

TD0

August 25, 2026

1 TD0 : la boite outils pour pythoner - code capytal : 3672-3798399

1.1 Exercice 1 : Fonction à un argument

- 1) Proposer une fonction $f1(x)$ qui prend en argument un nombre réel x et qui renvoie x^2 .
- 2) Appeler la fonction précédente pour calculer la valeur renvoyée pour $x=4$.
- 3) Proposer une fonction $f2(x)$ qui calcule x^4 en utilisant la fonction $f1(x)$

```
[1]: def f1(x):  
      return x**2  
def f2(x):  
      return f1(x)**2  
f1(4),f2(4)
```

```
[1]: (16, 256)
```

1.2 Exercice 2 : Fonction à plusieurs arguments

Soit un polynôme $P(x) = ax^2 + bx + c$ avec a, b, c des réels.

- 1) Proposer une fonction $val(a, b, c, x)$ permettant de calculer la valeur de $P(x)$. Cette fonction prendra en argument les coefficients a, b, c et la variable x .
- 2) Tester votre fonction dans le cas où $P(x) = x^2 + 2x - 3$ en posant $x=1$

```
[7]: def val(a,b,c,x):  
      return a*x**2+b*x+c  
val(1,2,-3,1)
```

```
[7]: 0
```

1.3 Exercice 3 : Structure conditionnelle

Ecrire une fonction $age(x)$ qui prend un entier x en argument et qui affiche : - “tu es majeur” si $x \geq 18$ - “tu n’es pas majeur” dans les autres cas

```
[1]: def age1(x):  
      if x>=18:  
          print("tu es majeur")
```

```

    else :
        print("tu n'es pas majeur")
age1(10)

```

tu n'es pas majeur

```

[4]: def age2(x):
      if x>=18:
          return "tu es majeur"
      else :
          return "tu n'es pas majeur"
age2(10) #pas d'affichage si plusieurs fonctions dans la cellules

```

[4]: "tu n'es pas majeur"

1.4 Exercice 4 : Moyenne

Ecrire une fonction `notes(x1,x2,x3)` qui prend en argument trois notes `x1,x2,x3` sur 20 d'un élève et qui affiche : - "Très bien" si la moyenne est supérieure ou égale à 16 - "Bien" si la moyenne est comprise entre 14 et 16 - "Assez bien" si la moyenne est comprise entre 12 inclus et 14 exclue - "A consolider" dans les autres cas.

```

[11]: def notes(x1,x2,x3):
      moyenne=(x1+x2+x3)/3
      if moyenne>=16:
          print("Très bien")
      elif 14<=moyenne<16:
          print("Bien")
      elif 12<=moyenne<14:
          print("Assez bien")
      else :
          print("A consolider")
notes(10,12,14)

```

Assez bien

```

[4]: def notes(x1,x2,x3):
      moyenne=(x1+x2+x3)/3
      if moyenne>=16:
          print("Très bien")
      elif moyenne>=14:
          print("Bien")
      elif moyenne>=12:
          print("Assez bien")
      else :
          print("A consolider")
notes(10,12,14)

```

Assez bien

```
[1]: def notes(x1,x2,x3):#version qui nécessite moins de booléens
    moyenne=(x1+x2+x3)/3
    if moyenne<12:
        print("A consolider")
    elif moyenne<14:
        print("Assez Bien")
    elif moyenne<16:
        print("Bien")
    else :
        print("Très bien")
notes(10,12,14)
```

Assez Bien

1.5 Exercice 5 : Longueur d'une chaîne

Ecrire une fonction longueur(mot) qui prend en argument une chaîne de caractères mot et qui renvoie sa longueur.

```
[5]: def longueur(mot):
    return len(mot)
```

```
[6]: longueur("chaîne")
```

```
[6]: 6
```

1.6 Exercice 6 : Classement

Ecrire une fonction classement(a,b) qui prend en argument deux lettres sous forme de chaîne de caractères et qui renvoie la lettre qui est classée en 1e dans l'ordre alphabétique.

```
[14]: def classement(a,b):
    if a<b:
        return a
    else :
        return b
```

```
[15]: classement("a","b")
```

```
[15]: 'a'
```

```
[6]: print(chr(65))
print(ord("A"))
print(ord("B"))
print(ord("a"))
print(ord("b"))
```

A
65
66
97
98

1.7 Exercice 7 : minimum

Ecrire une fonction `mini` prenant pour argument deux nombres `a` et `b` et qui renvoie le plus petit des deux nombres (l'utilisation de la fonction `min` est exclue).

```
[20]: def mini(a,b):  
      if a<b:  
          return a  
      else :  
          return b
```

```
[21]: mini(2,3)
```

```
[21]: 2
```

```
[9]: def mini2(a,b):  
      return a if a<b else b  
mini2(3,4)
```

```
[9]: 3
```

1.8 Exercice 8 : Carré de la somme

Ecrire une fonction `somme` qui prend en argument deux nombres `a` et `b` et qui renvoie le carré de leur somme.

```
[22]: def somme(a,b):  
      s=a+b  
      return s**2
```

```
[23]: somme(3,4)
```

```
[23]: 49
```

1.9 Exercice 9 : nombre de chiffres d'un entier

Ecrire une fonction `chiffre(nbre)` qui prend en argument un entier positif `nbre` et qui renvoie le nombre de chiffres de `nbre`

```
[24]: def chiffres(nbre):  
      nbre=str(nbre)  
      return len(nbre)
```

```
[25]: chiffres(1456)
```

```
[25]: 4
```

1.10 Exercice 10 : division

Soient a et b deux entiers naturels. Ecrire une fonction `division` qui prend en argument a et b et qui : - renvoie le quotient q et le reste r de la division a/b si $b \neq 0$ sous la forme d'un tuple (q,r) - renvoie le message d'erreur `False` si $b=0$.

```
[26]: def division(a,b):  
      if b==0:  
          return False  
      else :  
          return (a//b,a%b)
```

```
[28]: division(7,3)
```

```
[28]: (2, 1)
```

```
[32]: def division2(a,b):  
      if b==0:  
          return False  
      else :  
          return divmod(a,b)
```

```
[33]: division2(7,3)
```

```
[33]: (2, 1)
```

```
[ ]:
```