

INFO-F101 – Programmation

Projet 4

Annuaire pour super-héros

Année académique 2017–2018



Vivre dans un monde rempli de vilains et de monstres n'est pas facile tous les jours. Réussir à contacter le super-héros qui possède la puissance nécessaire pour battre le super-vilain qui attaque votre ville n'est pas toujours aisé, surtout si vous ne connaissez pas son numéro de téléphone, ses compétences, son niveau et la ville dans laquelle il ou elle travaille. Pour lutter contre ce problème, nous vous demandons de créer un annuaire de super-héros qui rassemble toutes ces informations et permet de filtrer l'annuaire de telle façon à obtenir les informations sur le super-héros qui convient à vos besoins.

Modalités

Lancement du programme

Votre programme va se lancer avec la ligne de commande :

```
python3 projet4.py example_annuaire.txt
```

où le fichier `example_annuaire.txt` contient les informations nécessaires sur le super-héros. Vous devez donc en premier lieu lire le fichier donné en argument par ligne de commande et le convertir dans le format de l'annuaire nécessaire. Vous devez gérer la possibilité que l'on vous fournisse un mauvais nom de fichier et arrêter le programme en conséquence. Vous devez également envisager la situation où le fichier est vide et donc inviter l'utilisateur du programme à créer au moins une entrée dans l'annuaire.

Format de l'annuaire

L'annuaire est un dictionnaire de dictionnaires de dictionnaires où les super-héros sont séparés par ville. Chaque super-héros est un dictionnaire contenant son `telephone`, une liste de ses

super-pouvoirs et son niveau de puissance. La clé pour accéder à ce dictionnaire est le nom du super-héros.

Par exemple pour accéder au numéro de téléphone de Wolverine qui réside à Salem Center, vous y accédez de la façon suivante : `annuaire['Salem Center']['Wolverine']['telephone']`

Chaque ligne du fichier `.txt`, dans lequel vous possédez les informations de l'annuaire, correspond à un super héros. Elle est construite de la façon suivante : `<Nom du héros>;<Ville>;<Numéro de téléphone dans le format (CCC)-CCC-CCCC>;<Super-pouvoir1,super-pouvoir2,...>;<Niveau de puissance>`

Vous devez être capables de lire le fichier `.txt` contenant les informations sur les super-héros et de le convertir dans le format de l'annuaire demandé avec la fonction `read_data(fichier)` et inversement être capables de sauvegarder l'annuaire dans le format du fichier `.txt` décrit avec la fonction `write_data(annuaire)`. Si vous sauvegardez l'annuaire dans un fichier `.txt`, vous devez demander à l'utilisateur le nom du fichier dans lequel sauvegarder l'annuaire et vérifier que le nom se termine bien par `".txt"`.

Gestion de l'annuaire

Une fois votre annuaire chargé, vous devez être capables d'effectuer deux types d'opérations :

- ajouter un nouveau super-héros dans l'annuaire grâce à la fonction `add_hero(annuaire)`. Le programme demandera successivement le nom du héros, la ville dans laquelle il ou elle habite, son numéro de téléphone, ses super-pouvoirs et son niveau de puissance. Vous devez vous assurer que le numéro de téléphone et le niveau de puissance respectent leurs formats, ce qui signifie que le numéro est de la forme `(CCC)-CCC-CCCC` où C est un chiffre et que le niveau de puissance est un entier compris entre 0 et 100. Tant que l'utilisateur n'a pas rentré une valeur conforme, vous devez continuer à demander l'information. Pour les super-pouvoirs, vous devez utiliser 0 comme valeur sentinelle pour arrêter l'enregistrement. Voici un exemple d'utilisation de `add_hero(annuaire)` :

```
Comment s'appelle votre super-héro ?
Professeur X
Dans quelle ville habite-t-il ?
Salem Center
Quel est son numéro de téléphone ?
567-467-9999
Votre numéro de téléphone doit être composé de 3 entiers séparés par '-'
dans le format (CCC)-CCC-CCCC. Veuillez réessayer d'entrer le numéro.
Quel est son numéro de téléphone ?
(567)-467-9999
Quels sont ses super-pouvoirs ? (Entrez 0 pour arrêter l'enregistrement)
télépathie
être le préféré de ses étudiants
0
Quelle est sa puissance ?
101
Vous devez rentrer un nombre entier entre 0 et 100 !
Quelle est sa puissance ?
36
Votre super-héro a été ajouté à l'annuaire !
```

- filtrer l'annuaire avec la fonction `filter_hero(annuaire)`. La fonction demande à l'utilisateur dans quelle ville il se trouve et annonce combien de héros se trouvent dans cette ville ou la mauvaise nouvelle si aucun n'y vit. Ensuite, la fonction demande le niveau de puissance minimal nécessaire et va dès lors afficher les héros qui ont au moins la puissance requise grâce à la fonction `print_hero(hero, annuaire)` de la façon suivante :

<Nom du héros>, possédant une puissance de <puissance>

Son/ses super-pouvoir(s) :

— <super-pouvoir1>

— <super-pouvoir2>

— ...

