

1 Ecrire un algorithme puis un programme en langage Python, qui :

- Demande à l'utilisateur de saisir une chaîne de caractère ch
- Permet d'afficher le nombre de caractère de cette chaîne
- Échange le premier et le dernier caractère de cette chaîne

Algorithme ex1

```

Début
    Ecrire("Donner une chaîne="), lire(ch)
    L ← long(ch)
    Ecrire("Le nbre de caractère de ", ch, "=",L)
    Ch ← ch[L-1]+sous_chaine(ch,1,L-1)+ch[0]
    Ecrire("Chaîne résultat=",ch)
Fin
    
```

Objet	Type/Nature
ch	Chaîne
L	entier

```

ch=input('Donner une chaîne=')
L=len(ch)
print('Le nbre de caractère de ', ch, '=',L)
ch=ch[L-1]+ch[1:L-1]+ch[0]
print('Chaîne résultat=',ch)
    
```

python

4 Ecrire un programme qui permet de saisir une chaîne ch de longueur <=10 caractères puis l'inverse, enfin indique si c'est un palindrome. (S'écrivant de la même façon de gauche à droite et de droite à gauche. Exemples : radar, elle,...) .

Algorithme palindrome

```

Début
    Répéter
        Ecrire("ch="), lire(ch)
    Jusqu'à 2<=long(ch)<=10
    Ch2 ← ""
    Pour i de long(ch)-1 à 0 (pas=-1) faire
        Ch2 ← ch2+ch[i]
    FinPour
    Si ch2==ch alors Ecrire("Palindrome")
    Sinon Ecrire("Non palindrome")
    FinSi
Fin
    
```

Objet	Type/Nature
Ch, ch2	Chaîne
i	Entier

2 Ecrire un algorithme puis un programme en langage Python, qui permet de, saisir un caractère puis déterminer sa nature lettre, chiffre ou symbole. Rq :Ajouter le cas de voyelles et des consonnes.

Algorithme nature

```

Début
    Ecrire("Donner un caractère ="), lire(c)
    Si majus(c) ∈ {"A".."Z"} alors Ecrire("Lettre")
        si Majus(c) ∈ {"A", "E", "I", "O", "U", "Y"}
            alors Ecrire("Voyelle")
            Sinon Ecrire("Consonne")
        Finsi
    Sinon si c ∈ {"0".."9"} alors Ecrire("chiffre")
    Sinon Ecrire("Symbole")
    FinSi
Fin
    
```

Objet	Type/Nature
c	Caractère

```

c=input('Donner un caractère =')
if 'A'<=c.upper()<='Z':
    print('Lettre')
    if c.upper() in {'A','E','I','O','U','Y'}:
        print('Voyelle')
    else:
        print('Consonne')
elif '0'<= c <='9':
    print('Chiffre')
else:
    print('Symbole')
    
```

python

```

ch=""
while len(ch) not in range(2,11):
    ch=input('Ch=')
ch2=""
for i in range(len(ch)-1,-1,-1):
    ch2=ch2+ch[i]
if ch2==ch:
    print('Palindrome')
else:
    print('Non palindrome')
    
```

python

3 Ecrire un programme qui permet de saisir une chaîne Ch composée uniquement de chiffres et de lettres puis extraire les lettres dans une chaîne CH1 et les chiffres dans une chaîne CH2, Enfin les afficher.

Algorithme lettres

```

Début
    Ecrire("Donner une chaîne composée par des chiffres et des lettres="), lire(ch)
    Ch1 ← ""
    Ch2 ← ""
    Pour i de 0 à long(ch)-1 faire
        Si majus(ch[i]) ∈ {"A".."Z"} alors
            Ch1 ← ch1+ch[i]
        FinSi
        Si ch[i] ∈ {"0".."9"} alors
            Ch2 ← ch2+ch[i]
        FinSi
    FinPour
    Ecrire("Lettres=",ch1, "Chiffres=",ch2)
Fin
    
```

```

ch=input('Donner une chaîne composée par des chiffres et des lettres=')
ch1=""
ch2=""
for i in range(len(ch)):
    if 'A'<=ch[i].upper()<='Z':
        ch1=ch1+ch[i]
    if '0'<=ch[i]<='9':
        ch2=ch2+ch[i]
print('Lettres=',ch1, 'Chiffres=',ch2)
    
```

python

Caractère	chr	ord
'A'<'B'		
ord('A')<ord('B')		
65 < 66		
chr(65)='A'		

5 Ecrire un programme qui permet de saisir une chaîne Ch puis une lettre L ensuite calcul et affiche le nombre d'occurrence de L dans ch dans le cas où L existe dans ch et affiche n'existe pas dans le cas contraire.

