

Correction des exercices partie E

Exercice 1 : comprendre la fonction range

1. En langage Python, lors de l'instruction `for k in range(2,7)`, k prend les valeurs :

- ☐ 2 et 7 ☒ 2 ; 3 ; 4 ; 5 et 6 ☐ 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 et 7 ☐ 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 et 8

2. En langage Python, lors de l'instruction `for k in range(5)`, k prend les valeurs :

- ☒ 0 ; 1 ; 2 ; 3 et 4 ☐ 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 et 5 ☐ 1 ; 2 ; 3 et 4 ☐ 1 ; 2 ; 3 ; 4 et 5

3. En langage Python, lorsque l'on veut que la variable k prenne successivement toutes les valeurs entières de 0 à 33, on peut utiliser l'instruction :

- ☐ `for k in range(0,33)` ☒ `for k in range(0,34)` ☐ `for k in range(33)` ☒ `for k in range(34)`

Exercice 2 : comprendre la fonction range

```
a=1;b=1;c=1;d=0
for k in range(2):
    a=a+b
    b=b+a
    c=c+b
    d=d+c
```

$d = \dots 16 \dots$

```
a=1;b=1;c=1;d=0
for k in range(2):
    a=a+b
    b=b+a
    c=c+b
    d=d+c
```

$d = \dots 12 \dots$

```
a=1;b=1;c=1;d=0
for k in range(2):
    a=a+b
    b=b+a
    c=c+b
    d=d+c
```

$d = \dots 9 \dots$

a	b	c	d	k		a	b	c	d	k		a	b	c	d	k
1	1	1	0			1	1	1	0			1	1	1	0	
2	3	4	4	0		2	3	4	0	1		2	3	1	0	0
5	8	12	16	1		5	8	12	0	2		5	8	1	0	1
						5	8	12	12	2		5	8	9	9	1

Exercice 3 : comprendre un programme

A	« Je dis : »	« Je dis : bravo »	« Je dis : bravo bravo »	« Je dis : bravo bravo bravo »	« Je dis : bravo bravo bravo bravo »
i		1	2	3	4

On considère le programme ci-contre, écrit en langage Python.

1. Que contient la variable A après exécution du programme ?

A contient la phrase : Je dis : bravo bravo bravo bravo !

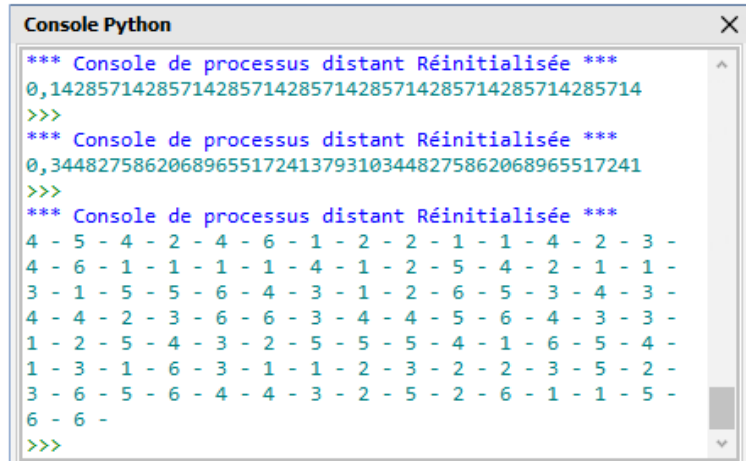
2. Comment modifier ce programme pour que la phrase que contient la variable A après exécution du programme comporte huit fois le mot « bravo » ?

