Université Mohammed V Agdal
Faculté des Sciences
Rabat

Année 2013-14
SVI4 - STU4
Contrôle Final
Informatique

Code : . . . . . Nom : . . . . . Prénom : . . . . . .
Filière : . . . . . Groupe TP : . . . . . Signature : . . . . . .

Documents et calculatrices non autorisés. Durée 1h 30 14 juin 2014.

Exercice 1. *(4 points).* Décrire les différents types de fichiers et les différents types d'accès aux fichiers.

. . . . . .

Exercice 2. *(4 points).* Pour chacun des modules de Python suivants, expliquer son rôle, donner deux de ses fonctions, les utiliser dans des exemples, et expliquer ce que font ces fonctions : os, turtle, math.

Exercice 3. *(4 points).*

On va réaliser un programme qui calcule un niveau de risque cardiovasculaire simplifié. Le niveau de risque de base est de 0.

- Il est augmenté de 2 chez les fumeurs.
- Il est diminué de 1 chez les personnes faisant du sport.
- Il est augmenté de 1 chez les hommes de plus de 50 ans.
- Il est augmenté de 1 chez les femmes de plus de 60 ans.

Le risque cardiovasculaire est considéré élevé si le niveau de risque est supérieur à 1.

Écrire un programme en Python qui demande à l'utilisateur, son sexe, son âge, s'il fume et s'il fait du sport, et calcule le niveau de risque et indique si celui-ci est élevé ou non.

Exercice 4. *(4 points).* On considérera qu'une séquence d'ADN est un gène si elle commence par un codon méthionine (ATG) et se termine par un codon STOP (TAA, TAG ou TGA).

Écrire un programme en Python qui demande à l'utilisateur d'entrer une séquence d'ADN, et qui affiche `"C'est un gène"` si celle-ci correspond à un gène, et `"Ce n'est pas un gène"` dans le cas contraire.

Exercice 5. *(4 points).* Écrire un programme en Python qui lit une séquence d'ADN dans un fichier `ADN.txt`, la transforme en son complémentaire (A devient T, T devient A, C devient G et G devient C), et sauvegarde le complémentaire dans un fichier `COM.txt`.