Algorithme occurrence

```

Début
    Ecrire("Donner une chaîne="), lire(ch)
    Ecrire("Donner une lettre="), lire(L)
    Si pos(L,ch)=-1 alors Ecrire (L,"n'existe pas dans ",ch)
    Sinon
        Nb←0
        Pour i de 0 à long(ch)-1 faire
            Si ch[i]=L alors nb←nb+1 FinSi
        Ecrire (L,"existe ", nb ,"fois dans ",ch)
    FinSi
Fin
    
```

Objet | Type/Nature
 ch | chaîne
 L | Caractère
 i,nb | entier

```

ch=input('Donner une chaîne=')
L=input('Donner une lettre=')
if ch.find(L)=-1:
    print(L,"n'existe pas dans ", ch)
else:
    nb=0
    for i in range(len(ch)):
        if ch[i]==L:
            nb=nb+1
    print(L,' existe ', nb ,' fois dans ',ch)
    
```

Objet | Type/Nature
 n,S | Entier
 ch | Chaîne

7 Ecrire un programme qui permet de générer un entier au hasard composé par de 3 chiffres distinct et qui ne commence pas par zéro.

```

Chiffres←"0123456789"
Ch←""
Pour i de 0 à 2 faire
    Si i=0 alors p←Aléa(1,9)
    Sinon p←Aléa(0,9-i) Finsi
    Ch←ch+chiffres[p]
    Effacer(chiffres,p,p+1)
FinPour
N←valeur(ch)
Ecrire(n)
Fin
    
```

Objet | Type/Nature
 i , p, n | Entier
 ch, chiffres | Chaîne

```

from random import *
chiffres='0123456789'
ch=""
for i in range(3):
    if i==0:
        p=randint(1,9)
    else:
        p=randint(0,9-i)
    ch=ch+chiffres[p]
    chiffres=chiffres[:p]+chiffres[p+1:]
n=int(ch)
print(n)
    
```

6 Ecrire un algorithme puis un script Python permettant de saisir un entier n (composé de 3 chiffres) puis afficher la somme de ces chiffres.

Exemple : Donner un entier de 3 chiffres =123
 La somme des chiffres=6

Rq :Modifier le programme pour afficher la somme des chiffres d'un entier composé d'un nombre quelconque de chiffres.

Algorithme chiffres

```

Début
    Ecrire("Donner un entier de 3 chiffres ="), lire(n)
    c←n div 100
    d←(n mod 100) div 10
    u←n mod 10
    s←c+d+u
    Ecrire("La somme des chiffres=",s)
Fin
    
```

Objet | Type/Nature
 n,c,d,u,s | Entier

```

n=int(input('Donner un entier ='))
ch=str(n)
s=0
for i in range(len(ch)):
    s=s+int(ch[i])
print("La somme des chiffres=",s)
    
```

```

Répéter
    n←Aléa(100,999)
    c←n div 100
    d←(n mod 100) div 10
    u←n mod 10
    jusqu'à c=d et d=u et u=c
    Ecrire(n)
Fin
    
```

```

c←Aléa(1,9)
d←Aléa(0,9)
u←Aléa(0,9)
jusqu'à u=d et d=c et u=c
n←valeur(convch(c)+convch(d)+convch(u))
Ecrire(n)
Fin
    
```

```

n=int(input('Donner un entier de 3 chiffres='))
c=n//100
d=n%100//10
u=n%10
s=c+d+u
print('La somme des chiffres=',s)
    
```

```

c=0
d=0
u=0
while (u==d) or (d==c) or (c==u):
    n=randint(100,999)
    u=n%10
    d=(n%100)//10
    c=n//100
print(n)
    
```

```

u=0
d=0
c=0
while not((u!=d) and (d!=c) and (u!=c)):
    c=randint(1,9)
    d=randint(0,9)
    u=randint(0,9)
n=int(str(c)+str(d)+str(u))
print(n)
    
```