# TP : Calculs en boucle

Bienvenue dans ce second TP.   
  
Maitriser les boucles, c’est primordial. Il vous faut donc vous entrainer pour être bien sûr d’avoir tout compris. C’est justement l’objectif de ce TP où nous allons manipuler un peu les boucles.  
  
Le but de ce TP va être de créer 3 méthodes.  
  
La première va servir à calculer la sommes d'entiers consécutifs. Si par exemple je veux calculer la somme des entiers de 1 à 10, c'est à dire 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10, je vais appeler cette méthode en lui passant en paramètres 1 et 10, c'est-à-dire les bornes des entiers dont il faut faire la somme.  
  
Quelque chose du genre :  
  
**Code : C# -**[**Sélectionner**](http://www.siteduzero.com/tutoriel-3-545046-tp-calculs-en-boucle.html)

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | Console.WriteLine(CalculSommeEntiers(1, 10));  Console.WriteLine(CalculSommeEntiers(1, 100)); |

Sachant que le premier résultat de cet exemple vaut 55 (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55) et le deuxième 5050.  
  
La deuxième méthode acceptera une liste de double en paramètres et devra renvoyer la moyenne des doubles de la liste. Par exemple :  
  
**Code : C# -**[**Sélectionner**](http://www.siteduzero.com/tutoriel-3-545046-tp-calculs-en-boucle.html)

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | List<double> liste = **new** List<double> { 1.0, 5.5, 9.9, 2.8, 9.6};  Console.WriteLine(CalculMoyenne(liste)); |

Le résultat de cet exemple vaut 5.76.  
  
Enfin, la dernière méthode devra dans un premier temps construire une liste d’entiers de 1 à 100 qui sont des multiples de 3 (3, 6, 9, 12, …). Dans un second temps, construire une autre liste d’entiers de 1 à 100 qui sont des multiples de 5 (5, 10, 15, 20, …). Et dans un dernier temps, il faudra calculer la somme des entiers qui sont communs aux deux listes … vous devez bien sur trouver 315 comme résultat :)   
  
Voilà, c’est à vous de jouer …  
  
Bon, allez, je vais quand même vous donner quelques conseils pour démarrer. Vous n’êtes pas obligé de les lire si vous vous sentez capables de réaliser cet exercice tout seul.  
  
Vous l’aurez évidemment compris, il va falloir utiliser des boucles.  
Je ne donnerai pas de conseils pour la première méthode, c’est juste pour vous échauffer :) .  
  
Pour la deuxième méthode, vous allez avoir besoin de diviser la somme de tous les doubles par la taille de la liste. Vous ne savez sans doute pas comment obtenir cette taille. Le principe est le même que pour la taille d’un tableau et vous l’aurez sans doute trouvé si vous fouillez un peu dans les méthodes de la liste. Toujours est-il que pour obtenir la taille d’une liste, on va utiliser liste.Count, avec par exemple :  
  
**Code : C# -**[**Sélectionner**](http://www.siteduzero.com/tutoriel-3-545046-tp-calculs-en-boucle.html)

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | int taille = liste.Count; |

Enfin, pour la dernière méthode, vous allez devoir trouver tous les multiples de 3 et de 5. Le plus simple, à mon avis, pour calculer tous les multiples de 3, est de faire une boucle qui démarre à 3 et d’avancer de 3 en 3 jusqu’à la valeur souhaitée. Et pareil pour les multiples de 5.   
  
Ensuite, il sera nécessaire de faire deux boucles imbriquées afin de déterminer les intersections. C’est-à-dire parcourir la liste de multiple de 3 et à l’intérieur de cette boucle, parcourir la liste des multiples de 5. On compare les deux éléments, s’ils sont égaux, c’est qu’ils sont communs aux deux listes.  
  
Voilà, vous devriez avoir tous les éléments en main pour réussir ce TP, c'est à vous ^^