Université Mohammed V Agdal
Faculté des Sciences
Rabat

Année 2013-14
SVI4 - STU4
Session de Rattrapage
Informatique

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

Documents et calculatrices non autorisés. Durée 1h 30 25 juin 2014.

Exercice 1. *(4 points).* Décrire en détail chacune des étapes de réalisation d'une application informatique.

. . . . . .

Exercice 2. *(4 points).* Qu'est ce qu'un module en Python ?

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.

Exercice 3. *(4 points).*

La clairance rénale peut être calculée par la formule :

- pour l'homme : Clairance (ml/min) = 1,24 x (140-age) x poids (kg) / créatinine (μmol/l).
- pour la femme : Clairance (ml/min) = 1,04 x (140-age) x poids (kg) / créatinine (μmol/l)

Les limites de validité de cette formule sont : Âge : 18 à 110 ans ; Poids : 35 à 120 kg ; Créatinine : 50 à 800 μmol/l.

Écrire un programme en Python qui demande les différents paramètres, calcule la clairance et affiche le résultat, ou une erreur si les limites de validité ne sont pas respectées.

Exercice 4. *(4 points).* Écrire une fonction en Python appelée pmADN qui calcule le poids moléculaire d'une chaîne d'ADN. Rappel : le poids de A ou T est d'environ 260, et le poids de G ou C est d'environ 245.

Exercice 5. *(4 points).* Écrire un programme en Python qui recopie le fichier `source.txt` en fichier `cible.txt` en supprimant toutes les lignes qui commencent par le symbole #.