Liste par compréhension

Table des matières

1	Prir	ncipe	2
	1.1	Un exemple pour commencer - liste par extension	2
	1.2	Liste par compréhension	2
2	Exe	rcices	2

NSI, Première 2020-2021

1 Principe

1.1 Un exemple pour commencer - liste par extension

- Approche

Étant donné une liste d'entiers telle que t=[5, 2, 0, 3, 7, 10], on cherche à construire la liste L dont les éléments sont 10 fois les éléments de t, c'est-à-dire [50, 20, 0, 30, 70, 100]. Résoudre ce problème en utilisant les outils disponibles jusqu'alors!

1.2 Liste par compréhension

Définition 6.1

Une liste en compréhension L a la syntaxe minimale suivante :

[expr for x in t]

où:

- la paire de crochets, les mots-clefs for et in sont obligatoires
- t est, assez souvent, une liste
- x est l'élément courant qui parcourt la liste t (x est appelé variable de contrôlede la liste encompréhension)
- expr est une expression qui dépend en général de x et dont la valeur est placée dans L.

Intérêt d'une liste en compréhension : générer une liste en une seule expressionet non en une ou plusieurs instructions. L'intérêt des listes en compréhension est avant tout leur compacité d'édition dans le code.

2 Exercices

Exercice 6.1

Décrire en compréhension la liste des entiers pairs de 2 chiffres.

Exercice 6.2

Soit L=[2,5,6,7,8,9,10,41].

Décrire en compréhension la L2 qui contient les carrés des éléments de la liste L.

• Exercice 6.3

Décrire en compréhension la liste des nombres inférieurs à 100 qui sont multiples, ou bien de 5,ou bien de 7

NSI, Première 2020-2021

Exercice 6.4

Créer par compréhension la liste des :

- nombres impairs compris entre 50 et 100.
- des carrés des 20 premiers entiers.
- entiers inférieurs à 50 multiples de 3.
- entiers inférieurs à 50 et qui ne sont pas multiples de 3.
- entiers inférieurs à 50 multiples de 3 ET pair.
- entiers inférieurs à 50 multiples de 3 OU pair.
- puissances de 2 inférieurs à 100000.
- entiers inférieurs à 100 et qui ne sont ni multiples de 2, ni multiples de 3, ni multiples de 5, ni multiples de 7.

• Exercice 6.5

- Générer, en une seule instruction, la liste des boules numérotées du Loto.
- Écrire une instruction permettant de récupérer un élément au hasard dans une liste.

Exercice 6.6

Décrire en compréhension la liste des entiers inférieurs à 100 qui sont multiples de 5ou de 7 mais pas de 5 et 7 en même temps.

Exercice 6.7

Rédiger un test de primalité sous forme d'une fonction est Premier(n) acceptant en entrée un entier n, et renvoyant True si n est premier, et False sinon.

Exercice 6.8

Créer en une seule ligne, par compréhension, une liste qui sera l'inverse d'une liste donnée.

Exercice 6.9

Créer en une seule ligne, par compréhension, une liste qui sera la permutation circulaire de 1 rang (dans le sens de votre choix) d'une liste donnée.

Exercice 6.10

Créer en une ligne, par compréhension, la liste des années bissextile de 1600 à 2010.