnifică faptul că blocul respectiv există la cel puțin o altă memorie cache în starea E sau S, iar (S#) specifică faptul că blocul nu există în nici o memorie cache.

Tema

Sa se scrie un program care simuleaza protocolul MESI de pastrare a coerentei memoriilor cache intr-un sistem multiprocesor bazat pe magistrala cu 4 procesoare. Programul primeste la intrare o secventa de operatii de citire si scriere efectuate de procesoare, referitoare la un acelasi bloc de memorie cache si determina starile succesive ale blocului la nivelul fiecarei memorii cache.