

**ORDONNANCEMENT TEMPS REEL**  
**TACHES INDEPENDANTES – CAS APERIODIQUE**

Ce TD se compose d'une annexe A. Il est recommandé d'utiliser un tableur pour réaliser les différents calculs. On rappelle que les supports de cours sont disponibles à <http://mathieu.delalandre.free.fr/teachings/realtime/>

**1. Traitement par arrière plan - contraintes relatives**

Soit le tableau de tâches suivant, avec  $T_p$  et  $T_a$  les tâches périodiques et aperiodiques.

	<b>r0</b>	<b>C</b>	<b>D/P</b>
Tp1	0	3	7
Tp2	5	3	8
Ta1	2	3	~
Ta2	10	2	~
Ta3	12	1	~

Donner les diagrammes d'occupation du processeur pour les algorithmes d'ordonnancement Background processing et Slack stealer pour l'intervalle  $t = [0,21]$ . Pour l'algorithme Slack stealer, indiquer les valeurs de  $L(t)$  sur chaque intervalle. Dans les deux cas, indiquer les temps d'attente des tâches aperiodiques.

**2. Traitement par arrière plan - contraintes strictes**

Soit le tableau de tâches suivant, avec  $T_p$  et  $T_a$  les tâches périodiques et aperiodiques.

	<b>r0</b>	<b>C</b>	<b>D/P</b>
Tp1	1	2	6
Tp2	2	1	4
Tp3	5	2	7
Ta1	2	2	18
Ta2	3	1	4
Ta3	10	1	15

Donner les diagrammes d'occupation du processeur pour l'algorithme d'ordonnancement acceptance temps creux sur l'intervalle  $t = [0,25]$ .

**3. Cas du traitement par serveur**

Soit le tableau de tâches suivant, avec  $T_s$  la tâche serveur,  $T_p$  et  $T_a$  les tâches périodiques et aperiodiques.

	<b>r0</b>	<b>C</b>	<b>D/P</b>
Tps	3	3	6
Tp1	0	2	7
Tp2	6	4	13
Ta1	4	2	~
Ta2	10	2	~
Ta3	15	1	~

Donner les diagrammes d'occupation du processeur pour les algorithmes d'ordonnancement pooling et sporadic server l'intervalle  $t = [0,21]$ . Donner les diagrammes de variation de la capacité  $C(t)$  pour la tâche serveur Ts. Indiquer également les temps d'attente des tâches aperiodiques.

### A. Prise en main du logiciel Cheddar

Le logiciel peut être téléchargé <http://beru.univ-brest.fr/~singhoff/cheddar/>

Mise en route

1. Définir un processeur *edit/update processeur*
2. Définir un espace d'adresse *edit/update adress space*, associer cette espace d'adresse au processeur
3. Configurer les tâches *edit/update task*, définir des tâches périodiques
4. Simuler l'ordonnancement (barre d'outils, dernière icône)
5. Sauvegarde du projet en cours *file/save xml project as «nom.xml»*

Voir <http://beru.univ-brest.fr/~singhoff/cheddar/ug/cheddar-r2.html#Ref1> pour plus de détails