

LA PRISE EN COMPTE DES ASPECTS TEMPS REEL DANS LA PROGRAMMATION DES APPLICATIONS

© 1993 - 2005 TRIALOG

25, rue du Général Foy
F-75008 Paris
Tel: 01 44 70 61 00
Fax: 01 42 94 80 64
<http://www.trialog.com>

Objectifs du cours

- Faire le point sur les principes et les technologies logicielles mises en œuvre pour les applications temps réel et enfouies
- Fournir un panorama de l'état de l'art, à la fois scientifique et industriel, et dégager les tendances du marché du temps réel
- Continuer à sensibiliser la communauté que ce domaine a une culture informatique propre *un informaticien qui n'a pas suivi de cours temps réel n'aura pas les bases nécessaires pour appréhender ces systèmes*
- Ce cours doit permettre de pouvoir
 - mieux comprendre la technologie
 - mieux analyser des solutions/produits
 - décider d'une approche pour fournir des solutions/produits

Plan du cours (Durée: 2 jours)

- 1 Introduction sur les systèmes enfouis.
What's new !
- 2 Définition d'une application temps réel
- 3 Les approches possibles
 - 3.1 Description des approches
La boucle de scrutation sans ou avec interruption, les applications cycliques, le moteur de machine à état, l'exécutif multifil (multithread) non préemptif ou préemptif
 - 3.2 Le débat machine à état/threads
 - 3.3 Les perspectives
Vers une classification des noyaux ?, prévisibilité et déterminisme, les langages synchrones, Java temps réel, Corba temps réel
 - 3.4 La standardisation
Les projets européens, OSAF, ESSE, SCEPTRE_2, Posix.1, OSEK
- 4 L'exécutif préemptif
 - 4.1 L'ordonnancement préemptif
 - 4.2 La classification des services Sceptre 2
 - 4.3 L'inversion de priorité
 - 4.4 Le rate monotonic scheduling
- 5 Temps réel et génie logiciel
 - 5.1 Un aspect souvent négligé : l'architecture dynamique
 - 5.2 SA/RT et SD/RT. Choix entre entités passives et entités actives
 - 5.3 La sûreté de fonctionnement
- 6 Revue des exécutifs temps réel du marché
 - 6.1 Les nouveautés : Java, OSEK
 - 6.2 OSE, Nucleus, QNX, VxWorks