

Systemes temps réel

TP 1 - RTAI

Laboratoire COSI

Thèmes : création de tâches RT, étude de leur exécution périodique

Compte rendu : faites valider vos résultats en séance. Relevé de conclusions à rendre au début de la prochaine séance.

Exercice 1

Créez votre première tâche “Hello World” sous RTAI :

- Faire une tâche périodique de période propre de 1 seconde qui affiche le nombre de secondes écoulées depuis son lancement. Pour cela, vous partirez du répertoire template qui comprend le source `task.c`, le fichier `Makefile` pour les directives de compilation et le fichier `run` pour le chargement et le déchargement des modules.
- Regardez la chaîne de développement, visualisez les modules, la trace console ...en utilisant les commandes liées à la gestion des modules.

Exercice 2

Proposez une méthode permettant pour une tâche de générer de la charge processeur, i.e. la tâche cherche à effectuer des opérations actives pendant un temps C .

Visualisez la charge générée en affichant dans la console les dates d'exécutions des tâches

Exercice 3

Considérez les jeux de tâches suivants :

T1 :	C=1	Période = 4	Echéance = 4
T2 :	C=2	Période = 6	Echéance = 6
T3 :	C=3	Période = 8	Echéance = 8

T1 :	C=2	Période = 7	Echéance = 7
T2 :	C=2	Période = 11	Echéance = 11
T3 :	C=5	Période = 13	Echéance = 13

- Sont elles ordonnancables ? Avec quel algorithme ?

- Exécutez ces jeux de tâches avec l'ordonnanceur à priorité fixe et avec l'ordonnanceur EDF de RTAI. Vous choisirez pour cela une unité de temps cohérente avec la configuration disponible,
- Comparez l'ordonnancement théorique avec l'exécution obtenue.

Exercice 4 :

Vous pouvez aussi essayer d'autres configurations vues en cours.

Et maintenant :

- Faites valider vos résultats,
- Préparez votre rédaction.
- Commencez les exercices du prochain énoncé.