

TP3 LES TABLEAUX A DEUX DIMENSIONS

MANIPULATION

BUT DU TP : Utilisation des tableaux à deux dimensions.

Rappel algorithmique

Une matrice (tableau à deux dimensions) est caractérisé par trois éléments :

- son nom ;
- son nombre de lignes et son nombre de colonnes ;
- et le type des éléments qu'elle contient.

Déclaration d'un tableau à deux dimensions (matrice)

```
TYPE nom-type = array [1..b,1..d] of type-element ;
```

```
VAR nom-var-tableau : nom-type ;
```

Une deuxième manière de déclarer une variable tableau sans déclarer le type :

```
VAR nom-var-tableau : array[1..b,1..d] of type-element ;
```

où :

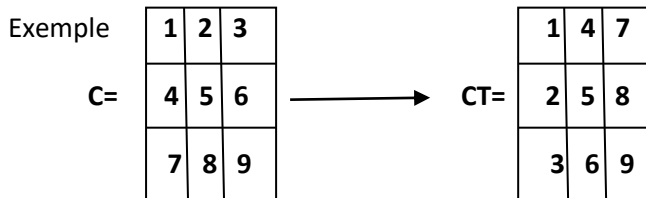
- b est le nombre de lignes.
- d est le nombre de colonnes.
- L'élément de la ligne i et la colonne j d'une matrice M est indiqué par M[i,j].

Exercice 1 :

Soit une matrice M de 8 lignes et 5 colonnes de nombres réels. On propose d'écrire un programme pascal qui permet de lire les éléments de M, ensuite de déterminer la valeur maximale de cette matrice ainsi que la ligne et la colonne auxquelles appartient cette valeur maximale

Exercice 2 :

Une matrice carrée est une matrice de n lignes et n colonnes. L'opération de transposition consiste à inverser les lignes et les colonnes en effectuant une symétrie par rapport à la diagonale principale de la matrice.



Ecrire un programme pascal qui permet de lire les éléments d'une matrice C de 4 lignes et 4 colonnes de nombres entiers et de trouver et afficher sa matrice transposée CT.

Suite Exercice 1 : Compléter le programme

```
Program exercice1 ;
Uses crt ;
Var M :..... ;
    i, j, imax, jmax :..... ;
    valeurmax :..... ;
begin
  for i :=.....to.....do
    for j :=.....to.....do readln(.....);
  i:=1; j:=1; valeurmax:=.....;
  imax:=.....; jmax:=.....;
for i:= 2 to.....do
  for j:=.....to.....do
  begin
    if ..... then
    begin
      imax:=.....;
      jmax:=.....;
      valeurmax:=.....;
    end;
  end;
writeln('la valeur max de M est:',.....,'appartient à la ligne ',.....,'et la colonne ',.....) ;
end.
```

Suite Exercice 2 : Compléter le programme

```
Program exercice1 ;
Uses crt ;
Var C , CT :..... ;
    i, j :..... ;
begin
  for i :=.....to.....do
    for j :=.....to.....do readln(.....);
  for i :=.....to.....do
    for j :=.....to.....do CT[i,j] :=.....;
  for i :=.....to.....do
  begin
    for j :=.....to.....do write(....., '—');
    writeln;
  end.
```