

Situation série 0:

Exercice 1:

a) - Algorithme Moyenne ;

Var: S, H : réel ;

T : tableau (n) : réel ;

i, n : entier ;

Debut :

 lire (n) ;

 Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

 Ecrire ("donner un nombre") ;

 lire ($T(i)$) ;

 Fpour ;

$S \leftarrow 0$;

 Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

$S \leftarrow S + T(i)$;

 Fpour ;

$H \leftarrow S / n$;

 Ecrire ("la moyenne est", H) ;

 Fin.

b) - Algorithme col ;

Var: S, H, S_{col} : réel

T, T_{col} : tableau (n) : réel ;

i, n : entier ;

Debut :

 lire (n) ;

 Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

 Ecrire ("donner un nombre") ;

 lire ($T(i)$) ;

 Fpour $S \leftarrow 0$; $S_{col} \leftarrow 0$;

 Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

$S \leftarrow S + T(i)$;

$S_{col} \leftarrow S_{col} + T_{col}(i)$;

 Fpour ;

$H \leftarrow S / S_{col}$;

 Ecrire ("la moyenne est", H) ;

 Fin.

Exercice 2:

Algorithme Min ;

Var: T : tableau (n) : entier ;

Min, i, n : entier ;

Debut :

 lire (n) ;

 Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

 lire ($T(i)$) ;

 Fpour ;

$Min \leftarrow T(1)$;

 Pour $i \leftarrow 2$ à n faire

 Si $T(i) < Min$ alors

$Min \leftarrow T(i)$;

 Fsi

 Fpour ;

 Ecrire ("le minimum est", Min) ;

 Fin.

Exercice 3:

~~Algorithme~~

1) - avec un seul tableau et avec un seul indice et avec la boucle "pour".

Algorithme inverse 1;

Var: T: tableau (100); entier;

i, n, tmp: entier;

Debut:

Ecrire (n);

Pour i ← 1 à n faire

Ecrire (T(i));

Fpour;

Pour i ← 1 à n/2 faire

tmp ← T(i);

T(i) ← T(n-i+1);

T(n-i+1) ← tmp;

Fpour;

Pour i ← 1 à n faire

Ecrire (T(i));

Fpour;

Fin.

2) - avec deux tableaux et avec un seul indice.

Algorithme inverse 2;

Var: T1, T2: tableau (100); entier;

n, i, n: entier;

Ecrire (n);

Pour i ← 1 à n faire

Ecrire (T1(i));

Fpour;

Pour i ← 1 à n faire

T2(n-i+1) ← T1(i);

Fpour;

Pour i ← 1 à n faire

Ecrire (T2(i));

Fpour;

Fin.

3) - avec la boucle Tantque et avec ~~deux~~ deux indices.

Algorithme inverse 3;

Var: T: tableau (100); entier;

i, j, n, tmp: entier;

Debut:

Ecrire (n);

Pour i ← 1 à n faire

Ecrire (T(i));

Fpour;

i ← 1 j ← n;

Tantque i ≤ n/2 faire

tmp ← T(i);

T(i) ← T(j);

T(j) ← tmp;

i ← i + 1;

j ← j - 1;

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire
 Ecrire ($T(i)$);
 Fpour;
 Fin.

Exercice 4:

1) - il faut utiliser deux tableaux

2) - Algorithme POSNEG;

Var: i, n, j, k ; entiers
 Vect, vectpos, vectneg; tableau(20);

Debut:

lire(n);
 Pour $i \leftarrow 1$ à n faire
 lire (vect(i));

Fpour;
 $j \leftarrow 1$, $k \leftarrow 1$;

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

Si vect(i) ≤ 0 alors

vectneg(j) \leftarrow vect(i);
 $j \leftarrow j + 1$;

Sinon

vectpos(k) \leftarrow vect(i);
 $k \leftarrow k + 1$;

Fsi

Fpour

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

Ecrire (vectneg(i));

Fpour;

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire
 Ecrire (vectpos(i));
 Fpour;

Fin

Exercice 5:

Algorithme Sinit;

Var: Sinit; tableau (20000);
 i, n : entiers;

Debut:

Ecrire ("donner la taille de tableau");
 lire (n);

Sinit[1] $\leftarrow 2023$;

Pour $i \leftarrow 2$ à n faire

Sinit[i] \leftarrow Sinit[i-1] / 1000 ¹⁰⁰⁰ Sinit[i-1]

Fpour;

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

Ecrire (Sinit[i]);

Fpour;

Fin.

