

SETR TD 1

Exercice 1 :

Donner le pseudo code réalisant le modèle Producteur Consommateur à partir des fonctions et des objets élémentaires de SCEPTRE.

Notes de l'oral

- ➔ Producteur ne peut pas produire si buffer plein
- ➔ Consommateur doit être bloqué si la file est vide.
- ➔ 2 tâches : Prod (boucle sur l'envoi) & consommateur (boucle sur la réception)

On suppose qu'on va avoir 2 tâches, P1 & P2, qui vont incrémenter un compteur.

A -> Mx = 4

(On imagine que P2 se lance après la ligne ADD A +1)

	P1 :		P2 :	
Acc A = 4	LDA A <- Mx		LDA A <- Mx	Acc A = 4
Acc A = 5	ADD A +1		ADD A +2	Acc A = 6
Acc A = 5	STA A -> Mx		STA A -> Mx	Acc A = 6

A = Mx = 5

Section critique.

P(V) = bloquant si section critique occupée, passante sinon.

Sémaphore :

- Verrou : Boolean (vrai / faux = section critique occupée)
- Acompte :

Exercice 2 : Prendre vendre

En pseudo code

P(s) :

cpt-- ;

Ne peut être interrompu (si un autre processus décrémente ce n'est pas bon)

Si cpt < 0 Alors

< Placer processus en file d'attente >

Fsi

V(s)

cpt++ ;

Si cpt <= 0 alors

< Réveiller un processus en file d'attente >

Fsi

En sémaphore : avec des primitives élémentaires

P(s)

ENTRER (R1)

cpt = cpt -1

Si cpt < 0 alors

ENVOYER (TACHE-COURANTE, F)

EFFACER(E1)

SORTIR(R1)

ATTENDRE (E1) <- reste bloquée ici

Else

SORTIR (R1

Fsi

V(s)

ENTRER (R1)

cpt = cpt +1

si cpt <=0 alors

RETIRER (T,F)

SIGNALER (E1, T)

Fsi

SORTIR (R1)

Pour le producteur :

Prod : (cpt1 = n)

P(s1)

Ecrire dans mémoire

V(s1)

Conso : (cpt2=0)

P(s2)

Lire mémoire

V(s2)

Ordonnancement :

Exercice 1 :

RM :

- prio(a) = 1/6
- prio(b) = 1/8
- prio(c) = 1/12

Test acceptabilité :

$$\sum_{i=1}^n \frac{Ci}{Ti} \leq n(2^{\frac{1}{n}} - 1)$$

$$U = 2/6 + 2/8 + 3/12 = 20/24 = 0.83$$

$$(3 * (\sqrt[3]{2} - 1)) = 0.78$$

0.83 > 0.78 donc pas validé, condition suffisante mais pas nécessaire

Test Terminaison :

Pour Tc :

$$W(t=0) = \sum_{j=1}^{i-1} \frac{T}{T_j} * C_j + C_i = 3$$

$$W(t=3) = \frac{3}{6} * CA + \left\lceil \frac{3}{8} \right\rceil * CB + CC = CA + CB + CC = 7$$

$$W(t=7) = 2 * CA + CB + CC = 9$$

$$W(t=9) = 2 * CA + 2 * CB + CC = 11$$

$$W(t=11) = 2 * CA + 2 * CB + CC = 11 < 12$$

Condition nécessaire et validée ici.

CNS (condition nécessaire et suffisante) EDF & LLF

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{T_i} \leq 1$$

EDF : A prioritaire car deadline = 1/8

