

TD N° 02 - Module R107

Le but de ce TD est de se familiariser avec les boucles, les séquences et les listes en python.

1. Boucles :

Les boucles permettent de répéter plusieurs fois une suite d'instructions donnée.

En python, on a 2 mots clé pour effectuer des boucles : **while** et **for**

```
x=2
while x<5:
    print(x)
    x+=1
```

Diapo 29/68

```
for x in range(2,5):
    print(x)
```

Diapo 35/68

1. Écrire le programme `boucle1.py` qui affiche les nombres de 0 à 20 en avançant de 2 en 2 (avec 1 boucle **while**).
2. Écrire le programme `boucle2.py` qui affiche les nombres de 30 à 12 en reculant de 3 en 3 (avec 1 boucle **for**).
3. Écrire le programme `boucle3.py` qui affiche (avec 2 boucles) :

```
0 0
0 1
1 0
1 1
2 0
2 1
```

4. Écrire le programme `boucle4.py` qui affiche (avec 2 boucles) :

```
0
0 1
0 1 2
0 1 2 3
0 1 2 3 4
```

NB : On pourra utiliser l'argument `end` de la fonction `print()`

2. Listes de valeurs :

En python (voir diapos de 30 à 34/68), on peut créer des séquences de valeurs modifiables (les listes) entre les caractères `[` et `]`.

Par exemple, `r=[5,9,7,3,15,8]`. On peut obtenir une valeur de la liste en précisant entre crochets, le décalage par rapport au début, donc `r[2]` donne 7 et `r[0]` correspond à 5.

1. Comment afficher les valeurs de la liste avec une boucle `for` ?
2. Comment calculer la somme des valeurs ?
3. Comment ajouter la valeur 4 à la fin de la liste à l'aide de la méthode `append()` ?
4. Comment vérifier que la longueur de la liste a bien changé avec la fonction `len()` ?
5. Comment mettre à zéro les multiples de 3 ?

3. Chaînes de caractères :

En python (voir diapos de 19 à 21/68), les chaînes sont des séquences de valeurs non modifiables. On peut utiliser la syntaxe `s[i:j:k]` qui correspond aux éléments de `i` à `j` exclus par pas de `k`.

1. Comment écrire une lettre sur deux avec la chaîne `'message secret'` ?
2. Comment écrire à l'envers une chaîne donnée par exemple `'sésame ouvre-toi'` ?
3. La fonction `ord(c)` permet d'obtenir le code ASCII du caractère `c` (un nombre entier) et la fonction `chr(x)` permet d'obtenir le caractère correspondant au code ASCII `x`. Comment afficher les codes ASCII de chaque lettre de la chaîne de la question 1.
4. Comment alors décoder le message suivant « LNLRNBCDWVNB BJP NLQROOAN » où chaque lettre a été décalée de 9 caractères dans l'alphabet (code de CESAR) ?

NB : Attention au cas où le code de la lettre déchiffrée est inférieur à celui de la lettre A !