On peut remplacer l'instruction `range(1,5)` par `range(1,9)` puisque i prend alors successivement les valeurs entières de 1 à 8.

```
A="Je dis:"
for i in range(1,5):
    A=A+" bravo"
A=A+" !"
```

Exercice 4 : lancers de dé- compléter un programme

```
• from random import *  
• for i in range(100):  
•     a=randint(1,6)  
•     print(a, end=" - ")
```



```
*** Console de processus distant Réinitialisée ***  
0,14285714285714285714285714285714285714285714  
>>>  
*** Console de processus distant Réinitialisée ***  
0,34482758620689655172413793103448275862068965517241  
>>>  
*** Console de processus distant Réinitialisée ***  
4 - 5 - 4 - 2 - 4 - 6 - 1 - 2 - 2 - 1 - 1 - 4 - 2 - 3 -  
4 - 6 - 1 - 1 - 1 - 1 - 4 - 1 - 2 - 5 - 4 - 2 - 1 - 1 -  
3 - 1 - 5 - 5 - 6 - 4 - 3 - 1 - 2 - 6 - 5 - 3 - 4 - 3 -  
4 - 4 - 2 - 3 - 6 - 6 - 3 - 4 - 4 - 5 - 6 - 4 - 3 - 3 -  
1 - 2 - 5 - 4 - 3 - 2 - 5 - 5 - 5 - 4 - 1 - 6 - 5 - 4 -  
1 - 3 - 1 - 6 - 3 - 1 - 1 - 2 - 3 - 2 - 2 - 3 - 5 - 2 -  
3 - 6 - 5 - 6 - 4 - 4 - 3 - 2 - 5 - 2 - 6 - 1 - 1 - 5 -  
6 - 6 -  
>>>
```

Exercice 5 : somme de Gauss – compléter un programme

```
• S=1  
• for i in range(2,101)  
•     S=S+i  
• print(S)
```

S=5 050

Méthode de Gauss :

$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 98 + 99 + 100$

$S = 100 + 99 + 98 + \dots + 3 + 2 + 1$ (on écrit la somme à l'envers)

$2S = 101 + 101 + 101 + \dots + 101 + 101 + 101$ (on ajoute membre à membre)

$2S = 101 \times 100$

$S = \frac{10100}{2} = 5050$

Exercice 6 : capital placé- compléter un programme

On place un capital de 10 000 euros à un taux d'intérêt annuel de 6%

1. Donner sans justifier le montant du capital au bout de un an.

Au bout d'un an, le capital disponible est de $10000 \times 1,06 = 10\,600$ €

2.

```
• C=10000  
• for i in range(1,31):  
•     C=1.06*C  
• print(C)
```

Console Python

```
>>>  
*** Console de processus distant Réinitialisée ***  
57434.91172913258
```

Exercice 7 : écrire les 50 premières décimales d'un nombre rationnel

```
a=1
b=7
q=a//b
r=a%b
print(q , end = ",")
for i in range(50):
    a=10*r
    q=a//b
    r=a%b
    print(q , end = "")
```

```
>>>
*** Console de processus distant Réinitialisée ***
0,14285714285714285714285714285714285714285714
>>>
>>>
>>>
>>>
>>>
>>>
>>>
```

$$\frac{1}{7} = 0,142857 \text{ 14285714 ...}$$

```
a=10
b=29
q=a//b
r=a%b
print(q , end = ",")
for i in range(50):
    a=10*r
    q=a//b
    r=a%b
    print(q , end = "")
```

```
>>>
*** Console de processus distant Réinitialisée ***
0,34482758620689655172413793103448275862068965517241
>>>
>>>
>>>
>>>
>>>
>>>
>>>
```

$$\frac{10}{29} = 0,344827586206896551724130 \text{ 344827586206896551724130 ...}$$

Exercice 8 : comprendre et compléter un programme

On veut programmer en langage Python une fonction qui a pour argument un mot ou une phrase et qui renvoie en sortie le nombre de fois où la lettre « e » se trouve dans ce mot ou cette phrase. Dans la fonction ci-contre, len(ph) calcule la longueur de la chaîne de caractères ph.

1. Compléter le programme ci-contre.



```
def edansphrase(ph):
    s=len(ph)
    n=0
    for i in range(.....0,s.....):
        if ph[i]=="e":
            n=n+1.....
    return(n)
```