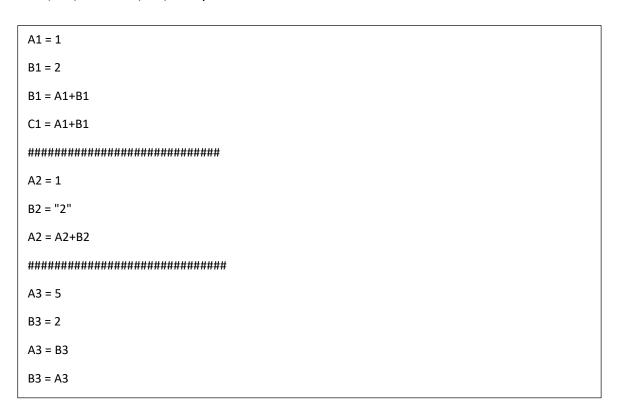
Bioinformatique exercices

Exercice 01

Considérons le programme Python ci-dessous. Quel sera le contenu des variables A1, B1, C1 et A2, B2, C2 et A3, B3, C3 après leur exécution ?



Exercice 02

Soit les variables :

$$X1 = "TAT"$$
, $X2 = "GCA"$

- 1. Comment combinez-vous les deux variables X1 et X2 en une seule chaîne de caractères ?
 - 2. Comment créer une chaîne de caractères x3 = "TATGCAGCAGCATATTAT" en utilisant les variables X1 et X2 ?
- 3. Ecrire une expression qui affiche les 2 derniers caractères de la chaîne X3.
- 4. Soit la séquence ADN suivante : "CAT|TTA|TAT|GCA|GCA|TGA", Comment extraire le codon de stop de cette séquence.

Exercice 03

$$L1 = [1,2,-5,120,0.1,500,200,3]$$

1. Comment extraire : le troisième élément, le dernier élément, les trois premiers éléments, les deux derniers éléments, 3eme et 4eme éléments.

- 2. Afficher tous les éléments de la liste, dans leur ordre numérique ;
- 3. Comment ajoutez le nombre entier 5 à la liste L1 dans la position 3?
- 4. Comment étendez-vous la liste L1 par une autre liste, L2 = [6,7,8]?
- 5. Comment interchanger les valeurs des listes L1 et L2 c-a-d de la liste L1 dans la liste L2 et de la liste L2 dabs L1 ?

Exercice 04

En commençant par un dictionnaire vide, comptez l'abondance des différents types de résidus présents dans la séquence de la protéine lysozyme à une lettre

tr|B2R4C5|B2R4C5_HUMAN Lysozyme OS=Homo sapiens OX=9606 GN=LYZ PE=2 SV=1

MKALIVLGLVLLSVTVQGKVFERCELARTLKRLGMDGYRGISLANWMCLAKWESGYNTRA TNYNAGDRSTDYGIFQINSRYWCNDGKTPGAVNACHLSCSALLQDNIADAVACAKRVVRD

POGIRAWVAWRNRCONRDVRQYVQGCGV

et afficher les résultats à l'écran en ordre alphabétique. .

Exercice 05

La séguence de Collatz-Ulam est définie comme suit :

- 1. On commence par un entier positif x.
- 2. Si x = 1, la séquence se termine.
- 3. Si x est pair, divisez x par 2 et continuez.
- 4. Si x est impair, multipliez x par 3, et ajoutez 1 et continuez

Ecrivez un programme Python qui affiche la séquence de Collatz-Ulam pour différentes valeurs de départ d'une variable X. Essayez-le, par exemple pour x = 5, x = 10, x = 15.