

Langage C

Institut d'Optique 1A/S5 2018-2019

TD 1 - Acquérir de bonnes pratiques en C

Ce TD est associé au fichier ***TD1-codes.txt***. Vous devez télécharger ce fichier texte depuis **ecampus** dans votre espace de travail (à l'IOGS ce serait dans **U:/** - puis dans n'importe quel sous-répertoire).

A retenir

Notions étudiées : formats, commentaires, tableaux statiques 1D, boucle conditionnelle.

Bonnes pratiques de programmation : lisibilité d'un programme.

Diapos à lire :

- LangC-Variables
- LangC-ConsoleEcritureLecture
- LangC-Structures conditionnelles / LangC-Tableaux1D

Exercice 0.

Créez un nouveau projet intitulé TD1.

Exercice 1.

Créez un nouveau fichier source ***mainTD1_ex1.c*** dans lequel vous ferez un copier-coller du programme correspondant à l'exercice **1** du fichier source ***TD1-codes.txt***. Renommez la fonction main du programme affichant "Hello world" `main0()`.

1. Compilez et exécutez le programme.
2. Quel est le rôle de la fonction **scanf** ?

3. Modifiez le programme pour que l'utilisateur sache ce qu'il doit faire et pour afficher le bon résultat !
4. Modifiez ensuite le programme pour que les variables a et b soient des réels.

Exercice 2. Sensibilisation à la bonne présentation d'un programme.

Créez un nouveau fichier source **mainTD1_ex2.c** dans lequel vous ferez un copier-coller du programme correspondant à l'exercice 2 du fichier source **TD1.txt**. Renommez la fonction main de l'exercice précédent main1().

1. D'après vous, sans l'exécuter, que fait ce programme (vous avez droit à un joker) ?
2. Listez tout ce qui ne va pas dans ce programme.
3. Proposez des améliorations pour rendre ce programme plus lisible.

Exercice 3.

Créez un nouveau fichier source **mainTD1_ex3.c** dans lequel vous ferez un copier-coller du programme correspondant à l'exercice 3 du fichier source **TD1.txt**. Renommez la fonction main de l'exercice précédent main2().

1. D'après vous, sans l'exécuter, que fait ce programme ?
2. Exécutez-le et déboguez-le « manuellement ». Comment vérifier son bon fonctionnement ?

Exercice 4. Boucle Conditionnelle.

Créez un nouveau fichier source **mainTD1_ex4.c** dans lequel vous ferez un copier-coller du programme correspondant à l'exercice 4 du fichier source **TD1.txt**. Il reprend la résolution d'une équation du premier degré : $ax + b = 0$; vu lors du TD0, exercice B2.

1. Que se passe-t-il avec ce programme si $a = 0$ et $b \neq 0$? Si $a = 0$ et $b = 0$? Faire le test.

2. A l'aide de la boucle conditionnelle ***if / else*** (voir exemple donné en cours) modifiez le programme précédent pour calculer le résultat uniquement lorsqu'il est calculable et pour afficher un message différent lorsque le résultat n'est pas calculable.

Exercice 5. Introduction aux tableaux statiques 1D.

Créez un nouveau fichier source ***mainTD1_ex5.c*** dans lequel vous ferez un copier-coller du programme correspondant à l'exercice 5 du fichier source ***TD1.txt***.

1. D'après vous, sans l'exécuter, que fait ce programme ?
2. Exécutez-le. Que pensez-vous du résultat ? Y a-t-il des warnings ? Comment vérifier son bon fonctionnement ?
3. Modifiez ce programme pour que les 4 valeurs du tableau soient rentrées au clavier par l'utilisateur.