Exercice 6:

Algorithme Valeurs;

Var: Val, i, n; entier
 T; tableau (10); entier;

Debut:

lire (n);

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

lire (T(i));

Fpour;

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

Si $T(i) = \text{val}$ alors

Ecrire ("l'élément", val , "présent
dans le tableau à la position
 st , i);

Fsi;

Fpour;

Fin.

4) - Algorithme recherche;

Var: T: tableau (500): entier;

$n, \text{inf}, \text{sup}, \text{Mille}, \text{val}$: entier;

Debut:

$\text{Ecr}(n)$; $\text{Ecr}(\text{val})$;

$\text{inf} \leftarrow 1$; $\text{sup} \leftarrow n$;

$\text{Mille} \leftarrow (\text{inf} + \text{sup}) / 2$;

Tantque ($\text{val} <> T[\text{Mille}]$ et

$\text{inf} < \text{sup}$) faire

si $\text{val} < T[\text{Mille}]$ alors

$\text{sup} \leftarrow \text{Mille} - 1$;

Sinon

$\text{inf} \leftarrow \text{Mille} + 1$;

Fsi.

$\text{Mille} \leftarrow (\text{inf} + \text{sup}) / 2$;

Ftg:

si $T[\text{Mille}] = \text{val}$ alors

Ecrire ("l'élément existe et la

position est", Mille);

Fsi; Fin.

~~Fin~~

Exercice 7:

Algorithme insertion;

Var: T: tableau (500): entier;

Debut: $n, k, \text{val}, \text{sup}$: entier;

$\text{Ecr}(n)$;

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

$\text{Ecr}(T(i))$;

Fpour;

$\text{Ecr}(k)$; $\text{Ecr}(\text{val})$;

Pour $i \leftarrow k$ à n faire

$\text{sup} \leftarrow T(i)$;

$T(i) \leftarrow \text{val}$;

$\text{val} \leftarrow \text{sup}$;

Fpour;

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

Ecrire ($T(i)$);

Fpour;

Fin.

AlgorithmeFusionner; Exercice 8:

Var: V1, V2, V3: tableau(100):entier;

tailleV1, tailleV2, i, j, k: entier;

Debut:

// après la lecture des tableaux

// Initialiser les indices pour parcourir
les tableaux

i = 1

j = 1

k = 1

// Fusionner et éliminer les doublons

Tant Que i <= tailleV1 et j <= tailleV2

Si V1(i) < V2(j) Alors

V3(k) ← V1(i)

i = i + 1

Sinon Si V1(i) > V2(j) Alors

V3(k) ← V2(j)

j ← j + 1

Sinon

// Les éléments sont égaux, ajouter
avancer dans les deux tableaux

$V3(k) \leftarrow V1(i)$

$k \leftarrow k + 1$

$V3(k) \leftarrow V2(j)$

$i \leftarrow i + 1$

$j \leftarrow j + 1$

Fin Si

$k \leftarrow k + 1$

FTq

Fin.

2. Pour supprimer les doublons en éliminer cette partie

// Les éléments sont égaux, ajouter
avancer dans les deux tableaux

$V3(k) \leftarrow V1(i)$

$k \leftarrow k + 1$

$V3(k) \leftarrow V2(j)$

$i \leftarrow i + 1$

$j \leftarrow j + 1$

Fin Si

$k \leftarrow k + 1$

Fin

Fin.