

## Fiche n° 10 de TP

### Tableaux

Travail obligatoire : exercices 1 à 4.

#### Exercice 1

Soit  $T$  un tableau de caractères. Écrivez une fonction permettant de calculer et retourner le nombre de majuscules contenues dans ce tableau. Utilisez cette fonction dans un programme. Vous choisirez la dimension du tableau et la manière dont il sera initialisé.

#### Exercice 2

La suite de Fibonacci  $\mathcal{F}$  est définie de la manière suivante :

- $\mathcal{F}_0 = 0$ ;
- $\mathcal{F}_1 = 1$ ;
- $\forall n > 1, \mathcal{F}_n = \mathcal{F}_{n-1} + \mathcal{F}_{n-2}$ .

Écrivez un programme dans lequel un tableau d'entiers de dimension 20 est déclaré dans la fonction principale `main`. Ajoutez ensuite une fonction permettant de remplir ce tableau avec les 20 premiers termes de la suite de Fibonacci, c'est-à-dire que la case d'indice 0 contiendra la valeur de  $\mathcal{F}_0$ , la case d'indice 1 contiendra la valeur de  $\mathcal{F}_1$  et ainsi de suite jusqu'à la dernière case. Vous y ajouterez naturellement une fonction permettant d'afficher le contenu du tableau une fois rempli.

#### Exercice 3

Un système de cryptage de données très peu fiable, appelé ROT13, consiste à décaler de treize positions dans l'alphabet, de manière circulaire, les caractères d'un mot. Par exemple, 'A' devient 'N' et 'X' devient 'K'.

Écrivez une fonction, prenant en paramètre un caractère majuscule `c` et retournant le caractère obtenu après « cryptage ».

Écrivez ensuite une fonction prenant en paramètre une chaîne de caractères et sa taille, permettant de crypter tous les caractères de cette chaîne.

Utilisez-les dans un programme dans lequel vous crypterez une chaîne de votre choix.

#### Exercice 4

Écrivez une fonction permettant de « renverser » un tableau, c'est à dire que la valeur contenue dans la première case se retrouvera dans la dernière case, la deuxième dans l'avant dernière et ainsi de suite.

Testez cette fonction dans un programme.