

TD n°4 : Les boucles

Rappel sur la boucle while

Une structure sélective s'écrit :

```
while (cond) :  
    instuctions_in  
    ...  
instructions_out
```

- ♦ Les `instructions_in` sont réalisées tant que la condition est vraie.
- ♦ `cond` doit être évaluable dès le départ.
- ♦ si `cond` est fausse au départ `instructions_in` ne seront jamais réalisées, on passe directement à `instructions_out`
- ♦ `instructions_in` doivent modifier `cond`

Rappel sur la boucle for

Une structure sélective sur une intervalle `[debut, fin[` s'écrit :

```
for indice in range(debut, fin) :  
    instuctions_in  
    ...  
instructions_out
```

- ♦ Les `instructions_in` sont évaluées avec `indice` variant de `debut` à `fin` avec un pas de 1. `debut` à `fin` sont des entiers.
- ♦ `range` peut prendre un troisième argument : la pas d'incréméntation de indice `range(debut, fin, pas)`
- ♦ La boucle `for` peut aussi parcourir une chaîne de caractères :

```
Texto = "Vive le Python"  
for valeur in Texto :  
    instuctions_in
```

Application while directe n°1 :

Ecrire un programme qui demande un nombre entier à l'utilisateur et qui le divise par 3 tant que le résultat n'est pas inférieur à π .

Application while directe n°2 :

Ecrire un programme qui demande un nombre flottant à l'utilisateur tant que le nombre saisi n'est pas dans l'intervalle $[\pi/4, 3\pi/4[$. On donnera des messages explicites pour guider l'utilisateur en cas d'erreur.

Application while directe n°3 :

Ecrire un programme qui demande un nombre entier à l'utilisateur supérieur à 100, puis un second nombre entier strictement supérieur au premier et qui doit être un diviseur du premier.

On rajoutera ensuite une condition supplémentaire : l'utilisateur n'a droit qu'à 5 essais, faute de quoi un message d'erreur sera affiché.

Application for directe n°1 :

Ecrire un programme qui affiche le logarithme de tous les nombres entiers compris entre deux nombres entiers `Val1` et `Val2`. `Val1` et `Val2` seront des nombres entiers strictement positifs saisis par l'utilisateur.

Modifier le programme pour n'afficher que les logarithmes des nombres entiers pairs compris entre Val1 et Val2.

Application for directe n°2 :

Ecrire une fonction Place_Let(Let, Tex) qui retourne la place la lettre Let de la chaîne de caractères Tex. Si Tex ne contient pas Let, la valeur -1 sera retournée.

Exemple :

Place_Let('r', "Bravo !") retournera 2

Place_Let('v', "Bien vu !") retournera 6 (l'espace compte pour une place)

Place_Let('T', "Perdu") retournera -1

Question supplémentaire : que retourne Place_Let('e', ' il y a plusieurs e dans la phrase')