

Le but du TD est de bien comprendre le mécanisme de l’affichage, le concept de variables et leur type, les boucles `while`, les tests `if-else` et l’environnement de développement sous unix : édition, compilation et exécution.

Exercice 1 : Hello World!

Écrivez un programme qui affiche “Hello World!”

Exercice 2 : Conversion Fahrenheit – Celsius

Affichez la table de conversion entre les degrés Fahrenheit et Celsius de 250 à -20 degrés F, par paliers de 10 degrés. On passe de x degré F au degré C en calculant $\frac{5}{9}x - \frac{160}{9}$ ou $\frac{5}{9}(x - 32)$. Affichez d’abord 2 décimales après la virgule, puis 6 décimales.

Exercice 3 : Affichage dans l’ordre croissant

Écrivez un programme qui affiche dans l’ordre croissant les valeurs de trois entiers stockés dans des variables (et initialisés dans le programme) en utilisant des tests `if-else`.

Exercice 4 : Affichage d’un triangle

Écrivez une fonction qui affiche le triangle suivant :

```
      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 *****
*****
```

FIGURE 1 – Ici, $n = 8$, mais le programme doit marcher pour des n différents aussi.

Exercice 5 : Calcul avec les Entiers

5.a] Écrivez une fonction qui affiche une fois et une seule *tous* les triplets $(a, b, c) \in \{1, \dots, 10\}^2 \times \mathbb{N}$ tels que $a^2 + b^2 = c^2$.

5.b] Écrivez un programme qui calcule le PGCD de deux entiers a et b en utilisant l’algorithme d’Euclide.

Cet algorithme calcule le reste de la division entière de a par b tant que le reste n’est pas nul, et remplace a par b et b par le reste. Le PGCD est le dernier reste non nul. On supposera que a et b sont positifs.