

Exercice 01 :

Algorithme Calcul-1 :

Etape	A	B	C	I	Ecran
1	1	/	/	/	/
2	1	1	/	/	/
3	1	1	/	1	/
4	3	1	/	1	/
5	3	2	/	1	/
3	3	2	/	2	/
4	7	2	/	2	/
5	7	4	/	3	/
3	7	4	/	3	/
4	15	4	/	3	/
5	15	7	/	3	/
6	15	7	8	3	/
7	15	7	8	3	15 - 7 - 8

Algorithme Calcul-2 :

Etape	A	B	C	D	E	Ecran
1	5	/	/	/	/	/
2	5	2	/	/	/	/
3	5	4	7	4	/	/
3	5	6	9	6	/	/
3	5	8	11	8	/	/
3	5	10	13	10	/	/
4	5	10	13	10	23	/
5	5	10	13	10	23	23

Algorithme Calcul-3 :

Pour N=2

Etape	N	I	R	S	P	Ecran
1	2	1	2	-	-	-
2	2	1	2	1	0	-
3	2	1	2	2	2	-
3	2	1	2	3	4	-
4	2	2	4	3	4	-
2	2	2	4	1	0	-
3	2	2	4	2	4	-
3	2	2	4	3	8	-
4	2	3	8	3	8	-
5	2	3	8	3	8	8

Pour **N=3**

Etape	N	I	R	S	P	Ecran
1	3	1	3	-	-	-
2	3	1	3	1	0	-
3	3	1	3	2	3	-
3	3	1	3	3	6	-
3	3	1	3	4	9	-
4	3	2	9	4	9	-
2	3	2	9	1	0	-
3	3	2	9	2	9	-
3	3	2	9	3	18	-
3	3	2	9	4	27	-
4	3	3	27	4	27	-
5	3	3	27	4	27	27

Exercice 02 :

Algorithme Somme ;

Constantes

N = 20 ;

Variables :

A, B, C : tableau [1..N] d'entiers ;

i : entier ;

Début

Pour i allant de 1 à N **faire**

 Lire (A[i]) ;

Fin pour

Pour i allant de 1 à N **faire**

 Lire (B[i]) ;

Fin pour

Pour i allant de 1 à N **faire**

 C[i] ← A[i] + B[i] ;

Fin pour

Pour i allant de 1 à N **faire**

 Ecrire (C[i]) ;

Fin pour

Fin

Exercice 03 :

Algorithme Valeurs-Paires ;

Constantes

N = 100 ;

Variables :

Tab : tableau [1..N] d'entiers ;

Co, i : entier ;

Début

Pour i allant de 1 à N **faire**

 Lire (Tab[i]) ;

Fin pour

 Co ← 0 ;

Pour i allant de 1 à N **faire**

Si (Tab[i] mod 2 = 0) **alors**

 Co ← Co + 1 ;

Fin si

Fin pour

 Ecrire (« Nombre de valeurs paires= », Co) ;

Fin

Exercice 04 :

Algorithme Occurrence

Constantes

N = 50

Variables :

Tab : tableau [1..N] de réels ;

Co, i : entier ;

X : réel ;

Début

 Lire (x) ;

Pour i allant de 1 à N **faire**

 Lire (Tab[i]) ;

Fin pour

 Co ← 0

Pour i allant de 1 à N **faire**

Si (Tab[i] = x) **alors**

 Co ← Co + 1 ;

Fin si

Fin pour

 Ecrire (« Nombre de répétition de x = », Co) ;

Fin

Exercice 06 :

Algorithme PosMinMax

Constantes

N = 100

Variables :

Tab : tableau [1..N] d'entier ;

PosMax, PosMin, Min, Max, i : entier ;

Début

Pour i allant de 1 à N **faire**

 Lire (Tab[i]) ;

Fin pour

 Max ← Tab[1] ;

 Min ← Tab[1] ;

 PosMin ← 1 ;

 PosMax ← 1 ;

Pour i allant de 2 à N **faire**

Si (Tab[i] > Max) **alors**

 Max ← Tab[i] ;

 PosMax ← i ;

Fin si

Fin pour

 Ecrire (« Position du minimum », PosMin)

 Ecrire (« Position du maximum », PosMax)

Fin

Exercice 05 :

Algorithme Valeur-Max ;

Constantes

N = 200 ;

Variables :

Tab : tableau [1..N] d'entier ;

Max, i : entier ;

X : réel

Début

Pour i allant de 1 à N **faire**

 Lire (Tab[i]) ;

Fin pour

 Max ← Tab[i] ;

Pour i allant de 2 à N **faire**

Si (Tab[i] > Max) **alors**

 Max ← Tab[i] ;

Fin si

Fin pour

 Ecrire (« Valeur Max = », Max) ;

