

Le but de ce TP est de se familiariser avec les boucles. Vous ferez chaque exercice dans le fichier correspondant, en tapant directement le code dans la fonction `main`.

**Exercice 1 :** Précision et variables de type double

Écrire un programme qui :

- initialise une variable `x` de type double à 0,
- ajoute 10 fois 0.1 à `x` à l'aide d'une boucle, et affiche le résultat intermédiaire à chaque itération.

Que constatez-vous ?

**Exercice 2 :** Conversion

Afficher la table de conversion entre les degrés Fahrenheit et Celsius de 250 à  $-20$  degré F par palier de 10 degrés. On passe de  $x$  degré F au degré C en calculant  $((5/9)x - 160/9)$ . Par exemple, les deux premières lignes affichées seront

```
250 degrés F ---> 121.11111111111111 degrés C
240 degrés F ---> 115.55555555555557 degrés C
```

**Exercice 3 :** Somme de 1 à  $n$

Écrire un programme qui permet à l'utilisateur de saisir un entier  $n \geq 1$ , et d'afficher la somme des entiers de 1 à  $n$  comme ceci (ici avec  $n = 5$ ) :

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

**Exercice 4 :** Deviner le nombre

Écrire un programme qui :

- génère un nombre aléatoire `r` entre 1 et 100 (`int r = entierAleatoire(1,100);`),
- demande à l'utilisateur de deviner ce nombre. Pour cela, l'utilisateur saisit un nombre au clavier, et le programme affiche `Trop petit !`, `Trop grand !` ou `Gagné !`,
- s'arrête quand le joueur a trouvé le bon nombre.

**Exercice 5 :** Figures d'étoiles

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir un entier  $h \geq 1$  et qui affiche les figures suivantes, où  $h$  est la hauteur de la figure (ici  $h = 5$ ) :

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