



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Etablissement : ISTA TIC SAFI

Examen de fin de module : Techniques de programmation structurée
2021/2022

Filière: DD 1^{ère} année

Niveau : TS

Durée : 02h00

Barème: .../40

Questions de cours : (4pts)

1- Expliquer le rôle du code python suivant :(2pts)

```
f = open('a.txt', 'wt')
for i in range(10):
    f.write( "ligne " + str(i+1) + "\n")
f.close()
```

2- Donner un exemple d'utilisation des dictionnaires imbriqués. (2pts)

Exercice 01 : (4pts)

Que produit cet algorithme à la fin de l'exécution :

Tableau T(6) en Entier

Variables i, k en Entier

Début

```
T(6) ← 1
Pour k allant de 6 à 2 [-1] faire
    T(k-1) ← T(k) + 2
    Ecrire T(k)
Fin pour
```

Fin

Exercice 02 : (14 pts)

On veut proposer une solution informatique (algorithme puis un programme python) qui permet de calculer le terme n de la suite U_n sachant que :

$$U_0 = 1 / 3$$

$$U_n = 2U_{n-1} / (U_{n-2} + 3) \text{ pour tout } n > 0.$$

1- Proposer une fonction $U(n)$ qui calcule le n-ième terme de la suite U. n doit être ≥ 0 , sinon la fonction renvoie -1. (4pts)

<u>Formateur</u>	<u>Directeur Pédagogique</u>	<u>Directeur du complexe</u>	<u>Visa de La DRTA</u>

- 2- Proposer une fonction **Somme(P)** qui calcule la somme des $p+1$ termes de la suite (**3pts**). Exemple :

$P=5$

Somme(5) va renvoie la somme de : $U_0+U_1+U_2+U_3+U_4+U_5$

- 3- Ecrire un programme de test qui demande p à l'utilisateur. Puis affiche la somme de $p+1$ termes de la suite U . Utiliser la (les) fonctions nécessaires. (**2pts**)
- 4- Traduire votre proposition en programme python (les fonctions et le programme de test). (**6pts**)

Exercice 03 : (18 pts)

Une salle est caractérisée par son code, son type et un nombre d'ordinateurs. On veut enregistrer, aussi, les prix des ordinateurs de chaque salle (l'ordinateur est identifié par son code). Pour chaque ordinateur, on veut enregistrer son code, son prix, sa marque

Proposer un algorithme ou un programme python pour pouvoir :

- 1- enregistrer les informations de cinq salles : on enregistre aussi les informations des ordinateurs de chaque salle. (**4pts**)
- 2- Rechercher l'ordinateur le plus cher dans chaque salle (**4pts**). Puis afficher pour chaque salle son code, le code de l'ordinateur le plus cher et prix. (**3pts**)
- 3- Afficher les informations de l'ordinateur le plus cher parmi les ordinateurs des cinq salles (**3pts**). Afficher son code, son prix et le code de la salle qui contient cet ordinateur (**4pts**)

<u>Formateur</u>	<u>Directeur Pédagogique</u>	<u>Directeur du complexe</u>	<u>Visa de La DRTA</u>