

Programmation 2

Complément de la feuille de TD-TP n°4 (Pointeurs, structures et tableaux)

Exercice 4 (TP). Initialisation et manipulation de matrices

Écrivez un programme qui

1. lit deux entiers positifs ℓ et c compris entre 0 et 9 entrés au clavier par l'utilisateur ;
2. initialise les coefficients d'une matrice de ℓ lignes et c colonnes à des valeurs entières « aléatoires » puis affiche la matrice ;
3. calcule la transposée de la matrice initialisée à l'étape 2 puis affiche cette transposée ;
4. supprime la première ligne et la première colonne de la matrice initialisée à l'étape 2 puis affiche la matrice ainsi modifiée.

Consignes pour l'écriture du programme.

- Pour le calcul de la transposée et la suppression des premières ligne et colonnes (étapes 3 et 4, respectivement), votre programme doit appeler les fonctions de la question 2 de l'exercice 2 de la feuille de TD-TP n°4.
- Pour la lecture des entiers ℓ et c (étape 1), écrivez une fonction

```
int saisir_entier(int vmin, int vmax)
```

qui demande à l'utilisateur d'entrer au clavier un entier compris entre $vmin$ et $vmax$ ($vmin \leq vmax$), vérifie que la valeur saisie est dans l'intervalle spécifié (tant que ce n'est pas le cas, la fonction demande à l'utilisateur de recommencer) puis renvoie cette valeur.
- Pour l'initialisation « aléatoire » des coefficients d'une matrice (étape 2), écrivez une fonction

```
void initialiser_alea_mat(struct matrice *am)
```

qui reçoit l'adresse d'une matrice en argument et initialise ses coefficients à des valeurs entières comprises entre 0 et 99 ; pour l'utilisation des fonctions `rand` et `srand`, vous pouvez consulter les diapos du cours n°3 (31 janvier 2023), postées sur Moodle.
- Pour l'affichage d'une matrice (étapes 2, 3 et 4), écrivez une fonction

```
afficher_mat(const struct matrice *am)
```

qui reçoit l'adresse d'une matrice en argument et affiche à l'écran ses coefficients, ligne par ligne.