

NOM :
Prénom :

CC2 d'Analyse Génomique Fondamentale (Bi423)

Les réponses sont à faire directement sur cette feuille
(“ La feuille recto-verso A4 Python ” est le seul document autorisé)

Partie Python (10 points)

Vous allez devoir analyser, et en partie modifier, le programme “ mystère ” écrit python donné en annexe.

Question 1 (1 point) :

Sachant que le programme “ mystère ” gère des fichiers de type “ fasta ”, à quoi sert le premier “ readline() ” du “ BLOC 1 ” ? (vous répondrez en une phrase).

Question 2 (1 point) :

Quelle est la fonction du “ Bloc 2 ” ? (vous répondrez en une phrase).

Question 3 (1 point) :

Si, “ à la sortie ” du “ BLOC 1 ”, le contenu de la variable “ seq ” vaut “ ATGCATT ”, quel est le contenu de la variable “ m ” à l’issue de l’exécution de la boucle (while) du “ BLOC 2 ” ?

Question 4 (1 point) :

Si, “ à la sortie ” du “ BLOC 1 ”, le contenu de la variable “ seq ” vaut “ UTGCAUT ”, quel est le contenu de la variable “ m ” à l’issue de l’exécution de la boucle (while) du “ BLOC 2 ” ?

Question 5 (1 point) :

Si, “ à l’entrée ” du “ BLOC 3 ”, le contenu de la variable “ seq ” vaut “ AT ”, quel est le contenu de la variable “ s ” à l’issue de l’exécution de la boucle (while) du “ BLOC 3 ” ?

Question 6 (1 point) :

Si, “ à l’entrée ” du “ BLOC 3 ”, le contenu de la variable “ seq ” vaut “ ATGC ”, quel est le contenu de la variable “ s ” à l’issue de l’exécution de la boucle (while) du “ BLOC 3 ” ?

Question 7 (1 point) :

Si, “ à l’entrée ” du “ BLOC 3 ”, le contenu de la variable “ seq ” vaut “ UATGCWCGTA ”, quel est le contenu de la variable “ s ” à l’issue de l’exécution de la boucle (while) du “ BLOC 3 ” ?

Question 8 (1 point) :

A quoi sert ce programme (*i.e.*, quelle est la “ fonction ” de ce programme) ?

Question 9 (2 points) : (**Note** : *n'oubliez pas d'indenter votre code*)

Quelles instructions faut-il ajouter et/ou modifier dans le programme pour stocker le contenu de la variable “ s ” dans un fichier dont le nom sera saisi par l'utilisateur ? (N'omettez pas de préciser à quels endroits inclure vos modifications).

ANNEXE CODE PYTHON PROGRAMME mystère

```
#####  
# BLOC 1 #  
#####  
nom = input("Nom fichier sequence ADN = ")  
f = open(nom, "r")  
seq = ""  
ligne = f.readline()  
ligne = f.readline()  
while ligne != "":  
    seq = seq + ligne[0: len(ligne)-1]  
    ligne = f.readline()  
f.close()  
seq = seq.upper()  
print("seq = ", seq)  
#####  
# BLOC 2 #  
#####  
alphabet = "ATGC"  
n = 0  
i = 0  
m = ""  
while i < len(seq):  
    if seq[i] not in alphabet:  
        n = n + 1  
        m = m + "(" + str(i+1) + "/" + seq[i] + ")"  
        i = i + 1  
print("m = ", m)
```

```
#####  
# BLOC 3 #  
#####  
a = "XY"  
s = ""  
i = 0  
while i < len(seq):  
    p = alphabet.find(seq[i])  
    if p!= -1:  
        b = p%2  
        s = s + a[b]  
    else:  
        s = s + "?"  
    i = i + 1  
print("s = ", s)  
print("i = ", i)  
print("p = ", p)
```