

Frédéric
LURET



Python
Exercices niveau 1



1 Niveau facile



Question 1



Écrire un programme qui demande votre âge et qui écrit « Votre âge est... » avec l'âge qui s'affiche.

Question 2



Écrire un programme qui demande l'année de naissance de l'utilisateur et qui lui donne son âge en 2040

Question 3



Dans une école de Rugby, il y a quatre groupes :

- le groupe U8 pour les joueurs entre 8 ans inclus et 10 ans exclus ;
- le groupe U10 pour les joueurs entre 10 ans inclus et 12 ans exclus ;
- le groupe U12 pour les joueurs entre 12 ans inclus et 14 ans exclus ;
- le groupe U14 pour les joueurs entre 14 ans inclus et 16 ans exclus.

Écrire le script pour qu'il affiche le groupe lorsque l'utilisateur entre l'âge du joueur.

Question 4



Écrire un programme qui demande à l'utilisateur son nom et son sexe (M ou F). En fonction de ces données, afficher « Cher Monsieur » ou « Chère Madame » suivi du nom de l'utilisateur.

Question 5



Écrire un programme qui demande 2 entiers A et B, puis renvoie le quotient et le reste de la division euclidienne de A par B.

Question 6



Écrire un algorithme qui demande le prénom d'un utilisateur puis qui lui dit combien il y a de lettres dans son prénom.

Question 7



Rédiger un programme Python sous le nom bissextile.py qui, pour une variable recevant une valeur entière, indique si l'année correspondante est bissextile en affichant :



« Cette année est bissextile » ou « Cette année n'est pas bissextile » selon le cas.

Vérifier si l'année est bissextile en utilisant les règles données :

- Une année est bissextile si elle est divisible par 4.
- Cependant, si l'année est divisible par 100, elle n'est pas bissextile, sauf si elle est aussi divisible par 400.

Tester votre programme avec les années 2000, 2013, et 2100.

Écrire ensuite une seconde version de ce fichier qui teste ces 3 valeurs à partir d'une liste sans demander de valeur à l'utilisateur.

2 Boucles et fonctions

Question 1

Écrire un programme qui affiche tous les nombres impairs entre 0 et 15000, dans l'ordre croissant.

Question 2

Écrire un programme qui affiche tous les nombres pairs entre 0 et 15000, dans l'ordre décroissant.

Question 3

Écrire un programme qui calcule factorielle de n , un entier demandé à l'utilisateur au début du programme. il faudra nécessairement créer une fonction. (factorielle n est le produit de tous les entiers de 1 à n) :

Question 4

Écrire un programme qui calcule puis affiche le produit des nombres pairs compris entre 1 et n , avec n étant une variable demandée à l'utilisateur :

Question 5

Écrire un programme qui demande les deux côtés adjacents à l'angle droit d'un triangle rectangle et qui donne en réponse la longueur de l'hypoténuse, ainsi que le périmètre de ce triangle. On utilisera une fonction par calcul et la fonction `sqrt()` du module `math`.

Question 6

Écrire un programme qui affiche un damier carré de taille n . Par exemple pour $n =$



5 :

```
X O X O X
O X O X O
X O X O X
O X O X O
X O X O X
```

Question 7

Écrire un programme qui affiche un damier carré de taille n avec des cases de taille c. Par exemple n = 4 et c = 3 :

```
XXX 000 XXX 000
XXX 000 XXX 000
XXX 000 XXX 000
000 XXX 000 XXX
000 XXX 000 XXX
000 XXX 000 XXX
XXX 000 XXX 000
XXX 000 XXX 000
XXX 000 XXX 000
000 XXX 000 XXX
000 XXX 000 XXX
000 XXX 000 XXX
XXX 000 XXX 000
XXX 000 XXX 000
XXX 000 XXX 000
000 XXX 000 XXX
000 XXX 000 XXX
000 XXX 000 XXX
```

3 Les tuples

Question 1

- Créer une variable age contenant la valeur 81.
- Créer un tuple nommé personne contenant les valeurs "Dupont", "Maurice", age, 25, 59000 rangées dans cet ordre.
- Quelle instruction entre-t-on pour accéder à la première valeur du tuple personne ?
- Effectuer l'instruction personne[2]. Qu'observez vous ?
- Modifier la valeur de la variable age et effectuer à nouveau l'instruction personne[2]. Que se passe-t-il ?



Question 2

Déterminez ce qu'il se passe lorsque l'on cherche à obtenir un fragment de tuple (slice) dans les cas suivants :

- le second indice est plus petit que le premier ;
- le second indice est plus grand que la taille du tuple.

Question 3

Écrire une fonction "trouve" qui prend en argument un tuple et un élément et qui renvoie la position de cet élément dans le tuple. Elle renverra -1 si l'élément n'est pas trouvé.

Question 4

Écrire une fonction qui prend en argument un tuple composé de nombres entiers et renvoie un tuple contenant le plus grand des entiers et le plus petit.

Question 5

Écrire une fonction multiplie qui prend en argument un tuple appelé nombres composé de nombres, et un entier naturel n non nul et renvoie un nouveau tuple obtenu en multipliant chaque élément du tuple par n.

Question 6

Écrire une fonction "separe" qui prend en argument un tuple composé de nombres entiers et renvoie un tuple contenant deux tuples : le premier ne contenant que les entiers pairs du tuple de départ et le deuxième que les entiers impairs.

4 Les listes

Question 1

Écrivez un programme qui, à partir de deux tableaux à une dimension, crée un tableau à deux dimensions contenant les produits des termes de chaque tableau.

Par exemple, si on a deux tableaux [2,3] et [4,5] le tableau en sortie devra être [[8,10],[12,15]].

Question 2



Exercices Python niv 1



Écrivez un script affichant toutes les dates de l'année 2020 sachant qu'elle est bis-sextile (il y a un 29 février) et qu'elle commence un mercredi. On utilisera trois tableaux :

- un tableau des jours de la semaine ;
- un tableau des mois de l'année ;
- un tableau du nombre de jours dans chaque mois de l'année.

Par exemple le résultat devra commencer par les lignes suivantes :

mercredi 1 janvier

jeudi 2 janvier

vendredi 3 janvier