

TP3

INPUT ET FONCTIONS

À préparer : cours, exercices 1 et 2

Notions utilisées dans ce TP

Ce TP utilise les parties suivantes du vade-mecum.

- IV : input
- VI : fonctions

Exercice 1 Dans cet exercice nous allons travailler plus en détail sur la commande input.

1. Quelle est la différence entre ces deux instructions ?

```
a = int(input('Saisir un nombre a:')) | a = input('Saisir un nombre a:')
```

2. Vérifions sur pyzo (en TP). Saisir successivement les deux programmes ci-dessous et noter les résultats.

(a)

```
a = int(input('Saisir un nombre a:'))
b = int(input('Saisir un nombre b:'))
# exécuter ces deux lignes

# Dans la console:
>>> type(a) # renvoie le type de donnée de a

>>> type(b) # renvoie le type de donnée de b

>>> a + b

>>> a + 2
```

(b)

```
a = input('Saisir un nombre a:')
b = input('Saisir un nombre b:')

>>> type(a) # renvoie le type de donnée de a

>>> type(b) # renvoie le type de donnée de b

>>> a + b

>>> a + 2
```

3. Dans chaque cas, dire quelle est la valeur de x à la fin du programme. On vérifiera avec pyzo pendant le TP.

(a)

```
int(input('Saisir un nombre entier x:'))
x = x + 1
print(x)
```

(b)

```
a = int(input('Saisir un nombre entier x:'))
x = x + 1
print(x)
```

(c)

```
x = int(input('Saisir un nombre entier x:'))
x = x + 1
print(x)
```

On va maintenant revenir sur la notion de fonction.

Exercice 2

1. Quelle est la différence entre ces fonctions?

```
def f(x):
    y = 2*x**2 + 1
```

```
def g(x):
    y = 2*x**2 + 1
    print(y)
```

```
def h(x):
    y = 2*x**2 + 1
    return y
```

2. Vérifions sur pyzo (en TP). Saisir successivement les programmes ci-dessous et noter les résultats.

(a)

```
# à saisir dans l'éditeur puis exécuter.
def f(x):
    y = 2*x**2 + 1

# dans la console
>>> f(2)

>>> type(f(2))

>>> f(2) + 5

>>> y
```

(b)

```
def g(x):
    y = 2*x**2 + 1
    print(y)

>>> g(2)

>>> type(g(2))

>>> g(2) + 5

>>> y
```

(c)

```
def h(x):
    y = 2*x**2 + 1
    return y

>>> h(2)

>>> type(h(2))

>>> h(2) + 5

>>> y
```

Attention !! Dans un exercice, si on demande :

- **une fonction**, vous devez définir une fonction (avec def) ;
- **un script, un programme, une instruction**, il n'y a pas de fonction à écrire.

Respectez les consignes !

Exercice 3

1. Écrire un programme qui demande de saisir un entier n puis affiche $\frac{n-3}{2}$ si n est impair et $\frac{n+2}{2}$ si n est pair.

Tester avec plusieurs valeurs pertinentes de n (vérifier tous les cas) :

2. Écrire une fonction prenant en entrée un entier n et qui renvoie $\frac{n-3}{2}$ si n est impair et $\frac{n+2}{2}$ si n est pair.

Tester avec plusieurs valeurs pertinentes de n (vérifier tous les cas) :

- Exercice 4** 1. Écrire une fonction CtoF(TC) qui, étant donnée une température TC en degrés Celsius, renvoie la température TF en degrés Fahrenheit.
La conversion est donnée par $T_F = 1,8T_C + 32$.

2. Écrire une fonction FtoC(TF) qui fait l'inverse.

Exemple : $20^\circ\text{C} = 68^\circ\text{F}$

- Exercice 5** Écrire une fonction maximum(a,b,c) qui renvoie le plus grand des trois nombres (flottants) a, b, c .