TD N°7 : fonctions

1. Qu’affiche le programme suivant:

def f(x,y):

z = x

x = y

y = z

a = 10

b = 20

c = 30

f(a,b)

print(a,b,c)

1. Donner et justifier brièvement la sortie du programme suivant. Commenter le résultat. Quel nom porte l’effet constaté ?

def longueur(l):

l.append('d')

return len(l)

liste = ['a', 'b', 'c']

print('Longeur de l ',longueur(liste))

print(liste)

1. Écrire une fonction bissextile(annee) qui renvoie un booléen indiquant si l’année est bissextile ou non.

On pourra s’inspirer pour cela de l’exercice analogue du TD 2. Pour rappel, une année bissextile est une année multiple de 4, mais pas de 100, ou une année multiple de 400.

1. Écrire une fonction position(elt, tab) qui renvoie la position de la première occurrence de l’élément elt dans le tableau tab. La fonction renverra -1 si ce nombre n’existe pas dans le tableau. Écrire un exemple d’utilisation. Même question si on recherche la dernière occurrence de elt.
2. Écrire une fonction booléenne appartient(elt, tab) permettant de tester l’appartenance d’un élément elt au tableau tab.

Écrire une fonction booléenne inclus(tab1, tab2) permettant de tester si tous les éléments du tableau tab1 apparaissent aussi dans le tableau tab2.

On supposera que les éléments de tab1 sont tous distincts.

(voir TP page suivante)

TP N°7 : figures

Le module Turtle permet de dessiner des figures géométriques correspondant à la trace d’une tortue virtuelle dont on peut contrôler les déplacements à l’aide des instructions suivantes :

* + reset() : effacer l’écran
  + goto(x, y) : aller à l’endroit de coordonnées x, y
  + forward(n) : avancer de n
  + backward(n) : reculer de n
  + color(couleur) : fixe la couleur de trait et de remplissage (‘green’, ‘red’, ‘blue’, …)
  + pencolor(couleur) : couleur du trait
  + fillcolor(couleur) : couleur de remplissage
  + left(angle) : tourner à gauche d’un angle donné (en degrés)
  + right(angle) : tourner à droite
  + begin\_fill() : commence à remplir un contour fermé à l’aide de la couleur sélectionnée
  + end\_fill() : termine le remplissage
  + width(epaisseur) : choisir l’épaisseur du trait
  + up() : lever le crayon (et pouvoir avancer sans dessiner)
  + down() : baisser le crayon

Afin d’utiliser ce module, on pourra l’importer de la façon suivante :

from turtle import \*

1. Définir une fonction triangle(cote, couleur) permettant de dessiner un triangle équilatéral de côté cote et de couleur couleur
2. Définir une fonction analogue pour un carré
3. Écrire un script Python qui utilise les fonctions précédentes pour afficher une figure analogue à la figure ci-dessous :

