

Informatique en CPGE (2016-2017) Corrigé exercices 3

Exercice 1

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer un mot puis affiche un message disant si le mot a plus de 8 lettres ou pas et donne la longueur du mot.

```
mot=input("Entrer un mot ")
if len(mot)>8:
    print("Le mot a plus de 8 lettres, il a",len(mot),"lettres")
else:
    print("Le mot n'a pas plus de 8 lettres, il a",len(mot),"lettres")
```

Exercice 2

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer une température en degré Fahrenheit F , (qui est un nombre décimal), et affiche un message donnant cette température en degré Celsius C .

(Formule : $C = \frac{5}{9}(F - 32)$, par exemple si $F = 69,8$ alors $C = 21$.)

```
tf=float(input("Entrer une température en degré Fahrenheit : "))
tc=(5/9)*(tf-32)
print("La température est :",tc,"degré Celsius")
```

Exercice 3

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer deux nombres et qui affiche un message précisant la différence entre le plus grand et le plus petit.

```
x=float(input("Entrer un premier nombre x "))
y=float(input("Entrer un deuxième nombre y "))
d=x-y
if d<0:
    d=-d
print("La différence entre le plus grand et le plus petit est",d)
```

Exercice 4

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer une chaîne de caractères et qui affiche la même chaîne de caractères encadrée par 2 étoiles.

Exemple : si l'utilisateur entre la phrase *bonjour tout le monde*, le programme doit afficher **bonjour tout le monde**.

```
c=input("Entrer une chaîne de caractères")
print("*"+c+"*")
```

Exercice 5

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer deux chaînes de caractères (d'abord la première puis la seconde), et qui affiche :

- la première chaîne si la première lettre de la deuxième chaîne est identique à la dernière lettre de la première chaîne ,
- la concaténation des deux chaînes sinon.

Exemple :

si l'utilisateur entre *info* et *occasion*, le programme affiche le mot info.

si l'utilisateur entre *info* et *rmatique*, le programme affiche le mot informatique.

```
c1=input('Entrer une première chaîne de caractères ')
c2=input('Entrer une deuxième chaîne de caractères ')
if c1[-1]==c2[0]:
    print(c1)
else:
    print(c1+c2)
```

Exercice 6

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer un entier strictement positif k et qui affiche les k premiers carrés non nuls.

Exemple :

si l'utilisateur entre le nombre 5, le programme affiche les nombres 1, 4, 9, 16 et 25.

```
k=int(input('Entrer un entier strictement positif k '))

print("les",k,"premiers carrés non nuls sont ")
for i in range(1,k+1):
    print(i*i,end=' ')
```

Exercice 7

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer la valeur de la température (type float) puis l'échelle C ou F (type str) (voir ex 2), et affiche un message avec la température convertie dans l'autre échelle.

```
t=float(input("Entrer une température : "))
e=input("Entrer l'échelle C ou F : ")
if e=='F' or e=='f':
    tc=(5/9)*(t-32)
    print("La température est ",tc,"degrés Celsius")
elif e=='C' or e=='c':
    tf=(9/5)*t+32
    print("La température est ",tf,"degrés Fahrenheit")
else:
    print("Erreur dans le choix de l'échelle")
```

Exercice 8

Si p est l'intérêt octroyé par une banque, s le montant initial déposé et n le nombre d'années du placement, la somme acquise après les n années est $s \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$. Ecrire un programme qui demande

à l'utilisateur d'entrer la somme déposée s , l'intérêt octroyé p et le nombre d'années n , puis calcule et affiche la somme acquise après n années.

```
s=float(input("Entrer la somme déposée : "))
p=float(input("Entrer l'intérêt octroyé : "))
n=int(input("Entrer le nombre d'année : "))

s*=(1+p/100)**n
print("La somme acquise est : ",s)
```

Exercice 9

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer une chaîne de caractères et qui affiche la chaîne de caractères composées uniquement des voyelles de la chaîne.

Par exemple :

si l'utilisateur entre *les yeux de l'oiseau*, le programme affiche le mot *eyeueoieau*.

```
c=input("Entrer une chaîne de caractère : ")

v=''
for lettre in c:
    if lettre in 'aeiouyAEIOUY':
        v+=lettre
print("Les voyelles sont : ",v)
```

Exercice 10

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer une chaîne de caractères et qui affiche les voyelles de la chaîne avec leur position dans la chaîne.

Par exemple :

si l'utilisateur entre *il fait beau !*, le programme affiche *i 0 a 4 i 5 e 9 a 10 u 11*.

```
c=input("Entrer une chaîne de caractère : ")

v=''
for i in range(len(c)):
    if c[i] in 'aeiouyAEIOUY':
        print(c[i],i)
```

Exercice 11

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer une chaîne de caractères et qui affiche la même chaîne de caractères dans laquelle toutes les voyelles ont été décalées vers la droite, la dernière voyelle prenant la place de la première.

Par exemple :

si l'utilisateur entre *il fait beau !*, le programme affiche *"ul fiat biea !"*.

```
c=input("Entrer une chaîne de caractère : ")

v=''
v_temp=''
```

```
for i in range(len(c)-1,-1,-1):
    if c[i] in 'aeiouyAEIOUY':
        v_temp=c[i]
        break

for i in range(len(c)):
    if c[i] in 'aeiouyAEIOUY':
        v=v+v_temp
        v_temp=c[i]
    else:
        v=v+c[i]

print(v)
```