



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007-2013



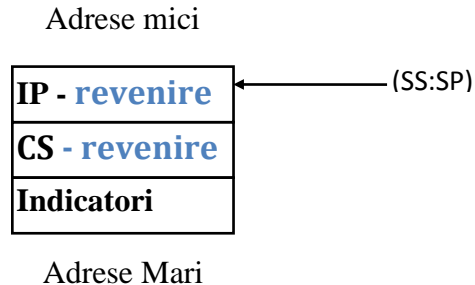
# Platformă de e-learning și curriculum e-content pentru învățământul superior tehnic

## Programare în limbaj de asamblare

### 11. Sistemul de întreruperi.

## Sistemul de întreruperi

O întrerupere transferă execuția la o nouă adresă de program. Vechea adresă (CS:IP) a programului și starea mașinii (registrii indicatori) sunt salvate în stivă, pentru a permite refacerea programului întrerupt. Structura stivei după apariția unei întreruperi este următoarea:



Întreruperile sunt împărțite în trei clase: inițiate de hardware, instrucțiunile de întrerupere INT și excepții instrucțiune. Întreruperile inițiate hardware apar ca răspuns la un semnal extern și sunt clasificate ca nemascabile și mascabile. Programele pot determina o întrerupere prin execuția instrucțiunii INT. Excepțiile instrucțiune apar când o condiție neobișnuită, care împiedică execuția ulterioară a instrucțiunii, este detectată în timp ce încearcă să execute o instrucțiune. Adresa returnată de o excepție va face referire întotdeauna la instrucțiunea ce a cauzat excepția și include orice prefix instrucțiune. Pentru fiecare întrerupere un vector de 8 biți trebuie furnizat către procesor, care identifică intrarea corespunzătoare în tabela de adrese ale procedurilor de tratare a întreruperii. Excepțiile furnizează vectorul de întrerupere intern.

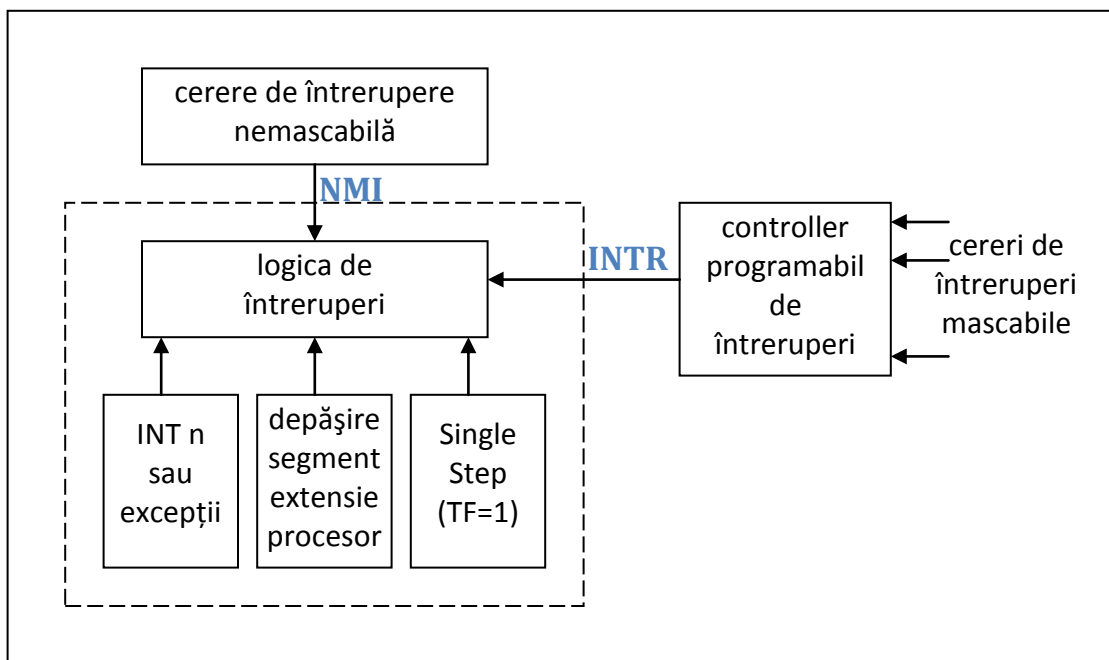
Instrucțiunile INT conțin sau implică un vector și permit accesul la toate cele 256 de întreruperi. Întreruperile hardware mascabile furnizează vectorul de întrerupere de 8 biți, către CPU pe durata unui ciclu de magistrală, de recunoaștere întrerupere.

Întreruperile hard nemascabile utilizează un vector predefinit furnizat intern (2)- la căderea tensiunii de alimentare sau violare de protecție.

Fiecărei întreruperi îi este asociată o anumită prioritate, numerotată de la 0 (cea mai prioritară) până la 4 (cea mai puțin prioritară), ca în tabela următoare:

Ordin	Înterupere
0	Instrucțiunea INT sau excepție
1	Înterupere "Single Step"
2	Înterupere nemascabilă (NMI)
3	Depășire segment extensie procesor
4	Înterupere mascabilă (INTR)

Dacă apar mai multe întreruperi simultan, ele sunt servite în ordinea din tabelă. Dacă alte întreruperi rămân active, ele sunt prelucrate înainte de prima instrucțiune din rutina de tratare a întreruperii. Ultima întrerupere prelucrată va fi prima servită. Schematic, sistemul de întreruperi poate fi reprezentat ca în figura următoare.



*Sistemul de întreruperi*