

## Informatique - T.D. n°11 Tableaux et matrices

### Exercice 1

On définit un type vecteur par : TYPE vecteur = array [1..5] of integer;

On définit également VAR T, U, V : vecteur;

- 1) Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur les valeurs de T[1], ..., T[5], et U[1],...,U[5], puis calcule le tableau  $V = T + 2 \times U$ , et enfin affiche les coefficients de V.
- 2) Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur les valeurs de T[1], ..., T[5], et affiche le maximum des valeurs du tableau.  
(méthode : on pourra prendre une variable *max* qu'on initialise à T[1] et qu'on modifie au fur et à mesure qu'on trouve des valeurs plus grandes).
- 3) Améliorer le programme précédent pour qu'il affiche également le minimum des 5 valeurs.

### Exercice 2

On définit un type matrice par : TYPE matrice = ARRAY [1..3,1..3] of integer;

Rappel : Si  $A = (a_{i,j})_{1 \leq i \leq 3, 1 \leq j \leq 3}$  et  $B = (b_{i,j})_{1 \leq i \leq 3, 1 \leq j \leq 3}$  appartiennent à  $M_3(\mathbb{R})$ , on définit

$C = {}^tA$ ,  $D = A + B$  et  $E = A \times B$  par :  $\forall i \in \{1, \dots, 3\}, \forall j \in \{1, \dots, 3\}$ ,

$c_{i,j} =$

$d_{i,j} =$

$e_{i,j} =$

On pourra tester les différents programmes avec les matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix} \text{ et } B = \begin{pmatrix} 0 & 2 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

- 1) Ecrire un programme qui demande une matrice A, calcule  $C = {}^tA$  et affiche C.
- 2) Ecrire un programme qui demande deux matrices A et B, calcule  $D = A + B$  et affiche D.
- 3) Ecrire un programme qui demande deux matrices A et B, calcule  $E = A \times B$  et affiche E.