

Kholles en Fondements de l'Informatique

Yann ROTELLA
yann.rotella@uvsq.fr

2022

1 Quelques questions de cours

Voilà 5 exemples de questions que l'on peut vous poser. Globalement ce type de difficulté, notez que plein d'autres questions peuvent être posées.

Exercice 1. Quelle différence y a-t-il entre les opérateurs `/` et `//` ?

Exercice 2. Soient deux variables `var1` et `var2`, initialisées par `var1=4.5` et `var2= "2.0"`. Quelle est la sortie de l'instruction `print(var1+var2)` ? Expliquez.

Exercice 3. Qu'affiche l'expression `print(5 * 3 == 15 or 4 * 2 == 9 and 18 // 6 == 2)` ? Pourquoi ?

Exercice 4. Qu'affiche l'expression `print(type(12 = 3 * 4))` ? Pourquoi ?

Exercice 5. Parmi les noms de variables suivants, lesquels ne seront pas acceptés par Python et pourquoi ? `ma-variable` `mavariabale` `MAVARIABLE1` `MaVariable1` `1Mavariabale`

2 If else elif

Exercice 1. Écrire un programme qui demande à un utilisateur de saisir deux nombres entiers dans les variables `a` et `b`. Il se peut que l'utilisateur n'ait pas entré $a < b$. Comment faire pour que votre morceau de programme le replace dans l'ordre (i.e. échange le contenu de `a` et de `b`) ?

Exercice 2. Écrire un programme qui génère de manière aléatoire un nombre à deux chiffres puis demande à l'utilisateur de saisir un nombre à un chiffre. Le programme affiche **Diviseur** si le nombre donné par l'utilisateur est plus grand que 1 et qu'il divise le nombre aléatoire. Proposer une solution en utilisant une seule instruction `if`.

Exercice 3. Considérons deux variables entières `var1` et `var2`. Écrire un programme qui permute les contenus de `var1` et `var2` si elles sont de mêmes signes, sinon le programme met la puissance des deux dans `var1` et leur produit dans `var2`.

3 For while

Exercice 1. Écrire un programme qui calcule le PGCD de deux entiers. Le PGCD (Plus Grand Commun Diviseur) est le plus grand nombre qui divise deux entiers donnés, si le PGCD est égal à 1 alors les nombres sont premiers entre eux ils n'ont pas de diviseur commun. On cherchera d'abord une borne inférieure (ou supérieure) (du pgcd).

Exercice 2. Un père décide d'ouvrir un compte bancaire pour son enfant lors de sa naissance. Ensuite, à chaque anniversaire de l'enfant, le père verse sur ce compte 120€ auxquels il ajoute le triple de l'âge de l'enfant. Ecrire un programme qui permet de calculer quelle somme aura son enfant lors de son n ième anniversaire, n étant saisi par l'utilisateur.

Exercice 3. Ecrire un programme qui demande un nombre de départ à l'utilisateur et qui affiche ensuite les dix nombres précédents. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 20, le programme affichera les nombres de 19 à 10.