TD n°8

Exercice 1 :

Soit 5 processus découpés comme suit :

P1 et P3 en 4 parties : A, B, C, D

P2 et P4 en 3 parties : A, B, C

P5 en 2 parties : A, B

On a les contraintes suivantes :

P1A précède P2B

P1D précède P3D

P2B précède P1C

P2C précède P1C

P3A précède P2A

P3B précède P2B

P3B précède P4C

P4A précède P3A

P4B précède P3B

P4B précède P5B

P5A précède P4A

P5A précède P3A

De plus

P1B et P2B sont en Exclusion Mutuelle (EM)

P2B et P3A sont en EM

P2C et P3C sont en EM

P3D et P4C sont en EM

1. Donner le diagramme de précédence
2. Indiquer le nombre de sémaphores à utiliser et leur initialisation
3. Donner le code de chacun des processus
4. Peut-on réduire le nombre de sémaphores ? si oui, indiquer comment ?

1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P1 |  |  |  | P2 |  |  |  | P3 |  |  |  | P4 |  |  |  | P5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A |  |  |  | A |  |  | S7 | A |  |  | S2 | A |  |  | S3 | A |
|  |  |  | S12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | S15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B |  | S16 |  | B |  |  | S8 | B |  |  | S5 | B |  | S4 |  | B |
|  |  | S11 |  |  |  |  |  |  |  | S6 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | S14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C |  |  | S10 | C |  |  |  | C |  |  |  | C |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S13 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D |  |  |  | S9 |  |  |  | D |  |  |  |  |  |  |  |  |

2)

Sémaphores :

S1 à S12 initialisé à 0

S13 à S16 initialisé à 1

3)

Code P1

Code P2

Code P3

Code P4

Code P5

Exercice 2

Soit un entrepot pouvant contenir , caisses de matériel et 2 types d'ouvriers :

* Les producteurs qui acheminent des caisses dans l'entrepôt
* Les consommateurs qui sortent des caisses de l'entrepôt

Question : modéliser ces 2 types de processus à l'aide de sémaphores

2 sémaphores :

Nombre de caisse entrant et sortant