

# TP 3

## Langage C

Y. ALJ

2 mars 2020

### 1 Préliminaire :

1. Ouvrir la fenêtre de commande avec les touches windows + r puis saisir `cmd` dans la fenêtre qui apparaît.
2. Dans le répertoire courant, créer un nouveau dossier appelé `TP3_C` avec la commande : `mkdir TP3_C` (ou `md TP3_C`).
3. Ouvrir Notepad++ et créer un nouveau fichier.
4. Pour tout ce TP, tous les fichiers ".c" que vous allez écrire seront enregistrés dans le répertoire `TP3_C` que vous venez de créer.

### 2 Énoncé

**Exercice 1 : calculatrice** Écrire un programme qui se comporte comme une calculatrice. Pour cela :

- Demander à l'utilisateur de saisir une opération (parmi +, -, \*, /) et lecture de l'opération saisie.
- Lecture de deux réels saisis par l'utilisateur.
- Effectuer l'opération saisie par l'utilisateur à la question 1.
- Afficher les nombres de départ et le résultat trouvé à la suite de l'opération.

**Exercice 2 : min et max** Écrire un programme qui :

1. demande à l'utilisateur de saisir deux variables a et b de type entier.
2. déclare une variable `nbmin` de type entier.
3. fait en sorte que la variable `nbmin` contienne le plus petite valeur entre a et b.
4. affiche ensuite la valeur minimale trouvée.
5. modifier le programme précédent pour trouver le minimum de trois entiers.
6. créer un nouveau programme qui calcule le maximum de trois entiers a, b et c.

**Exercice 3 : Parité** Écrire un programme C qui teste si un entier saisi au clavier est pair ou non.

**Exercice 4 : mention** On souhaite afficher la mention d'un élève selon sa moyenne. Pour cela, on dispose des règles suivantes :

- S'il a une moyenne inférieure à 10, il est recalé.
- Si sa moyenne est entre 10 (inclus) et 12, il reçoit la mention passable.
- Si sa moyenne est entre 12 (inclus) et 14, il reçoit la mention assez bien.
- Si sa moyenne est entre 14 (inclus) et 16, il reçoit la mention bien.
- Si sa moyenne est supérieure à 16 (inclus), il reçoit la mention très bien.

Écrire les instructions nécessaires pour réaliser cet affichage.

**Exercice 5 : années bissextiles** Écrire en C un programme qui demande à l'utilisateur de saisir une année et qui vérifie si elle est bissextile ou non.

- Si l'année n'est pas divisible par 4, alors elle n'est pas bissextile.
- Si l'année est divisible par 4, alors elle est bissextile sauf si l'année est divisible par 100 et pas par 400.

Exemples :

- 1901 n'est pas bissextile car non divisible par 4.
- 2004 est bissextile car divisible par 4 et pas par 100.
- 2100 n'est pas bissextile car divisible par 4, divisible par 100 mais pas par 400.
- 2000 est bissextile car divisible par 4, par 100 et par 400.

**Exercice 6 :** Écrire un programme qui lit deux entiers  $a$  et  $b$  saisis au clavier et qui affiche le signe du produit de  $a$  et  $b$  sans faire la multiplication.

**Exercice 7 :** Écrire un programme qui lit trois valeurs réelles  $a$ ,  $b$  et  $c$  saisis au clavier et qui calcule et affiche les solutions de l'équation  $ax^2 + bx + c = 0$ .