Exercices Python
Complément

Table des matières

Section 1 Sapins

1.1 But

- Algorithme simple en Python

1.2 Enoncé

Dans le fichier exo1.py écrire une fonction permettant de dessiner divers sapins de hauteur h donnée.

Voici quelques exemples pour h= 5.

– Un sapin plein :

```
    *
   ***
  *****
 *******
*********
```

– Un sapin vide :

```
    *
   * *
  *   *
 *     *
*********
```

– Un sapin couché :

```
*
**
***
****
*****
****
***
**
*
```

Section 2 Trouver un nombre

2.1 But

- Recherche d'un algorithme

2.2 Enoncé

Écrire un programme dans exo2,py qui réalise le petit jeu suivant.

Tout d'abord, l'ordinateur choisit un entier x entre 1 et 100.

L'utilisateur essaie ensuite de le deviner.

Il entre pour cela successivement des entiers, et à chaque coup l'ordinateur lui indique si l'entier est supérieur à x, inférieur à x,ou égal à x auquel cas la partie s'arrête et le nombre de coups est affiché.

Modifier ensuite le programme afin que l'utilisateur puisse, s'il le souhaite, recommencer une partie.

En quittant le programme, l'ensemble des scores et le meilleur score doivent s'afficher.

Se documenter sur le web sur Python random pour récupérer un nombre aléatoire entre 1 et 100.

Section 3 Trouver un nombre : le retour

3.1 But

- Recherche d'un algorithme

3.2 Enoncé

Reprendre le jeu « Deviner un nombre » précédent, en inversant les rôles.

Cette fois-ci c'est l'utilisateur qui choisit un nombre, et c'est à l'ordinateur de le trouver.

Pour chaque proposition, l'utilisateur indiquera par '<', '>' ou '=' si le nombre à trouver est plus petit, plus grand ou égal à la proposition.

Section 4 Pyramide

4.1 But

- Traduire un algorithme en python

4.2 Enoncé

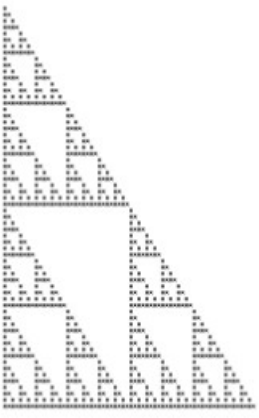
Traduire l'algo suivant dans le fichier ex4.py

Lexique des variables

lig	(entier)
i	(entier)
j	(entier)
div	(entier)
ii	(entier)
jj	(entier)
max	(entier)

Algorithme

```
lig ← lire
max ← 1
tant que max < lig faire
    max ← max × 2
ftant
pour i de lig − 1 à 0 en descendant faire
    pour j de 0 à max − i − 1 faire
        ii ← i
        jj ← j
        div ← max
        tant que div > 1 ∧ ii + jj < div faire      // NB: l'opérateur ∧ est le ET logique
            div ← div/2
            ii ← ii mod div
            jj ← jj mod div
        ftant
        si div = 1 alors
            écrire '*'
        sinon
            écrire '␣'
        fsi
    fpour
    écrire '\n'
fpour
```



Section 5 Utiliser une base de données

5.1 But

- Connecter une base de données Mysql à Python
- Créer une base de données
- Créer une table et son contenu

5.2 Enoncé

Nous utilisons les exemples du site suivant pour ce premier emploi :

https://www.w3schools.com/python/python_mysql_getstarted.asp

5.2.1 Serveur MySQL

Lancer le serveur en utilisant à votre choix Xampp, Wampserver, Mamp …

Lancer phpMyAdmin pour vérifier que l'environnement fonctionne.

Vérifier que la Base de nom BDPython n'existe pas déjà. (nous allons la créer ici)

5.2.2 Installer le connecteur MySQL pour Python

Ouvrir une fenêtre commande.

Taper :

`pip list` et vérifier s'il existe une ligne contenant

`mysql-connector-python`

Si non, installer le module par

```
pip install mysql-connector-python
```

Sous d'IDE Wing, créer un script exo5CreerBase.py.

Utiliser et adapter le code de W3schools pour se connecter depuis ce script à MySQL.

5.2.3 Créer une base de données et une table

Dans le script Python exo5CreerBase.py, ajouter du code pour créer la base de nom BDPython

Ecrire le code pour effectuer la commande SQL « SHOW DATABASES »

Dans cette base, avec du code Python, créer la table client avec les champs suivants :

- id en auto incrément et clé primaire
- nom en VARCHAR de 50
- prenom en VARCHAR de 50
- mail en VARCHAR de 50

5.2.4 Insérer des lignes dans la table

Dans un autre script Python exo5GererBase.py , proposer le choix entre enregistrer un nouveau client , voir l'ensemble des clients, voir un seul client connaissant son id.

Pour le choix « enregistrer un nouveau client », il faut pouvoir enregistrer le nom, prénom et mail.

Le mail doit être préalablement vérifié par une expression Regex.

Faire en sorte de proposer plusieurs fois les choix :

- ajout client,
- voir l'ensemble,
- voir 1 client.

Section 6 Utilisation de fichiers et base de données

6.1 But

- Gérer des fichiers
- Gérer une base de données

6.2 Enoncé

On souhaite gérer un annuaire de personnes.

Cet annuaire est sauvegardé en base de données.

Il est possible d'extraire une partie de cet annuaire et d'en faire un document pdf.

Le programme terminé se présentera comme suit :

Créer la table, choix a

Ajouter une personne, choix b

Supprimer une personne , choix c

Modifier une personne, choix d

Lister toutes les personnes, choix e

Lister une personne à partir de son nom, choix f

Extraire l'annuaire dans un document pdf, choix g

Quitter, choix q

Dans la base de donnée existante BDPython, la nouvelle table sera nommée **annuaire**. Y définir les colonnes dont vous avez besoin (au minimum l'id, le nom, tel)

Le choix e lister toutes les personnes montrera aussi l'id.

Cet id sera utilisé pour modifier ou supprimer une personne.

Pour le choix g, produire un pdf contenant au minimum le nom et tel des personnes.

Le site https://realpython.com/creating-modifying-pdf/#creating-a-pdf-file-from-scratch peut être utile pour créer un fichier pdf