



**ECE** PARIS • LYON  
ÉCOLE D'INGÉNIEURS

# Algorithmique et programmation structurée en C

TP4

## Langage C Sous-programmes et multi-fichiers .c

---

Antoine Hintzy

# Exercices

Pour chaque exercice, lorsque vous aurez à créer une fonction/procédure, vous indiquerez au préalable ses éventuelles entrées (**IN**) et sorties (**OUT**) en commentaires.

```
/* Fonction qui donne le carré d'un nombre.  
* Paramètres :  
* - IN : n, le nombre (entier) dont on veut obtenir le carré.  
* - OUT : la valeur du paramètre n, au carré. (entier)  
*/  
int calculerCarre(int n) {  
return n * n;  
}
```

# Exercice 1

- ⊙ Saisir deux entiers dans le programme principal **main()**.
- ⊙ Écrire une fonction **getMax** dans le fichier **main.c** (*vous testerez deux méthodes*) qui prend deux entiers en paramètres et qui retourne le plus grand des deux. Cette fonction devra utiliser un **test** pour retourner la bonne valeur.
- ⊙ Afficher le plus grand des deux dans le **main**, en utilisant le sous-programme créé.

## Exercice 1 bis

Déplacer la fonction créée précédemment dans une nouvelle bibliothèque personnelle : fichiers **cours4.h/cours4.c**.

Testez le bon fonctionnement.

## Exercice 2

Créer le sous-programme **saisirEntier** qui demande à l'utilisateur de saisir un entier au clavier et le retourne à la fonction appelante. Vous utiliserez ensuite systématiquement cette fonction pour demander un entier à l'utilisateur dans cette série d'exercices.

## Exercice 3

- ⦿ Écrire les fonctions `calculAire` et `calculPerimetre` qui prennent la longueur et la largeur en paramètres et retournent respectivement l'aire et le périmètre du rectangle correspondant.
- ⦿ Afficher le périmètre et l'aire de ce rectangle dans le `main`.

## Exercice 4

- ⊙ Ecrire une fonction qui prend deux nombres en paramètres et qui retourne vrai (1) si le premier nombre passé en paramètres est un multiple du second, faux (0) sinon.
- ⊙ Indiquer si l'entier saisi par l'utilisateur est un multiple de 3 en utilisant la fonction précédente et déterminer s'il est supérieur ou égal à 10 (*définir 10 dans une macro #define*).
- ⊙ Saisir un entier dans le **main** et appeler la seconde fonction précédente.

## Exercice 5

- ⊙ Créer une fonction prenant trois notes en paramètres et retournant la moyenne si les trois notes sont bien comprises entre 0 et 20, sinon -1.
- ⊙ Calculer la moyenne des notes en utilisant la fonction précédente créée et l'afficher dans le **main**.
- ⊙ Saisir trois notes (entières) dans le **main** et appeler les 2 fonctions précédentes.



