

I Tester des programmes

EXERCICE 1 :

Importance de l'indentation

```
if x%2==0:
    y =x//2
else :
    y=x+1
x=x+1
```

Donner les valeurs des variables x et y après exécution de l'exemple suivant pour x valant 1, puis pour x valant 8.

Même question pour chacun des codes suivants :

A

```
if x%2==0:
    y =x//2
    y=x+1
x=x+1
```

B

```
if x%2==0:
    y =x//2
else :
    y=x+1
x=x+1
```

C

```
if x%2==0:
y =x//2
else :
    y=x+1
x=x+1
```

EXERCICE 2

Que fait cette fonction lorsqu'elle est appelée dans le programme principal ?

```
# description des fonctions

def humeur() :
    if reponse=="o" :
        return "Tant mieux :-)"
    else :
        return "Tu feras mieux la prochaine fois :-(

.....
# programme principal

reponse=input("Content de votre note? ")
print(humeur())
```

EXERCICE 3

Entrer les instructions suivantes et analyser les réponses de Python :

```
for j in range(10):
    print(j,j*j)
```

```
for k in range(3,8):
    print(k,2*k+1)
```

```
for l in range(3,9,2):
    print(l)
```

• ○ • ○ •

```
for j in [2,8,5]:
    print(j,j*j)
```

```
u=[2,8,5]
for k in u:
    print(k,k*k)
```

```
for l in ["a","b","c"]:
    for a in [1,2,3]:
        print(l,a)
```

II Écrire des fonctions

EXERCICE 4 Écrire et tester une fonction `compare(a,b)` qui **retourne** -1 si $a < b$, 0 si $a = b$, et 1 si $a > b$.

EXERCICE 5 Écrire une fonction `UneMinuteEnPlus(entier1,entier2)` qui calcule et **retourne** l'heure une minute après celle placée en paramètre sous forme de deux entiers que l'on suppose cohérents.

Exemple 1 :

- `UneMinuteEnPlus(14,46)` retourne `(14,47)`;
- `UneMinuteEnPlus(14,59)` retourne `(15,0)`;

EXERCICE 6 Le service de reprographie propose les photocopies avec le tarif suivant : les 10 premières coûtent 20 centimes l'unité, les 20 suivantes coûtent 15 centimes l'unité et au-delà de 30 le coût est de 10 centimes. Écrire une fonction `CoutPhotocopies(n)` qui calcule et **retourne** le prix à payer pour n photocopies.

EXERCICE 7 Écrire une fonction `trouve(str1, str2)` qui devra retrouver l'index correspondant à un caractère donné.

En d'autres termes, il s'agit d'écrire une fonction à deux paramètres : le nom de la chaîne à traiter et le caractère à trouver. La fonction doit fournir en retour l'index du premier caractère de ce type dans la chaîne. Ainsi par exemple, l'instruction : `print(trouve("vive les maths", "l"))` devra afficher : 6.

Attention : il faut penser à tous les cas possibles. Il faut notamment veiller à ce que la fonction renvoie une valeur particulière (par exemple la valeur -1) si le caractère recherché n'existe pas dans la chaîne traitée. Les caractères accentués doivent être acceptés.

EXERCICE 8 Écrire une fonction `CompteCar(str1, str2)` qui compte le nombre d'occurrences d'un caractère donné dans une chaîne.

Ex : `print(CompteCar("gloubiboulga", "u"))` devra afficher 2

EXERCICE 9 Écrivez une fonction `EstUnChiffre(param)` qui renvoie « vrai », si l'argument transmis est un chiffre, et « faux » sinon. Tester ainsi tous les caractères d'une chaîne en parcourant celle-ci à l'aide d'une boucle `for`.

EXERCICE 10 Écrire un programme qui permet de savoir si un mot saisi par un utilisateur est un palindrome ou non.

III Une alternative : la boucle `while`

La boucle `while` (tant que) permet de répéter une partie de programme tant qu'une condition est vraie. Attention la condition doit **modifier** dans le corps de la boucle. Si la condition ne devient jamais fausse, la boucle `while` peut se répéter indéfiniment.

Vous pouvez alors interrompre Python en appuyant sur `Control-c`.

par exemple,	<pre>s=0 for a in range(10): s=s+a</pre>	peut s'écrire	<pre>s=0 a=0 while a <10: s=s+a a=a+1</pre>
--------------	--	---------------	--

EXERCICE 11 :

On considère la fonction suivante :

```
def mystere(n):
    s=0
    while n>0:
        s=s+n%10
        n=n//10
    return s
```

1. Quelle est la valeur de `mystere(2705)`? De façon générale, que calcule la fonction `mystere`?
2. Écrire une fonction `PlusGrandChiffre(entier)` qui **retourne** le plus grand chiffre contenu dans le nombre entier paramètre de la fonction. Par exemple, la valeur retournée par `PlusGrandChiffre(2705)` est 7.