

Autotest n°3 – correction

EXERCICE 1 : Entourer la bonne réponse pour chaque question.

- Pourquoi est-ce que le texte “Éclaté” s’affiche “Ã\x89clatÃ©” dans mon logiciel?
 - Parce qu’il est temps d’acheter un nouvel ordinateur.
 - Parce que j’ai mal réglé la langue.
 - Parce qu’il y a un problème d’encodage.
 - Parce que j’ai attrapé un virus.
- Si “Peut-être” s’écrit “50 65 75 74 2d c3 aa 74 72 65” en UTF-8 en hexadécimal, quelle peut être l’écriture de “Tête”?
 - 54 c3 aa 74 c3
 - 74 65 74 65
 - 74 c3 aa 74 65
 - 54 c3 aa 74 65
- Lorsqu’on évalue $0.3 * 6 == 1.8$, on obtient **False**. Pourquoi?
 - Python est vraiment nul en math.
 - Mon ordinateur est trop vieux.
 - C’est une erreur d’arrondi.
 - C’est normal, $0,3 \times 6 \neq 1,8$.
- On définit le dictionnaire suivant qui associe nom et âge de trois élèves :

```
dico = {"Herve": 15, "Kevin":17, "Fatima":16}
```

Comment accéder à l’âge de Kevin?

- dico[1]
 - dico[Kevin]
 - dico["Kevin"]
 - dico("Kevin")
- On considère le dictionnaire dico = {'Alice': 5, 'Bob': 3, 'Charlie': 6}. Quelle est la valeur de `[k for k in dico if dico[k] >= 5]`?
 - []
 - [5, 6]
 - ['Alice', 'Charlie']
 - [('Alice', 5), ('Charlie', 6)]

EXERCICE 2 : Revoir la feuille d’exercices sur les systèmes d’exploitation.

EXERCICE 3 : Refaire les exercices sur les dictionnaires sur le site d’activités.

EXERCICE 4 : On représente les notes de NSI d’un élève à l’aide d’un dictionnaire de dictionnaires. Chaque clef du dictionnaire principal correspond au nom d’une évaluation. Chaque évaluation est associée à un dictionnaire avec 3 clefs : "note", "coeff" et "total" qui correspondent à la note, au coefficient du devoir et le nombre de points maximum pour cette évaluation.

Voici un exemple avec les notes de Samira :

```
samira = {  
    "ds1": {"note": 15, "coeff": 2, "total": 20},  
    "test1": {"note": 9, "coeff": 1, "total": 10},  
    "test2": {"note": 10, "coeff": 1, "total": 12}  
}
```

Si un élève manque une évaluation, cette évaluation n’apparaît pas dans le dictionnaire de ses notes.

- Que vaut `samira["test1"]["note"]` et qu’est-ce que cela représente? 9
- Donner l’expression permettant de savoir sur combien de points était le devoir dont le nom est stocké dans la variable `devoir`? `samira[devoir]["total"]`

- 3) Déterminer le dictionnaire associé à la variable alexandre, qui correspond aux notes de Alexandre qui a eu 14 au DS1 et 11 au test2. Il était absent au test1.

```
alexandre = {  
    "ds1": {"note": 14, "coeff": 2, "total": 20},  
    "test2": {"note": 11, "coeff": 1, "total": 12}  
}
```

- 4) On souhaite faire une fonction qui calcule de la moyenne d'un élève à partir du dictionnaire de ses évaluations.

Pour calculer une moyenne pondérée pour des évaluations qui ne sont pas toutes sur 20, on utilise la formule suivante pour une moyenne de k évaluations :

$$\text{moyenne} = 20 \times \frac{\text{note}_1 \times \text{coeff}_1 + \dots + \text{note}_k \times \text{coeff}_k}{\text{total}_1 \times \text{coeff}_1 + \dots + \text{total}_k \times \text{coeff}_k}$$

avec note_i , coeff_i et total_i sont les valeurs correspondant à une évaluation donnée.

Pour Samira, cela donne :

$$20 \times \frac{15 \times 2 + 9 \times 1 + 10 \times 1}{20 \times 2 + 10 \times 1 + 12 \times 1} = 20 \times \frac{49}{62} \approx 15,81$$

- a) Calculer la moyenne de Alexandre :

$$20 \times \frac{14 \times 2 + 11 \times 1}{20 \times 2 + 12 \times 1} = 20 \times \frac{39}{52} = 15$$

- b) Compléter la fonction moyenne qui prend en paramètre un dictionnaire correspondant aux notes d'un élève et qui renvoie la moyenne pondérée de cet élève.

```
def calcule_moyenne(dico_notes):  
    somme = 0  
    somme_max = 0  
    for devoir in dico_notes:  
        note = dico_notes[devoir]["note"]  
        coeff = dico_notes[devoir]["coeff"]  
        total = dico_notes[devoir]["total"]  
        somme = somme + note*coeff  
        somme_max = somme_max + total*coeff  
    return 20 * somme/somme_max
```

- 5) On considère la fonction suivante :

```
def mystere(liste_eleves):  
    dico = dict()  
    for eleve in liste_eleves:  
        moyenne = int(calcule_moyenne(eleve))  
        if moyenne in dico:  
            dico[moyenne] += 1  
        else:  
            dico[moyenne] = 1  
    return dico
```

La variable liste_eleves est une liste de dictionnaires correspondant aux notes des différents élèves.

De plus, la fonction `int` renvoie la partie entière d'un nombre n lorsqu'il est passé en paramètre :

```
>>> int(6)
6
```

```
>>> int(6.1)
6
```

```
>>> int(6.9999)
6
```

À quoi correspond la variable dico renvoyée par cette fonction? Elle correspond à un dictionnaire qui associe chaque note, arrondie à l'entier inférieur, le nombre d'élèves qui ont eu cette note.