



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Régionale Souss Massa Drâa

Examen de fin de module Régional

Programmation Structurée

Année 2018/2019

Filière : TDI

Niveau : TS

Durée : 3h

Epreuve : Synthèse (variante1)

Barème : /40

Partie théorique : (12pts)

Exercice 1 : (3pts)

Un nombre palindrome est un nombre symétrique qu'on peut lire à droite comme à gauche.

1. Ecrire une fonction **estPalindrome()** qui prend en paramètre un entier **n**, cette fonction retourne 1 si le nombre « **n** » est palindrome et 0 sinon. (2pts)
2. Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir des nombres successifs, le programme s'arrête lorsque l'utilisateur saisit un nombre palindrome. (1pts)

Exercice 2 : (3pts)

Un nombre est dit parfait s'il est la somme de ses diviseurs.

1. Ecrire une fonction **estParfait()** qui prend en paramètre un entier **n**, cette fonction retourne 1 si le nombre « **n** » est parfait et 0 sinon. (2pts)
2. Ecrire un programme qui pour vérifier si un entier positif est parfait ou pas. (1pts)

Exercice 3 : (6pts)

1. Ecrire une fonction **f()** qui retourne une chaîne de 26 caractères alphabétiques majuscules distincts (L'ordre des caractères est aléatoire). (2pts)
2. Ecrire une fonction **Crypter()** qui utilise la fonction **f()** pour crypter un message (2pts)
3. Ecrire une fonction **DeCrypter()** qui utilise la même clé pour décrypter et retourner un message passé en paramètre (2pts)

Partie pratique : 28pts

Une circonscription est caractérisée par un nom unique, une population, la date de création, la région (le libellé de la région) et un champ booléen (estPrincipale) qui indique si c'est la circonscription principale de la région ou pas .

NB. Le champ « région » doit supporter uniquement une des trois valeurs suivantes : « Casablanca-Settat » ,« Marrakech-Safi » ou « Drâa-Tafilalet »

1. Ecrire un sous-programme permettant de remplir un tableau T par n circonscription. (n doit être positif et ne doit pas dépasser la capacité du tableau) **(2pts)**
2. Ecrire un sous-programme qui retourne le nombre de circonscription d'une région donnée. **(2pts)**
3. Ecrire un sous-programme qui retourne la 3^{ème} circonscription la plus peuplée d'une région donnée. **(4pts)**
4. Ecrire un sous-programme qui retourne la région contenant la plus ancienne circonscription. **(4pts)**
5. Ecrire un sous-programme qui affiche toutes les informations des trois circonscriptions les plus récentes. **(3pts)**
6. Ecrire un sous-programme qui supprime une circonscription par son nom, le sous-programme ne doit pas autoriser la suppression des circonscriptions principales. **(3pts)**
7. Ecrire un sous-programme qui retourne le nombre de population d'une région donnée en paramètre. **(2pts)**
8. Ecrire un sous-programme qui affiche toutes les circonscriptions créées entre deux dates données. **(2pts)**
9. Ecrire un sous-programme permettant d'enregistrer toutes les circonscriptions d'une région donnée dans un fichier binaire (*.dat) **(4pts)**
10. Ajouter un menu à votre application **(2pts)**