Les boucles

seconde partie des structures de contrôle : les boucles. Permet de répéter un bloc d'instruction.

Similarité avec algos (transform, foreach, etc) dans le sens ou cela permet de parcourir un tableau

while et do while

Permet de répéter un bloc d'instructions tant qu'une condition est vérifiée. Syntaxe :

```
while (condition) {
    ...
}

do {
    ...
} while (condition);
```

Dans les 2 cas, exécute le bloc tant que la condition est vraie. Différence entre les 2 : avec do while, bloc exécuté au moins 1 fois avant de test la condition ; avec while, commence par tester

for

3 éléments, tous optionnels :

- initialisation
- test de continuation
- incrémentation

syntaxe :

```
for (initialisation; test de continuation; boucle) {
}
```

Par exemple, pour compter de 1 à 10, on utilise un compteur (variable entière) :

- initialisation à 1
- s'arrête lorsque == à 10
- incrémente à chaque boucle

devient :

```
for (int i { 1 }; i <= 10; ++i) {
    std::cout << i << std::endl;
}
```

Exercice :

1. Ecrire le code permettant de réaliser le test présenté a la fin du chapitre [Aller plus loin] Les nombres à virgule fixe. Pour dessiner le graphique, vous pouvez simplement afficher la valeur du compteur dans la console avec `std::cout`, puis copier le contenu dans un tableur (par exemple LibreOffice Calc).

2. L'exercice précédent présente un problème : afficher toutes les valeurs prend du temps a afficher et a manipuler dans le tableur. De plus, ce n'est pas nécessaire d'afficher toutes les valeurs, il n'est pas possible de toutes les représenter dans un même graphique.

Utiliser un test `if` et l'opérateur reste de la division `%` pour afficher une valeur pour 100 valeurs du compteur.

3. Idem, mais en utilisant deux boucles `for` au lieu de `if`.

Chapitre précédent	Sommaire principal	Chapitre suivant

Cours, C++