

# TP DE PROGRAMMATION PYTHON

## FICHE 1

### Exercice 1 :

Étant donné la liste des notes des étudiants

```
>>> notes = [9, 7, 7, 10, 3, 9, 6, 6, 2]
```

Ecrire :

- (a) Une expression qui évalue le nombre de notes égale à 7
- (b) Une expression qui modifie la dernière note à 4
- (c) Une expression qui évalue la note maximale
- (d) Une expression qui trie les notes de la liste par ordre croissant
- (e) Une expression qui trie les notes de la liste par ordre décroissant
- (f) Une expression qui évalue la moyenne des notes

### Exercice 2 :

Étant donné les ensembles définies ci-dessous, répondez aux questions suivantes :

set1 = {1, 2, 3, 4, 5}

set2 = {2, 4, 6, 8}

set3 = {1, 5, 9, 13, 17}

- a. Est-ce que set1 est un sous-ensemble de set2?
- b. L'intersection de set1 et set3 est-elle vide?
- c. Quel est le résultat d'une union définie sur set1 et set2?
- d. Quel est le résultat d'une intersection définie sur set2 et set3?
- e. Quel est le résultat d'une intersection définie sur les trois ensembles?
- F. Quel est le résultat de l'exécution de la différence définie sur set1 et set2(set1 - set2)?
- g. Quel est le résultat de l'instruction set1.discard (5)?
- h. Quel est le résultat de l'instruction set2.discard (5)?

### Exercice 3 :

Soit le carnet d'adresses téléphonique de Koffi :

Christian: 77355910

Flore: 44412120

Laurent: 07384121

Iris: 03221327

Antoine: 88456874

- a. Justifiez pourquoi peut-on utiliser un dictionnaire pour représenter le carnet d'adresse de Koffi?

- b. représentez-le
- c. Laurent à changer de numéro, son nouveau numéro est le 08457820. Mettez à jour notre représentation.
- d. afficher à l'écran le carnet d'adresse de Koffi

#### Exercice 4 :

1. Commencez par attribuer à la variable *reponses* une liste contenant une séquence arbitraire de chaînes 'Y' et 'N'. Par exemple:

```
reponses = ['Y', 'N', 'N', 'Y', 'N', 'Y', 'Y', 'Y', 'N', 'N', 'N']
```

Écrivez des instructions Python correspondant à ce qui suit:

- a) Affectez à la variable *numYe* le nombre d'occurrences de 'Y' dans les réponses de la liste.
  - b) Affectez à la variable *numNo* Le nombre d'occurrences de 'N' dans les réponses à la liste.
  - c) Assigner à la variable *pourcentageYes* le pourcentage de chaînes dans les réponses qui sont 'Y'.
  - d) Trier les réponses de la liste.
  - e) Affectez à la variable *f* l'index de la première occurrence de 'Y' dans les réponses à la liste triée.
2. Définissez une liste de nombres nommée *lst* et effectuer les opérations suivantes:
- a) Ecrire une expression qui évalue l'indice de l'élément central de *lst*
  - b) Ecrire une expression qui évalue l'élément central de *lst*
  - c) Ecrire une déclaration qui trie la liste *lst* par ordre décroissant
  - d) Une déclaration qui supprime le premier nombre de liste *lst* et le met à la fin

Remarque: si une liste a une longueur impaire, l'élément central est défini comme étant le plus à la droite des deux éléments au milieu de la liste.

3. Écrivez un programme qui demande à un utilisateur de taper deux chaînes et qui affiche :

- a) les caractères qui se produisent dans les deux chaînes.
  - b) les caractères qui se produisent dans une chaîne mais pas l'autre.
  - c) les lettres qui ne se produisent pas dans les deux chaînes.
- Utilisez la fonction *set* pour transformer une chaîne en un ensemble de caractères.

#### Exercice 5 :

Avant toute chose, il faut que je vous explique en quoi va consister notre programme. C'est un petit jeu que j'appelle « Plus ou moins ».

Le principe est le suivant.

1. L'ordinateur tire au sort un nombre entre 1 et 100.
2. Il vous demande de deviner le nombre. Vous entrez donc un nombre entre 1 et 100.
3. L'ordinateur compare le nombre que vous avez entré avec le nombre « mystère » qu'il a tiré au sort. Il vous dit si le nombre mystère est supérieur ou inférieur à celui que vous avez entré.
4. Puis l'ordinateur vous redemande le nombre.
5. ... Et il vous indique si le nombre mystère est supérieur ou inférieur.
6. Et ainsi de suite, jusqu'à ce que vous trouviez le nombre mystère.

Le but du jeu, bien sûr, est de trouver le nombre mystère en un minimum de coups.

Voici une « capture d'écran » d'une partie, c'est ce que vous devez arriver à faire :

Quel est le nombre ? 50

C'est plus !

Quel est le nombre ? 75

C'est plus !

Quel est le nombre ? 85

C'est moins !

Quel est le nombre ? 80

C'est moins !

Quel est le nombre ? 78

C'est plus !

Quel est le nombre ? 79

Bravo, vous avez trouvé le nombre mystère !!!

## Exercice 6 :



### Objectif



Vous êtes en charge de la réalisation d'une passionnante étude marketing sur l'emballage d'un nouveau yaourt bio issu de circuits courts. Même si vous regrettez de voir une marque "responsable" s'inspirer des méthodes des producteurs industriels, c'est votre job et vous n'avez pas le choix... Vous recevez les résultats d'une étude où des consommateurs indiquent la couleur qu'ils préfèrent pour l'emballage. Ne voulant prendre seul une décision aussi importante, vous voulez présenter les 2 couleurs les plus demandées à votre patron.

---

## Données

### Entrée

Ligne 1 : un entier **N** compris entre 3 et 10 000 correspondant au nombre de personnes interrogées.

Lignes 2 à **N**+1 : une chaîne comprenant entre 4 et 10 caractères alphabétiques en minuscules correspondant à la couleur préférée pour l'emballage pour une personne donnée.

### Sortie

Deux chaînes de caractères séparées par un espace représentant les deux couleurs préférées. La couleur la plus populaire doit apparaître en premier.

On vous garantit qu'il n'y aura jamais 2 couleurs d'ex-aequo.

### **Exemple**

Pour l'entrée :

6

rouge

jaune

bleu

rouge

jaune

rouge

La réponse est :

rouge jaune

Car le rouge a obtenu 3 votes, le jaune deux votes et le bleu 1 vote.