

## Demi-TD (après DS) - Algorithmique et C - Matrices

### 1 Premiers exos simples

On écrira directement les programmes en C

EXERCICE 1 *Déclarer un tableau à 100 lignes et 200 colonnes, et en utilisant la fonction `hasard`, initialiser le tableau avec des entiers tirés au hasard entre 0 et 50.*

EXERCICE 2 *Écrire une procédure `affiche_2d` qui prend en paramètre un tableau à CMAX colonnes et LMAX lignes et qui affiche ce tableau en lignes et colonnes.*

### 2 Analyse/Conception

EXERCICE 3 (CHOIX DU PIVOT PARTIEL DANS L'ALGO DE GAUSS) *Soit  $M$  une matrice de taille  $n_{bli}/n_{bcol}$ . Écrire un algorithme `choix_pivot_partiel(M,nbli,nbcol,k)` qui recherche l'élément de la colonne  $k$  ayant une valeur absolue maximale, et qui retourne l'indice de la ligne correspondante.*

EXERCICE 4 (TOUJOURS DU GAUSS) *Écrire un algorithme qui permet d'échanger deux lignes d'une matrice.*

EXERCICE 5 *Écrire un algorithme `somme_tab2dim` qui prend en paramètre un tableau `tab` à deux dimensions et qui :*

- *additionne, colonne par colonne, les lignes du tableau et place le résultat dans un tableau `ligne`;*
- *idem par ligne*
- *additionne toutes les cases.*