

## TP n°2 – Les fonctions

### Exercice 1 :

1. Déterminer l'en-tête d'une fonction *maximum* qui prend deux réels en paramètres, et qui retourne le plus grand de ces deux nombres.
2. Écrire la fonction *maximum* permettant de réaliser le calcul indiqué ci-dessus.
3. Écrire un programme principal qui demande à l'utilisateur de saisir deux nombres, et qui affiche le plus grand.

### Exercice 2 :

1. Déterminer l'en-tête d'une fonction *multiplication* qui demande à l'utilisateur un nombre entre 1 et 10 et qui affiche la table de multiplication de ce nombre.
2. Écrire la fonction *multiplication* décrite ci-dessus.
3. Faire un programme principal permettant d'appeler la fonction *multiplication*, et qui demande à chaque fois à l'utilisateur s'il souhaite avoir une autre table de multiplication (la réponse de l'utilisateur devra être 'o' ou 'n').

### Exercice 3 :

1. Écrire une fonction *max\_de\_3* qui calcule la maximum de 3 réels. Vous utiliserez pour cela la fonction *maximum* écrite à l'exercice 1.
2. Écrire un programme principal qui demande à l'utilisateur 3 nombres, et qui affiche le plus grand.

### Exercice 4 :

1. Écrire une fonction qui prend en paramètre un entier, et qui affiche s'il s'agit ou non d'un nombre premier.
2. Faire un programme principal qui demande à l'utilisateur de saisir des entiers. À chaque fois qu'un nombre strictement positif est saisi, le programme affiche s'il est premier ou non. Dès qu'un nombre inférieur ou égal à 0 est saisi, le programme s'arrête.

### Exercice 5 :

Si vous ne l'avez pas terminé, reprendre l'exercice 2 de la feuille de TP n°1.

### Exercice 6 :

Écrire un programme qui permet de calculer  $n^p$  à l'aide de la fonction récursive suivante :

$$\begin{aligned} n^0 &= 1 \\ n^p &= (n^2)^{(p/2)} \quad \text{si } p \text{ est paire} \\ n^p &= n * n^{(p-1)} \quad \text{si } p \text{ est impaire} \end{aligned}$$

### Exercice 7 :

Écrire un programme qui demande un nombre entier  $n \leq 10$  à l'utilisateur. Ce nombre va servir à créer un *triangle de Pascal* dont les valeurs seront affichées à l'écran.

Par exemple, pour  $n=4$ , le programme doit permettre d'afficher :

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
```

La première colonne et la diagonale principale sont constituées de 1. Les autres valeurs sont obtenues en faisant la somme de la valeur située au dessus et de la valeur située au dessus à gauche. **Vous ne devez pas utiliser de tableau pour cet exercice.**