

tp2

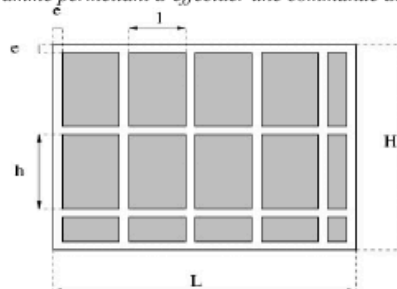
Programmez les exercices vus en TD lors de la précédente (rappel des énoncés ici).

Exercice 2 :

Écrire un programme permettant de saisir deux nombres entiers, puis de les afficher avec le bon symbole d'ordre parmi <, > et = (si l'utilisateur saisit 5 et 9, on veut afficher 5<9)

Exercice 3 :

On se propose de réaliser un programme permettant d'effectuer une commande de carreaux pour un carrelage de sol.



Soit une surface S rectangulaire, de taille $L \times H$ (L et H sont des entiers, et représentent des mm), dont on veut effectuer un pavage à l'aide de carreaux également rectangulaires, de taille $l \times h$ (également des entiers, en mm). On supposera qu'entre chaque carreau il existe une zone de ciment d'épaisseur e (également un entier, en mm, voir la figure).

Quel est le nombre N (entier) de carreaux nécessaires pour recouvrir S ?

On supposera pour simplifier le problème que s'il y a besoin de "couper" un carreau, le rejet (c'est-à-dire la partie restante) ne peut pas être réutilisé, même si ce rejet est de taille importante.

On supposera également que $L > l + 2 \cdot e$ et $H > h + 2 \cdot e$, et que $L - e$ n'est pas multiple de $l + e$, ni $H - e$ de $h + e$.

Exercice 4 :

Écrire un programme permettant de rechercher les racines réelles d'une équation du second degré :

$$a \cdot x^2 + bx + c = 0$$

Rappels : $d = b^2 - 4ac$

Si $d = 0$ alors on est en présence d'une racine double, $x = \frac{-b}{2a}$

Si $d > 0$ alors on est en présence deux racines distinctes :

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{d}}{2a} \text{ et } x_2 = \frac{-b + \sqrt{d}}{2a}$$

Si $d < 0$ alors pas de racine réelle.

Attention à prendre en compte tous les cas particuliers

Exercice « Secondes » :

Écrire un programme affichant un menu permettant de :

- Convertir un nombre de secondes saisi par l'utilisateur en un nombre d'années, mois, semaines, jours, heures, minutes et secondes.
- Effectuer l'opération inverse

Y a-t-il une limite dans les nombres entiers utilisables ?

exo2

```
ex1.py > ...  
1  
2  if __name__ == "__main__" :  
3      a : float  
4      b : float  
5      a = float(input("saisir a: "))  
6      b = float(input("saisir b: "))  
7      if(a>b):  
8          print(a,">",b)  
9      elif (a<b):  
10         print(a,"<",b)  
11     else:  
12         print(a,"=",b)
```

jeux d'essai:

```
saisir a: -4  
saisir b: 9  
-4.0 < 9.0  
PS C:\Users\Moi  
/r1.01/tp2/ex1.  
saisir a: 6  
saisir b: 2  
6.0 > 2.0  
PS C:\Users\Moi  
/r1.01/tp2/ex1.  
saisir a: 8  
saisir b: 8  
8.0 = 8.0
```

exo3

```
if __name__ == "__main__" :
    hauteurPiece : int
    largeurPiece : int
    hauteurCarreau : int
    largeurCarreau : int
    joint : int
    nbl : int
    nbh : int
    resultat : int
    hauteurPiece = int(input("saisir la hauteur de la piece:"))
    largeurPiece = int(input("saisir la largeur de la piece: "))
    hauteurCarreau = int(input("saisir la hauteur d'un carreau: "))
    largeurCarreau = int(input("saisir la largeur d'un carreau: "))
    joint = int(input("saisir la largeur des joints: "))
    while (largeurCarreau <=0 or hauteurCarreau <=0 or largeurPiece<=0 or
           print("des erreurs sont presentent dans les valeurs entrees")
           hauteurPiece = int(input("saisir la hauteur de la piece:"))
           largeurPiece = int(input("saisir la largeur de la piece: "))
           hauteurCarreau = int(input("saisir la hauteur d'un carreau: "))
           largeurCarreau = int(input("saisir la largeur d'un carreau: "))
           joint = int(input("saisir la largeur des joints: "))
    nbl=((largeurPiece-joint)//(largeurCarreau+joint))+1
    nbh=((hauteurPiece-joint)//(hauteurCarreau+joint))+1
    resultat =nbl*nbh
    print("il faut ",resultat," carreaux")
```

```
or hauteurPiece<=0 or joint<=0 or largeurPiece<=largeurCarreau+2*joint or hauteurPiece<=hauteurCarreau+2*joint ):
```

jeux d'essai:

```
saisir la hauteur de la piece:960
saisir la largeur de la piece: 500
saisir la hauteur d'un carreau: 23
saisir la largeur d'un carreau: 42
saisir la largeur des joints: 3
il faut 444 carreaux
```

```

P)
saisir la hauteur de la piece:5
saisir la largeur de la piece: 9
saisir la hauteur d'un carreau: 18
saisir la largeur d'un carreau: 16
saisir la largeur des joints: 19
des erreurs sont presentent dans les valeurs entrees
saisir la hauteur de la piece:75
saisir la hlargeur de la piece: 56
saisir la hauteur d'un carreau: 2
saisir la largeur d'un carreau: 3
saisir la largeur des joints: 1
il faut 350 carreaux

