



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



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

Sisteme Tolerante la Defecte

07. Aspectele cruciale

Aspectele cruciale în dezvoltarea sistemelor tolerante la defecte

În dezvoltarea sistemelor tolerante la defecte cele mai importante etape sunt:

Proiectarea,
Analiza și validarea proiectării,
Implementarea - Verificarea,
Testarea - Validarea și
Evaluarea sistemului.

Pentru o mai clară expunere a diversității sistemelor tolerante la defecte dar și a subansamblelor acestora pentru care se consideră măsuri specifice de toleranță a defectelor se vor cita câteva exemple tipice:

Exemple I

În cazul sistemelor de uz general vor fi considerate două mari categorii:

(1) Cazul sistemelor PC:

Pentru sistemele PC sunt considerate în primul rând memoriile RAM având verificarea parității și posibil ECC (și considerarea unei re-executări a operației atunci când s-a detectat o mal-funcționare la nivelul acesta);

(2) Cazul stațiilor de lucru și – sau Serverelor:

Cea de-a doua categorie a sistemelor de uz general este dedicată calculatoarelor pe care se rulează aplicații profesionale. Pentru acestea sunt de maxim interes aceste capitole de funcționare:

- Detectarea erorilor (hardware),
- Ocazional acțiuni de corectare a erorilor (software),
- Sistemele ECC (hardware),
- Întreținerea unui log al erorilor (software).

Exemple II

Sistemele cu fiabilitate ridicată, sunt sistemele care cuprind aparatură digitală pentru următoarele aplicații:

- Sistemele telefonice,
- Sistemele bancare, terminalele de tip bancomat (ATM),
- Sistemele burselor de valori,
- Educația asistată de calculatoare: examinări, note, proiecte etc.,
- Sistemele incluse în jocurile cu câștiguri imediate, ș.a.m.d.

Exemple III

Sistemele cu funcționare critică și sub-sistemele esențiale, deasemenea critice, pentru viața unor persoane:

- sistemele aflate în misiune, trimise în spațiu, cu sau fără oameni la bord,
- sistemele de asistență și control ale aeronavelor,
- sistemele de control ale reactoarelor nucleare,
- sistemele de asistare a vieții unor persoane aflate în stare critică (terapie intensivă, operații pe cord deschis etc.).

Exemple IV

Sistemele cu fiabilitate ridicată dar și cu funcționare critică:

- Sistemele care controlează semafoarele rutiere, feroviare, aeriene, balizele aeriene ale unor clădiri etc.
- Sistemele care controlează funcționarea automobilelor (ABS sistemul de control automat al frânării, dispozitivul de injecție al carburanților, controlul aprinderii etc.).
- Sistemele de asistență telefonică de urgență (accidente, cataclisme, incendii, etc.).