

INTERROGATION TD N 1_V3 solution

NOM ET PRENOM : Cornélie Rpe GROUPE : 9

Exercice 1

a. Complétez l'algorithme 1 pour que la valeur finale de X soit égale à 5.

ALGORITHME 1

Var **X**: entier init 0;

S: sémaphore init 0;

P1
Début

X = 5;
P (S);
Fin

P2
Début
P (S);
X = 4;
Fin

P3
Début
P (S);
X = 3 ;
Fin

b. Quel est le 'mot' (les mots) affiché (s) par l'algorithme 2, dans les cas suivants:

ALGORITHME 2

Var **S**: sémaphore init 0;

Mutex: sémaphore init 1;

Cas 1: ABC ou **AC ...**

P1
Début

Écrire ('A');
V(S);
Fin

P2
Début
P(S);
Écrire ('B');
V(S);
Fin

P3
Début
P(S);
Écrire ('C');
Fin

Cas 2: AC ou **BC**

P1
Début
P(mutex);
Écrire ('A');
V(S);
Fin

P2
Début
P(mutex);
Écrire ('B');
V(S);
Fin

P3
Début
P(S);
Écrire ('C');
Fin

Exercice 2

On considère l'algorithme suivant:

ALGORITHME 3

Var **X**: entier int 1;

Y: entier int 1;

mutex1, mutex2: sémaphore init 1;

Processus P1

Début

P (mutex1);

X = 2;

✗ P (mutex2);

Y = 3;

V (mutex1);

V (mutex2);

Fin

Processus P2

Début

P (mutex2);

Y = X + 1;

✗ P (mutex1);

X = 3 ;

V (mutex2);

V (mutex1);

Fin

- Quelle sont les valeurs finales de X et de Y, si P1 et P2 arrivent en même temps.
- Est ce que la solution est juste? justifiez votre réponse, en corrigeant l'algorithme dans le cas où il aurait une erreur.

Réponse

a. **X = 2, Y = 3** ou 2

b. Non

Explication:

- P1 exécute P(mutex1), P2 exécute P(mutex2).
- P1 se bloque dans P(mutex2), P2 se bloque dans P(mutex1).

Solution : TOUJOURS DEMANDER ET LIBÉRER LES RESSOURCES DANS LE **MÊME ORDRE**.

Processus P1

Début

P (mutex1);

X = 2;

P (mutex2);

Y = 3;

V (mutex1);

V (mutex2);

Fin

Processus P2

Début

ne change
pas

Fin