```

Exo4

```

import math

if __name__ == "__main__" :
    a : float
    b : float
    c: float
    d :float
    x1: float
    x2:float

    a = float(input("saisir a: "))
    b= float(input("saisir b: "))
    c = float(input("saisir c: "))

    if (a==0):
        if b!=0:
            x1 = -c/b
            print ("la seule racine existante est ", x1)
        else:
            if c!=0:
                print("L'equation est la racine")
            else:
                print("la racine est n'importe quel reel")

```

```

else:
    d = (b*b-4.0*a*c)
    if d==0:
        x1 = -b/(2.0*a)
        print("la racine reele est ", x1)
    elif d>0 :
        x1 = (-b - math.sqrt(d)/2*a)
        x2 = (-b + math.sqrt(d)/2*a)
        print("les racines réelles sont ",x1, " et ",x2)
    else:
        print("il n'y a pas de racines réelles")

```

jeux d'essai:

```

py
saisir a: 0
saisir b: 0
saisir c: 0
la racine est n'importe quel reel
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\cours
py
saisir a: 0
saisir b: 0
saisir c: 1
L'equation est la racine
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\cours
py
saisir a: 0
saisir b: 4
saisir c: 2
la seule racine existante est -0.5

```

```

saisir a: 2
saisir b: 2
saisir c: 2
il n'y a pas de racines réelles
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\cours\2024-2025\s1\r1.01\tp2> & C:/User
py
saisir a: 3
saisir b: -6
saisir c: -2
les racines réelles sont -5.618950038622252 et 17.618950038622252

```

exercice secondes:

```
if __name__ == "__main__" :
    second : int
    minute :int
    hour : int
    day : int
    week : int
    month : int
    year: int
    time: int

    print("---bienvenue--\nChoisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:")
    print("1-secondes\n2-minutes\n3-heures\n4-jours\n5-semaines\n6-mois\n7-années\n")
    time= int(input("votre choix: "))
    while(time<1 or time>7):
        print("---bienvenue--\nChoisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:")
        print("1-secondes\n2-minutes\n3-heures\n4-jours\n5-semaines\n6-mois\n7-années\n")
        time= int(input("choisissez parmi la liste: "))
```

```
if (time ==1):
    second = int(input("saisir le nombre de secondes: "))
    while (second<0):
        second = int(input("saisir le nombre de secondes: "))
    minute = second//60
    hour = minute//60
    day = hour//24
    week = day//7
    month = day//30
    year = month//12
    if (second<3600):
        print("secondes: ",second," nb de minutes: ",minute)
    elif(second<86400):
        print("secondes: ",second," nb de minutes: ",minute," nb d'heures: ",hour)
    elif(day<7):
        print("secondes: ",second," nb de minutes: ",minute," nb d'heures: ",hour," nb de jours: ",day)
    elif(day<30):
        print("secondes: ",second," nb de minutes: ",minute," nb d'heures: ",hour," nb de jours: ",day," nb de semaine: ",week)
    elif(month<12):
        print("secondes: ",second," nb de minutes: ",minute," nb d'heures: ",hour," nb de jours: ",day," nb de semaine: ",week," nb de mois: ", month)
    else:
        print("secondes: ",second," nb de minutes: ",minute," nb d'heures: ",hour," nb de jours: ",day," nb de semaine: ",week," nb de mois: ", month," nb d'années: ",y
```

```
elif(time==2):
    minute = int(input("saisir le nombre de minutes: "))
    while (minute<0):
        minute = int(input("saisir le nombre de minutes: "))
    second=(minute*60 )
    hour=(minute//60 )
    day=(minute//1440)
    week=(minute//10080)
    month=minute//43800
    year = minute//525600
    print("nb de secondes: ",second,"nb de minutes: ",minute,"nb d'heures: ",hour,"nb de jours: ",day,"nb de mois: ",month,"nb d'années: ",year)
elif(time==3):
    hour = int(input("saisir le nombre d'heures: "))
    while (hour<0):
        hour = int(input("saisir le nombre d'heures: "))
    second=hour*3600
    minute=hour*60
    day=hour//24
    week=hour//1440
    month=day//30
    year=minute//525600
    print("nb de secondes: ",second,"nb de minutes: ",minute,"nb d'heures: ",hour,"nb de jours: ",day,"nb de mois: ",month,"nb d'années: ",year)
```

```

elif time==4:
    day = int(input("saisir le nombre de jours: "))
    while (day<0):
        day = int(input("saisir le nombre de jours: "))
    hour= day*24
    minute=hour*60
    second=minute*60
    week= day//7
    month=day//30
    year=minute//525600
    print("nb de secondes: ",second,"nb de minutes: ",minute,"nb d'heures: ",hour,"nb de jours: ",day,"nb de mois: ",month,"nb d'années: ",year)
elif time==5:
    week = int(input("saisir le nombre de semaines: "))
    while (week<0):
        week = int(input("saisir le nombre de semaines: "))
    day=week*7
    hour=day*24
    minute=hour*60
    second=minute*60
    month=day//30
    year=minute//525600
    print("nb de secondes: ",second,"nb de minutes: ",minute,"nb d'heures: ",hour,"nb de jours: ",day,"nb de mois: ",month,"nb d'années: ",year)
    print("nb de secondes: ",second,"nb de minutes: ",minute,"nb d'heures: ",hour,"nb de jours: ",day,"nb de mois: ",month,"nb d'années: ",year)
elif time==6:
    month = int(input("saisir le nombre de mois: "))
    while (month<0):
        month = int(input("saisir le nombre de mois: "))
    week=month*30
    day=week*7
    hour=day*24
    minute=hour*60
    second=minute*60
    year=minute//525600
    print("nb de secondes: ",second,"nb de minutes: ",minute,"nb d'heures: ",hour,"nb de jours: ",day,"nb de mois: ",month,"nb d'années: ",year)
else:
    year = int(input("saisir le nombre d'années: "))
    while (year<0):
        year = int(input("saisir le nombre d'années: "))
    month=year*12
    week=year*52
    day=year*365
    hour=day*24
    minute=hour*60
    second=minute*60
    print("nb de secondes: ",second,"nb de minutes: ",minute,"nb d'heures: ",hour,"nb de jours: ",day,"nb de mois: ",month,"nb d'années: ",year)

