

EXERCICES

I.OBJECTIF :

Le but principal de ces exercices est :

- Maitriser l'utilisation des structures de contrôles répétitives (Pour, Tant que et répéter).
- Se familiariser avec les tableaux et les matrices.

II. EXERCICES :

❖ **Exercice 01 :** Montrer le tracé d'exécution des algorithmes *Calcul_1* et *Calcul_2*.

| | |
|--|--|
| <p>Algorithme Calcul_1 Variables : A, B, C, i : entier Début</p> <ol style="list-style-type: none"> ① $A \leftarrow 1$ ② $B \leftarrow A$ ③ Pour i allant de 1 à 3 faire <ol style="list-style-type: none"> ④ $A \leftarrow A + 2 * B$ ⑤ $B \leftarrow B + i$ Fin pour ⑥ $C \leftarrow A - B$ ⑦ Écrire (A, B, C) <p>Fin</p> | <p>Algorithme Calcul_2 Variables : A, B, C, D, E : entier Début</p> <ol style="list-style-type: none"> ① $A \leftarrow 5$ ② $B \leftarrow 2$ ③ Tant que (B < 10) faire <ol style="list-style-type: none"> $D \leftarrow B + 2$ $C \leftarrow A + B$ $B \leftarrow B + 2$ Fin TQ ④ $E \leftarrow C + D$ ⑤ Écrire (E) <p>Fin</p> |
|--|--|

- Montrer le tracé d'exécution de l'algorithme *Calcul_3* pour les valeurs $N = 2$ et $N=3$.

Algorithme Calcul_3
Variables :
 N, I, R, S, P: entier
Début

- ① Lire (N)
 $R \leftarrow N$
 $I \leftarrow 1$
- Répéter**
 - ② $P \leftarrow 0$
 $S \leftarrow 1$
 - Tant que** (S <= N) **faire**
 - ③ $P \leftarrow P + R$
 $S \leftarrow S + 1$
 - Fin TQ**
 - ④ $R \leftarrow P$
 $I \leftarrow I + 1$
- Jusqu'à** (I > 2)
- ⑤ **Écrire** (R)

Fin

❖ **Exercice 02 :**

Écrire un algorithme qui permet de calculer *la somme* deux tableaux de 20 éléments entiers.

❖ **Exercice 03 :**

Écrire un Algorithme qui calcule *le nombre* de valeurs *paires* dans un tableau de 10 éléments entiers.

❖ **Exercice 04 :**

Écrire un **algorithme** qui affiche le nombre de répétition d'un nombre "X" dans un tableau de 20 éléments réels.

❖ **Exercice 05 :**

Soit un tableau de 20 entiers. Écrire un **Algorithme** qui détermine le plus grand élément de ce tableau.

❖ **Exercice 06 :**

Soit **Tab** un tableau de 10 éléments entiers. Écrire un **Algorithme** qui détermine les positions du *plus petit* et du *plus grand* élément de ce tableau.

❖ **Exercice 07 :**

Écrire un **algorithme** qui permet de *trier* un tableau de 20 éléments réels.

❖ **Exercice 08 :**

Écrire un **algorithme** qui permet de calculer *la somme* de deux matrices de 10 lignes et 15 colonnes d'éléments entiers.

❖ **Exercice 09 :**

Écrire un **algorithme** qui permet de calculer le produit *de deux* matrices A [5,8] et B [8,10] d'éléments réels.

❖ **Exercice 10 :**

Écrire un **programme** qui détermine la valeur maximale avec ses indices d'une matrice de 5 lignes et 5 colonnes d'éléments entiers.

❖ **Exercice 11:**

Écrire un **algorithme** qui permet de calculer pour chaque ligne, la somme des valeurs paires et pour chaque colonne, le nombre des éléments impairs d'une matrice *de 4 lignes* et *8 Colonnes* d'éléments entiers.