

TD 4 : les tableaux

Ex 1:
 Procédure ex1 (A: tableau [1..100] de réel,
 B: tableau [1..100] de réel, n: entier) {
 var m: entier}

Variable

R: réel

i, j: entier

Début

écrire (" ")

lire (R)

i ← 1

Tant que ($A[i] \leq R$ et $i \leq n$) faire

B[i] ← A[i]

i ← i + 1

Fintant que

B[i] ← R

Pour j de $i+1$ à $n+1$ faire

B[j] ← A[j-1]

Fin pour

Mnm ← n + 1

Fin

j ← i + 1

Tant que ($j \leq n+1$) faire

B[j] ← Mnm

j ← j + 1

Fin Tant que

Ex 2:

Procédure Ex2 (T: tableau [1..100] d'entier,
 N: entier, TP: tableau [1..100] d'entier,
 var NM: entier, TN: tableau [1..N] d'entier,
 var N2: entier)

Variable

Début

j ← 1, k ← 1

Pour i de 1 à N faire

si ($T[i] > 0$) alors $TP[j] \leftarrow T[i]$

$j \leftarrow j + 1$

sinon $TN[k] \leftarrow T[i]$

$k \leftarrow k + 1$

fin si

fin si

fin pour

N1 ← j - 1

N2 ← k - 1

Résolution:

N1 ← 0, N2 ← 0

Pour i de 1 à N faire

si ($T[i] > 0$) alors

N1 ← N1 + 1

TP[N1] ← T[i]

sinon

N2 ← N2 + 1

TN[N2] ← T[i]

Fin si

Fin pour

Exercice 3.

Fonction saisie-taille(): entier
 variable

Dim: entier

Début

Repéter

écrire ("donner la dimension")

lire (dim)

Jusqu'à ($dim > 1$ et $dim \leq 50$)

netournier (dim)

Fin

Procédure Saisie-Tab (T: tab, dim: entier)

variable

i : entier

debut

pour i de 1 à dim faire
écrire ("donner T[" + i + "]")
lire (T[i])

Fin pour

Fin

Procédure Tri (T: tab, dim, N: entier)

variable

i: entier

debut

Repéter

OK ← faux

pour i de 1 à N-1 faire

si (T[i] > T[i+1]) alors

Permuter (T[i], T[i+1])

Fin si

OK ← vrai

fin si

Fin pour

Procédure Fusion (T1: tab, T2: tab, TF: tab)

N: entier, M: entier

variables

i1, i2, IF: entier

Debut

i1 ← 1, i2 ← 1, IF ← 1

Tantque (i1 <= n et i2 <= M) faire

Tantque (T1[i1] < T2[i2]) faire

TF[IF] ← T1[i1]

IF ← IF + 1

i1 ← i1 + 1

Fin Tant que

Tantque (T2[i2] < T1[i1]) faire

TF[IF] ← T2[i2]

IF ← IF + 1

i2 ← i2 + 1

Fini Tant que

Tant que (i1 <= n) faire

TF[IF] ← T1[i1]

IF ← IF + 1

i1 ← i1 + 1

Fini Tant que

Tantque (i2 <= M) faire

TF[IF] ← T2[i2]

IF ← IF + 1

i2 ← i2 + 1

Fini Tant que

Fin

Algorithmus nro 3

TYPE

Tab : Tableau [1..50] d'entiers

variables

T1, T2, TF : tab

N, M, L : entier

Debut

~~N ← saisie-table()~~

N ← saisie-table()

Saisie-tab(T1, N)

Afficher(T, N)

Tri (T, N)

Afficher(T, N)

M ← saisie-table()

Saisie-tab(T2, M)

Tri (T2, M)

L ← M, N

Fusion (T1, T2, TF, N, M)

Afficher(TF, L)

Fin

Exercice 8 :

Procédure somme - Matrice (M_1 : tableau
 $\{1..100\} \times \{1..100\}$ d'entier, n : entier, m : entier, M_2 : Tableau $\{1..100\} \times \{1..100\}$ d'entier,
 M_3 : Tableau $\{1..100\} \times \{1..100\}$ d'entier)

Variable

i, j : entier

Début

pour i de 1 à n faire

pour j de 1 à m faire

$M_3[i][j] \leftarrow M_1[i][j] + M_2[i][j]$

Fin pour

Fin pour

Fin

Exercice 9 :
 procédure saisie - mat (var nb : entier)
 variable

Début

Repéter

écrire ("donner un entier")

lire (nb)

Jusqu'à (nb) 0 et $nb \neq 100$

Fin

procédure chargement (M : Mat, n : entier)

variable

i, j : entier

Début

pour i de 1 à n faire

pour j de 1 à m faire

écrire ("Donner

$M["i"]["j"]$ ")")

Lire ($M[i][j]$)

Fin pour

Fin pour

Fin

Procédure manipulation (A : Mat, n : entier, m : entier, B : Mat, p : entier, C : Mat)

variable

k, i, j : entier

Début

Pour i de 1 à n faire

Pour j de 1 à p faire

$c[i][j] \leftarrow 0$

Pour k de 1 à m faire

$c[i][j] \leftarrow c[i][j] + A[i][k]$

+ $B[k][j]$

Fin pour

Fin pour

Fin pour

Fin

Algorithme programme principale.

Type

Mat : Tableau $\{1..100\} \times \{1..100\}$

d'entier

variable

m, n : entier

M, A, B : Mat

Début

écrire ("Nombre de ligne A")

saisie - nb (m)

écrire ("Nombre de colonne A")

saisie - nb (n)

chargement (A, n, m)

écrire ("Nombre de ligne B")

saisie - nb (p)

écrire ("Nombre de colonne B")

chargement (B, m, p) / (A, n, m, B, p, C)