

T.P. IV - Structures de contrôle

Code Capytale : 406b-786899

I - Ce qu'il faut savoir

II - Les boucles for

Solution de l'exercice 1. On représente l'évolution des variables dans un tableau :

n	i	u
5		10
	1	11
	2	13
	3	16
	4	20

Ainsi, le résultat affiché est

u 20

□

Solution de l'exercice 2. On initialise la valeur de u avec celle de u_0 , c'est-à-dire 1. On utilise ensuite la valeur de u_n pour calculer u_{n+1} .

```
def u(n):  
    u = 1  
    for i in range(1, n+1):  
        u = 3 * u + 4 * i  
    return u
```

□

III - Boucles conditionnelles while

Solution de l'exercice 3. On représente l'évolution des variables dans la boucle précédente en utilisant le tableau ci-dessous :

$i \leq 10$	i	a	b
	0	1	1
True	1	2	5
True	3	7	17
True	7	24	55
True	15	79	173
False			519

Ainsi, la suite d'instructions affiche

a 79
b 519
i 15

□

IV - Les conditionnelles if, elif, else

Solution de l'exercice 4.

1.

- * Comme $8 \leq 10$, la condition après le **if** est satisfaite. On stocke la valeur "Riri" dans **s** puis le **elif** et le **else** ne sont pas effectués. La fonction renvoie "Riri".
- * Comme $50 > 10$, la condition après le **if** n'est pas satisfaite. Comme $50 \leq 100$, la condition après le **elif** est satisfaite. On stocke la valeur "Fifi" dans **s** puis le **else** n'est pas effectué. La fonction renvoie "Fifi".

- * Comme $111 > 10$, la condition après le `if` n'est pas satisfaite. Comme $111 > 100$, la condition après le `elif` n'est pas satisfaite. Ainsi, le `else` est effectué. On stocke la valeur "Loulou" dans `s`. La fonction renvoie "Loulou".

2.

- * Comme $8 \leq 10$, la condition après le `if` est satisfaite. On stocke la valeur "Riri" dans `s`.
On rentre ensuite dans la seconde conditionnelle. Comme $8 \leq 100$, la condition après le `if` est satisfaite. On stocke la valeur "Fifi" dans `s` puis le `else` n'est pas effectués. La fonction renvoie "Fifi".
- * Comme $50 > 10$, la condition après le `if` n'est pas satisfaite. On rentre ensuite dans la seconde conditionnelle. Comme $50 \leq 100$, la condition après le `if` est satisfaite. On stocke la valeur "Fifi" dans `s` puis le `else` n'est pas effectués. La fonction renvoie "Fifi".
- * Comme $111 > 10$, la condition après le `if` n'est pas satisfaite. On rentre ensuite dans la seconde conditionnelle. Comme $111 > 100$, la condition après le `if` n'est pas satisfaite. Ainsi, le `else` est effectué. On stocke la valeur "Loulou" dans `s`. La fonction renvoie "Loulou".

□