Fin

Exercice 07 :

Algorithme TriCroissant

Constantes

N = 20

Variables :

Tab : tableau [1..N] de réels ;

T : réel ; i, j : entier ;

Début

Pour i allant de 1 à N **faire**

 Lire (Tab[i]) ;

Fin pour

Pour i allant de 1 à N-1 **faire**

Pour j allant de (i+1) à N **faire**

Si (Tab[i] > Tab[j]) **alors**

 T ← Tab[i] ;

 Tab[i] ← Tab[j] ;

 Tab[j] ← T ;

Fin si

Fin pour

Fin pour

Pour i allant de 1 à N **faire**

 Ecrire (Tab[i]) ;

Fin pour

Fin

Exercice 08 :

Algorithme Somme

Constantes

$N = 10$

$M = 15$

Variables :

A, B, C : matrice $[1..N, 1..M]$ d'entiers

i, j : entier

Début

Pour i allant de 1 à N **Faire**
 Pour j allant de 1 à M **Faire**
 Lire ($A[i, j]$)
 Fin pour

Fin pour

Pour i allant de 1 à N **Faire**
 Pour j allant de 1 à M **Faire**
 Lire ($B[i, j]$)
 Fin pour

Fin pour

Pour i allant de 1 à N **Faire**
 Pour j allant de 1 à M **Faire**
 $C[i, j] \leftarrow A[i, j] + B[i, j]$
 Fin pour

Fin pour

Pour i allant de 1 à N **Faire**
 Pour j allant de 1 à M **Faire**
 Écrire ($C[i, j]$)
 Fin pour

Fin pour

Fin

Exercice 09 :

Algorithme Produit

Constantes

$N = 5$

$P = 8$

$M = 10$

Variables :

A : matrice $[1..N, 1..P]$ de réel :

B : matrice $[1..P, 1..M]$ de réels ;

C : matrice $[1..N, 1..M]$ de réels :

i, j, k, Som : entier

Début

Pour i allant de 1 à N **Faire**
 Pour j allant de 1 à P **Faire**
 Lire ($A[i, j]$)
 Fin pour

Fin pour

Fin pour

Pour i allant de 1 à P **Faire**
 Pour j allant de 1 à M **Faire**
 Lire ($B[i, j]$)
 Fin pour

Fin pour

Fin pour

Pour i allant de 1 à N **Faire**
 Pour j allant de 1 à M **Faire**
 $Som \leftarrow 0$
 Pour k allant de 1 à P **Faire**
 $Som \leftarrow Som + A[i, k] * B[k, j]$
 Fin pour
 $C[i, j] \leftarrow Som$
 Fin pour

Fin pour

Fin pour

Pour i allant de 1 à N **Faire**
 Pour j allant de 1 à M **Faire**
 Écrire ($C[i, j]$) ;
 Fin pour

Fin pour

Fin

Exercice 10 :

Algorithme MaxIndices

Constantes

$N = 5$

$M = 5$

Variables :

Mat : matrice [1..N, 1..M] d'entiers

$i, j, Max, iMax, jMax$: entier

Début

Pour i allant de 1 à N **Faire**

Pour j allant de 1 à M **Faire**

 Lire (Mat [i, j])

Fin pour

Fin pour

$Max \leftarrow Mat [1, 1]$

$iMax \leftarrow 1$

$jMax \leftarrow 1$

Pour i allant de 1 à N **Faire**

Pour j allant de 1 à M **Faire**

Si (Mat [i, j] > Max) **Alors**

$Max \leftarrow Mat [i, j]$

$iMax \leftarrow i$

$jMax \leftarrow j$

Fin si

Fin pour

Fin pour

 Écrire ('Valeur max=', Max)

 Écrire ('Indices valeur max=', $iMax, jMax$)

Fin pour

Fin

Exercice 11 :

Algorithme MaxIndices

Constantes

$N = 5$

$M = 5$

Variables :

Mat : matrice [1..N, 1..M] d'entiers

$i, j, Max, iMax, jMax$: entier

Début

Pour i allant de 1 à N **Faire**

Pour j allant de 1 à M **Faire**

 Lire (Mat [i, j])

Fin pour

Fin pour

$Max \leftarrow Mat [1, 1]$

$iMax \leftarrow 1$

$jMax \leftarrow 1$

Pour i allant de 1 à N **Faire**

Pour j allant de 1 à M **Faire**

Si (Mat [i, j] > Max) **Alors**

$Max \leftarrow Mat [i, j]$

$iMax \leftarrow i$

$jMax \leftarrow j$

Fin si

Fin pour

Fin pour

 Écrire ('Valeur max=', Max)

 Écrire ('Indices valeur max=', $iMax, jMax$)

Fin