Numéro de téléphone : <telephone>

Si aucun super-héros ne convient, vous devrez aussi annoncer la mauvaise nouvelle...

Voici un exemple d'utilisation de la fonction `filter_hero` :

Ok, dans quelle ville vous trouvez-vous ?

Salem Center

Il y a 2 super-héros(s) dans cette ville.

Quel niveau de puissance minimum avez-vous besoin ?

47

Voici le(s) super-héros(s) que vous pouvez contacter :

Wolverine, possédant une puissance de 89

Son/ses super-pouvoir(s) :

- sens hyperdéveloppés

- expert en combat à mains nues

- facteur de guérison ultra-augmenté

- squelette en adamantium

Numéro de téléphone : (444)-346-3096

Bon courage avec votre problème !

Ok, dans quelle ville vous trouvez-vous ?

Paris

Aucun super-héros ne se trouve dans cette ville... Bonne chance !

Ok, dans quelle ville vous trouvez-vous ?

New York

Il y a 3 super-héros(s) dans cette ville.

Quel niveau de puissance minimum avez-vous besoin ?

100

Aucun des super-héros n'est suffisamment puissant... Bonne chance !

Menu de l'annuaire

L'accès aux différentes options de l'annuaire est géré par la fonction `menu(fichier)` qui reçoit donc en paramètre le nom du fichier `.txt` contenant l'annuaire. Cette fonction est appelée directement par votre programme. La fonction charge l'annuaire, oblige l'utilisateur à créer au moins une entrée si l'annuaire est vide, et propose soit d'entrer un nouveau super-héros dans l'annuaire, soit de trouver un super-héros convenant aux besoins de l'utilisateur, soit de voir l'annuaire, soit de sauvegarder l'annuaire dans un fichier `.txt` avec un nom de fichier au choix, soit de quitter le programme. Quand l'utilisateur choisit une des options excepté la dernière, à la fin de

l'exécution de l'option, il revient au menu. Voici un exemple d'utilisation du menu :

```
Bienvenue dans le programme de contact des super-héros !
Que voulez-vous faire ?
1) Ajouter un nouveau super-héro à l'annuaire
2) Contacter un super-héro, je suis en danger !
3) Voir l'annuaire
4) Sauvegarder l'annuaire
5) Quitter le programme
6
Vous devez choisir 1, 2, 3, 4 ou 5 !
4
Comment voulez-vous appeler le fichier où sauvegarder l'annuaire ?
aaaa
Votre nom de fichier doit finir par '.txt'
Comment voulez-vous appeler le fichier où sauvegarder l'annuaire ?
annuaire.txt
Que voulez-vous faire ?
1) Ajouter un nouveau super-héro à l'annuaire
2) Contacter un super-héro, je suis en danger !
3) Voir l'annuaire
4) Sauvegarder l'annuaire
5) Quitter le programme
5
Merci d'avoir utilisé notre programme de contact !

Bienvenue dans le programme de contact des super-héros !
Vous n'avez pas de super-héros actuellement dans l'annuaire, veuillez effectuer
au moins une entrée :
Comment s'appelle votre super-héro ?
```

Conseil

Essayez de gérer les exceptions avec la méthode `try...except`.

Vous avez le droit d'implémenter des fonctions supplémentaires pour accomplir des sous-tâches du programme.

N'oubliez pas d'utiliser la méthode `sys.argv` de la librairie `sys` pour récupérer les arguments de la ligne de commande. Aucune autre librairie n'est admise pour ce projet !

Vous avez à votre disposition un fichier d'exemple pour l'annuaire pour tester votre programme.

Consignes pour la remise du projet

Le projet devra être remis via deux canaux : une version imprimée au secrétariat étudiant (Maryka Peetroons - P.2N8.104) et une version électronique sur l'Université virtuelle. Pour le document imprimé, n'utilisez pas de farde et/ou chemise en plastique. S'il comporte plusieurs pages, agrafez les. Veillez à soigner la présentation de ce document. Même imprimé en noir et blanc, utilisez la coloration syntaxique afin d'en améliorer la lisibilité et évitez les retours à la ligne non indentés pour vos commentaires. Les consignes pour la remise du projet sont disponibles en ligne

sur la page du cours sur l'Université Virtuelle. Les consignes sont à respecter *scrupuleusement* ; relisez-les attentivement avant la remise !

Votre projet sera testé à l'aide de la commande suivante : `python3 projet4.py filename`.

Pour toute question concernant l'énoncé, nous vous invitons à vous adresser à Charlotte Nachtgael (Charlotte.Nachtgael@ulb.ac.be, N8.213)

Date limite de remise. Le lundi 11 décembre 2017 à 12h.