

Le but de ce TP est de se familiariser avec les boucles. Vous ferez chaque exercice dans le fichier correspondant, en définissant 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  $h = 5$ ) :

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

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

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

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

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