

## TYPES CONSTRUITS – EXERCICES CORRIGES

### 1. TUPLES ET LISTES (QCM):

a. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?

- Une liste peut contenir plusieurs éléments.
- On peut ajouter des éléments à un tuple.
- On peut modifier les éléments d'une liste.
- Un tuple peut contenir à la fois des nombres et des chaînes de caractères.

b. Si *liste* est la liste [1, 3, 5], quelles sont les opérations valides ?

- liste.append(4)
- liste[0]
- liste[0] = 4
- liste[4] = 7
- liste = [1, 3, 10, 7, 3]

c. Si *triplet* est le tuple (1, 3, 5), quelles sont les opérations valides ?

- triplet.append (4)
- triplet[0]
- triplet[0] = 4  
on ne peut pas modifier un tuple (non mutable)

### 2. CALCUL D'UN MOYENNE:

fichier 5-moyenne.py

A la fin du semestre, il est temps de calculer les moyennes de français avant l'édition des bulletins. Pronote exporte les notes de Marta et Tiago sous la forme d'une liste:

```
marta= [10, 15, 11, 18, 7, 12, 13, 16, 18]
tiago= [8, 11, 12, 14, 10, 9, 15, 12, 11,13,18]
```

Téléchargez et ouvrez le fichier python 5-moyenne.py. Le professeur a coché la case "arrondir la moyenne au dixième".

Le fichier 5-moyenne-corree.py est téléchargeable sur le site

- a. Compléter la fonction **moyenne**(liste) qui permet de calculer la moyenne d'un élève arrondie au dixième.

```
def moyenne(liste):
    somme=0          #initialisation de la somme
    for i in liste:
        somme+=i    #calcul de la somme (équivalent à somme=somme+i)
    nb=len(liste)      #nombre de notes
    moyenne=round(somme/nb,1)  #moyenne arrondie au dixième
    return moyenne   #retour de la valeur calculée
```

Appel des fonctions:

```
print("Moyenne de Marta:",moyenne(marta))
print("Moyenne de Tiago:",moyenne(tiago))
```

- b. Le professeur décide de cocher la case "enlever la plus mauvaise note". A l'aide de la fonction **indexMini**(liste), affichez la moyenne corrigée de Marta et Tiago.

```
def indexMini(liste):
    """détermination de l'index
    de la plus mauvaise note"""
    return liste.index(min(liste))

#affichage des index de la plus mauvaise note, appel de la fonction
indexMini(liste)
print("index de la plus mauvaise note de Marta:",indexMini(marta))
print("index de la plus mauvaise note de Tiago:",indexMini(tiago))

#on la supprime par la fonction pop()
marta.pop(indexMini(marta))
tiago.pop(indexMini(tiago))

#affichage des moyennes corrigées par rappel de la fonction
moyenne()
print("Moyenne corrigée de Marta:",moyenne(marta))
print("Moyenne corrigée de Tiago:",moyenne(tiago))
```

### 3. DICTIONNAIRES (QCM):

```
dico = {"a": True, "b": False, "c": False}
```

a. Quelle est la valeur de **dico[1]** ?

- "a"
- True
- "b"
- False
- Rien car l'expression n'est pas valide.

b. Quelle est la valeur de **dico["a"]** ?

- True
- False
- Rien car l'expression n'est pas valide.

c. Quelle instruction permet de modifier le dictionnaire de façon à ce que sa nouvelle valeur soit **{"a": True, "b": False, "c": False, "e": True}**?

- dico["e"] = True
- dico.append("e")
- dico.append("e", True)

Ce n'est pas possible car un dictionnaire n'est pas modifiable.

d. Quels sont les affichages possibles lors de l'exécution du code suivant ?

```
for i in dico.keys():
    print(i, end=" ")
```

- a b c     (a, True) (b, False) (c, False)     True False False

La boucle « for » itère sur les clés du dictionnaire.

e. Quels sont les affichages possibles lors de l'exécution du code suivant ?

```
for i in dico.items():
    print(i, end=" ")
```

- a b c     (a, True) (b, False) (c, False)     True False False

La boucle « for » itère sur les couples clés/valeurs du dictionnaire.

#### 4. COMPRHENSIONS ET STRUCTURES IMBRIQUEES (QCM):

a. Si liste désigne la liste [1, [2, 3], [4, 5], 6, 7], que vaut len(liste) ?

- 1     3     5     7

b. Que vaut [2 \* n for n in range(5)] ?

- [0, 2, 4, 6, 8]     [0, 2, 4, 6, 8, 10]     [0, 2, 4]     Autre chose

c. Supposons que liste = [-5, 2, 3, -7, 42, 7]. Que vaut [n for n in liste if n > 0] ?

- [-5, 2, 3, -7, 42, 7]     [2, 3, 42, 7]     [False, True, True, False, True, True]  
 Autre chose

Les éléments de la liste sont filtrés : seuls les éléments positifs seront présents dans la liste en compréhension.

#### 5. LE CARRE MAGIQUE

Voir la correction sur le notebook ou le fichier Python

#### 6. LA RECHERCHE DU MINIMUM

Voir l'animation sur le site: <http://www.fredpeuriere.com/NSI/algos-1/algorithmes-illustres/min.html>

```
def minimum (liste):
    min=liste[0]
    for i in range(len(liste)):
        if liste[i]<min:
            min=liste[i]
    return (min,liste.index(min))
```

La fonction retourne le minimum de la liste et son indice (sous forme de tuple)