

Examen Temps Réel: EISC2

2017 / 2018

Examen sans document (ni Cours ni Tds ni Copie du voisin).
Calculatrice autorisée.

Durée : 2 heures

Exercice 1. Etude du système ST1

Système ST1					
Tâche	Offset	Coût	Période	Echéance	Priorité
Tau1	0	2	7	7	16
Tau2	0	1	10	10	14
Tau3	0	2	4	4	12

1. Effectuez une analyse Graphique du système ST1. Quelle est la période d'étude de ST1 ? Le système est-il faisable ?
2. Effectuez une analyse Formelle du système ST1. Le système est-il faisable ?
3. Comment rendre ce système faisable sans modifier les paramètres d'activation des tâches (coût, période, échéance) ? Refaites une AG et une AF du système ainsi modifié.

Exercice 2 . Analyse du système ST2

Système ST2				
Task	Priorité	Coût	Période	Echéance
Tau1	16	4	8	10
Tau2	14	3	6	8

1. Faites une analyse graphique de ST2.
 - A. Quelle est la période d'étude de ST2
 - B. Quel est le temps de réponse de chaque ? Quel est le temps de réponse de chaque tâche ?

Exercice 3. Étude du système ST3

Les tâches Tau1 et Tau2 et Tau3 partagent des ressources (Bleu et Vert). Le protocole utilisé est PIP.

Système ST3					
Tâche	offset	Coût	Période	Echéance	priorité
Tau1	5	1N + 3B + 1N + 3V + 1N	20	14	18
Tau2	2	1N + 3V + 1N	20	20	16
Tau3	0	1N + 3B + 1N	20	20	14

1. Effectuez une analyse Graphique du système ST3. La tâche Tau1 est elle faisable ?
2. Effectuez une analyse Formelle de Tau1 pour déterminer quelle est la plus petite échéance qui puisse lui être appliquée ?

Exercice 4. Étude du système ST4

Les ressources entre parenthèses sont imbriquées (exemple: (A+B+A) indique que B est imbriquée dans A).

Système ST4					
Tâche	offset	Coût	Période	Echéance	priorité
Tau1	3	1N + (2B + 2V + 2B) + 1N	20	20	16
Tau2	0	1N + (2V + 2B + 2V) + 1N	20	20	14

3. Le système ST4 est-il faisable ?
4. Comment le rendre faisable ? Justifiez votre réponse