BOUCLES - EXERCICES

1. TABLES DE MULTIPLICATION:

fichier 3-tables.py

Rédigez un programme permettant d´obtenir la table de multiplication d´un nombre après choix de ce nombre par l´utilisateur.

Le code Utf-8 de la croix de multiplication est: "\u00D7"

Exemple d´affichage du résultat souhaité dans la console après saisie de l´entier 3 →

```
Affichez la table de multiplication de: 3
0 × 3 = 0
1 × 3 = 3
2 × 3 = 6
3 × 3 = 9
4 × 3 = 12
5 × 3 = 15
6 × 3 = 18
7 × 3 = 21
8 × 3 = 24
9 × 3 = 27
```

2. ASCII ART:

fichier 3-ASCII-art.py

Le programme ci-dessous permet d'afficher le dessin de la lettre H dans la console.

```
1. lettre="H"
2. for i in range(7):
3.     if i==3:
4.         print(lettre*8)
5.     else:
6.         print(lettre*2+"."*4+lettre*2)
```

```
HH....HH
HH....HH
HH....HH
HHHHHHHH
HH....HH
HH....HH
HH....HH
```

a) Analysez et commentez chaque portion du code.

b) Rédigez à l´aide de cet exemple un programme permettant d´afficher dans la console les dessins suivants:

```
IIIIIIII          PPPPPPP.
...II...          PP....PP
...II...          PP....PP
...II...          PPPPPPP.
...II...          PP......
...II...          PP......
IIIIIIII          PP......
```

c) Essayez aussi le drapeau américain...
Il y a 10 lignes et 29 colonnes

```
**********XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
**********:::::::::::::::::::
**********XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
**********:::::::::::::::::::
**********XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
:::::::::::::::::::::::::::::
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
:::::::::::::::::::::::::::::
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
:::::::::::::::::::::::::::::
```

3. RETOUR SUR LE CALENDRIER GREGORIEN:

fichier 3-gregorien.py

Rappel sur la définition de l´année bissextile: on ajoute toujours tous les 4 ans (années divisibles par 4) un jour intercalaire, le 29 février, à l'exception des années séculaires, qui ne sont bissextiles que si elles sont divisibles par 400.

Nous avons vu qu´une année est bissextile si cette condition est vérifiée:

```
annee%400==0 or (annee%4==0 and annee%100!=0)
```

A l´aide d´une boucle for, rédiger un programme permettant d´afficher pour la **période de 400 ans allant de 1600 à 1999** (inclus).

- la liste de toutes les années bissextiles (sans retour à la ligne)
- le nombre d´années bissextiles de 366 jours
- le nombre d´années communes de 365 jours
- le nombre total de jours
- le nombre de semaines
- la durée moyenne (en jours) de l´année grégorienne

4. UN PETIT JEU AVEC UNE BOUCLE WHILE

fichier 3-jeu.py

Réaliser le programme du « plus grand–plus petit » : il commence par tirer un nombre entier au hasard entre 1 et 100. Puis, il demande à l'utilisateur d'entrer un nombre. Dans la console il affiche « trop grand » si le nombre de l'utilisateur dépasse celui à deviner, « trop petit » sinon.

Ce processus doit se répéter jusqu'à ce que l'utilisateur devine le bon nombre. A la fin, il affiche « gagné ! » puis le nombre de coups dont le joueur a eu besoin pour gagner.

Variante : On peut imposer un nombre maximum de propositions, au-delà duquel le joueur perd le jeu.

- Pour générer une variable nombre contenant un entier choisi au hasard entre 0 et 100:

```
from random import *
nombre=randint(0,100)
```

- Tant que le joueur n´a pas trouvé, il doit rester dans la boucle while., Il faut que la variable nombre soit différente (!=) de celle entrée par le joueur.