```

jeux d'essai:

```

---bienvenue--
Choisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:
1-secondes
2-minutes
3-heures
4-jours
5-semaines
6-mois
7-années

votre choix: 1
saisir le nombre de secondes: -9
saisir le nombre de secondes supérieur à 0: 85
secondes: 85  nb de minutes: 1

```

```
--bienvenue--
Choisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:
1-secondes
2-minutes
3-heures
4-jours
5-semaines
6-mois
7-années

votre choix: 9
--bienvenue--
Choisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:
1-secondes
2-minutes
3-heures
4-jours
5-semaines
6-mois
7-années

choisissez parmi la liste: 2
saisir le nombre de minutes: -9
saisir le nombre de minutes supérieur à 0: 80
nb de secondes: 4800 nb de minutes: 80 nb d'heures: 1 nb de jours: 0 nb de mois: 0 nb d'années: 0
```

```
--bienvenue--
Choisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:
1-secondes
2-minutes
3-heures
4-jours
5-semaines
6-mois
7-annees

votre choix: 3
saisir le nombre d'heures': -9
saisir le nombre d'heures supérieur a 0: 50
nb de secondes: 18000 nb de minutes: 3000 nb d'heures: 50 nb de jours: 2 nb de mois: 0 nb d'annees: 0
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\cours\2024-2025\s1\r1.01\tp2>
```

```
--bienvenue--
Choisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:
1-secondes
2-minutes
3-heures
4-jours
5-semaines
6-mois
7-anees

votre choix: 4
saisir le nombre de jours': -9
saisir le nombre de jours supérieur a 0: 85
nb de secondes: 734400 nb de minutes: 122400 nb d'heures: 2040 nb de jours: 85 nb de mois: 2 nb d'annees: 0
```



```
---bienvenue--
Choisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:
1-secondes
2-minutes
3-heures
4-jours
5-semaines
6-mois
7-annees

votre choix: 5
saisir le nombre de semaines': -2
saisir le nombre de semaines superieur a 0: 96
nb de secondes: 58060800 nb de minutes: 967680 nb d'heures: 16128 nb de jours: 672 nb de mois: 22 nb d'annees: 1
```

```
---bienvenue--
Choisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:
1-secondes
2-minutes
3-heures
4-jours
5-semaines
6-mois
7-annees

votre choix: 6
saisir le nombre de mois': -7
saisir le nombre de mois superieur a 0: 634
nb de secondes: 11503296000 nb de minutes: 191721600 nb d'heures: 3195360 nb de jours: 133140 nb de mois: 634 nb d'annees: 364
```

```
---bienvenue--
Choisissez depuis quelle unité temporelle vous voulez traduire dans les autres:
1-secondes
2-minutes
3-heures
4-jours
5-semaines
6-mois
7-annees

votre choix: 7
saisir le nombre d'annees': -6
saisir le nombre d'annees superieur a 0: 9
nb de secondes: 283824000 nb de minutes: 4730400 nb d'heures: 78840 nb de jours: 3285 nb de mois: 108 nb d'annees: 9
```