3<sup>ème</sup> année LMD Informatique Module: SE2 2022/2023

# INTERROGATION TD N 1\_V3 solution

### 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;





P1

Début

X = 5; **P** (S);

Fin

**P2** 

Début

P (S);

X = 4;

Fin

Р3

Début

P (S);

X = 3;

Fin

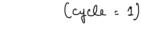
b. Quel est le 'mot' (les mots) affiché (s) par l'algorithme 2, dans les cas suivants:

## **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

Р3

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

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;

X 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

- a. Quelle sont les valeurs finales de X et de Y, si P1 et P2 arrivent en même temps.
- b. Est ce que la solution est juste? justifiez votre répondre, en corrigeant l'algorithme dans le cas ou 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 LIBERER 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 charge

Fin