

Université de BATNA 2

Faculté : Mathématiques et Informatique

Département : Socle Commun en Mathématiques et Informatique

Année d'étude : 1^{ère} Année Licence (L1) MI

Année Universitaire : 2021/2022

Module : Algorithmique et structures de données 2

Semestre : S2

Série de TDs N°6 (exercices supplémentaires)

Les sous-algorithmes (Fonctions et Procédures)

Exercice 1 : Soit l'algorithme suivant :

<pre>Algorithme exo1 Const C=30 Var A, B, D : entier Procedure Affiche (var D: entier ; E : entier) Var A : entier ; Debut A ← 40 ; D ← 80 ; E ← 50 ; Fin Debut A ← 10 ; B ← 20 ; D ← 30 ; Affiche (A, B) Ecrire ('A=', A, 'B=', B, 'C=', C, 'D=', D) Fin.</pre>	<pre>Algorithme exo2 Var A, B : entier ; Procedure Calcul (x, y : entier) var z : entier ; Debut Lire (x, y); Si x > y Alors z ← x ; x ← y ; y ← z ; FinSi ; Tantque x ≤ y Faire Si (x mod 2 = 0) Alors Ecrire (x) ; FinSi ; x ← x + 1 ; FinTantque Fin ; Debut A ← 24; B ← 11; Calcul (A, B); Fin.</pre>
--	---

1- Quelle est la sortie à l'écran pour les deux algorithmes ?

2- Justifier les résultats.

Exercice 2 :

1- Ecrire une fonction ou procédure qui calcule la partie entière d'un nombre positif.

Exercice 3 :

Soit une matrice carrée A (N, N) d'entiers (N ≤ 25).

Question 1 : Ecrire :

- Une procédure **Lecture_mat()** permettant de remplir la matrice A.
- Une procédure **Affichage_mat()** permettant d'afficher une matrice A.
- Une procédure **matrice_vers_tableau()** permettant de transférer les éléments d'une matrice carrée dans un tableau.
- Une procédure **tableau_vers_matrice()** permettant de transférer les éléments d'un tableau dans une matrice carrée.
- Une procédure **trie_tab()** permettant de trier un tableau.

Question 2 : Ecrire un algorithme permettant de trier et afficher les éléments d'une matrice en utilisant ces procédures.