

Ecole Supérieure Privée Technologies & Ingénierie

Type d'épreuve : ☐ Devoir ☒ Examen TP
Enseignante : S. ELMANSOURI
Matière : programmation Python
Année Universitaire : 2023-2024 Semestre : 2 Note : /20
Classe : TIC-1
Documents : ☐ Autorisés ☐ Non autorisés
Date : 03/05/2024 Durée : 01h00
Nombre de pages : 2

Toutes ces fonctions seront placées dans un fichier intitulé `NomPrénomExamenTP.py`, que vous m'enverrez par mail à la fin de l'examen : samehelmansouri2016@gmail.com

La note finale sera accordée comme suivant :

- Les exercices seront notés sur **18 points**.
- **1 point** sera accordé à la structure du programme et le respect des bonnes pratiques.
- **1 point** pour l'optimisation du code et le bon choix des structures des données.

Exercice 1 (8 points : 4+4) :

On définit la fréquence d'un caractère « c » dans une chaîne de caractères « ch » par la formule suivante :

$$\text{fréquence}(c) = \frac{\text{nombre d'occurrences}(c)}{\text{longueur}(ch)}$$

1. Développez une fonction **nb_occurrences()** prenant en entrée une chaîne de caractères « ch » et un caractère « c » et renvoyant le nombre d'occurrences de « c » dans « ch ».

Exemple :

Ch= « Examen TP de TIC A »

```
>>> nb_occurrences(ch,'A')=2
```

```
>>> nb_occurrences(ch,' ')= 4
```

2. Développez une fonction python **supprime_redondances()** qui étant donnée une liste de caractères supprime tous les doublons.

Exemple :

```
supprime_redondances(['f','h','f','a','a','a'])  
  
>>> ['f','h','a']
```

Exercice 2 (10 points : 5+5) :

Nous voulons implémenter un Quiz (à réponse unique) en utilisant la structure dictionnaire. Un Quiz est une suite de questions et pour chaque question, il faut spécifier les choix possibles ainsi que la réponse correcte. Ce quiz sera représenté par un dictionnaire de type :

dict[str:[liste de chaînes de caractères, int]] avec :

- Les questions, de type str, comme **clés**.
 - Les choix possibles ainsi que l'indice de la bonne réponse, de type list, comme **valeurs associées**. Autrement dit **valeur(clé)=[[les choix possibles], indice_reponse_correcte]**
1. Ecrivez une fonction **dict_quiz()** qui retourne un dictionnaire de questions à choix uniques en permettant à l'utilisateur d'introduire :
 - La taille du quiz (nombre de questions à ajouter)
 - Les clés sont les questions de quiz.
 - La valeur correspondante à une question q est la liste [[choix possible], indice_reponse_correcte] pour chaque question. Le nombre des choix possible doit appartenir à l'intervalle [2..4]

Exemple :

```
qcm = dict_quiz()
```

```
>>> qcm = {"Python est un langage _?": [{"interprété","machine","compilé"}, 0], "En  
python 3, que fait l'opérateur // ?": [{"Retourne le reste", "Division entière"}, 1], " En python,  
quel mot clé est utilisé pour commencer une fonction?":  
[{"function","fun","def","import"}, 2]}
```

2. Développez une fonction qui, étant donnée la base des questions présentes dans le dictionnaire **qcm**, permet de calculer le score obtenu par l'utilisateur en répondant à ce qcm. Le score se calcule comme le nombre des réponses correctes divisé par le nombre total des questions.