|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Matière : Algorithmique et Programmation** | ***Devoir de Synthèse***  ***N °1*** | **Année Scolaire**  **2014/2015** |
| **Professeur : Haifa Sahli Habbachi** |
| **Classe : 4ème SI** |
| **Durée : 2H** |

**Exercice 1(4 pts) :**

Soit la fonction exe suivante:

function exe(n: integer): integer;

begin

if (n < 3) then exe := 1

else

exe := exe(n - 1) + exe(n - 2);

end;

**Questions**

1. Exécuter la fonction pour n=1,n=2, n=5 (3 pts)
2. Quelle est le rôle de cette fonction ? (1 pt)

**Exercice 2 (4 pts) :**

Ecrire un algorithme qui permet de Calculer par récursivité la somme S suivante :



**Exercice 3 (12 pts) :**

Une chaine télévisée veut augmenter le pourcentage de son audience. Pour cela, elle décide d’organiser un jeu qui consiste à faire gagner un participant dont le numéro de téléphone est un nombre **polydivisible**.

Chaque participants doit envoyer un sms qui contient son **numéro de téléphone** composé uniquement de 8 chiffres qui commence obligatoirement par 2, 5 ou 9 , son **nom** et son **prénom**.

**Exemples :**

99876543 Ahmed Slimi

55678234 Amel Meftah

22845696 Sirine Mbarki

53456789 Omar Touhemi

54640816 Rami Touati

Les participants seront enregistrés dans un fichier de données nommés**«** **c:\participants.dat ».**

La saisie s’arrête en répondant par « **Q** » à la question « **Quitter ?(Q)**».

A partir du fichier **«c:\ participants.dat »**, on veut créer un fichier texte nommé **«c:\ gangnants.txt »**, qui contient les informations des éventuels gagnants séparé par le caractère astérisque « **\*** ».

**Exemple :**

22845696\*Sirine\*Mbarki

54640816\*Rami\*Touati

Le gagnant est désigné au hasard à partir du fichier **«c:\ gangnants.txt ».**

Afficher à l’écran le nom et le prénom du gagnant par un message.

**Exemple**: « Le (la) gagnant(e) du jeu est Sirine Mbarki : Félicitations»

Un nombre polydivisible est un entier naturel qui vérifie les propriétés suivantes :

* Le nombre formé par ses **2** premiers chiffres allant de gauche à droite est divisible par **2**.
* Le nombre formé par ses **3** premiers chiffres allant de gauche à droite est divisible par **3**
* Le nombre formé par ses **4** premiers chiffres allant de gauche à droite est divisible par **4**
* Le nombre formé par ses **5** premiers chiffres allant de gauche à droite est divisible par **5**

**Exemple** :

En effet, 22845696 est un nombre polydivisible car :

* 22 est divisible par 2
* 228 est divisible par 3
* 2284 est divisible par 4
* 22845 est divisible par 5
* 228456 est divisible par 6
* 2284569 est divisible par 7
* 22845696 est divisible par 8

**T.A.F :**

1. Analyser le problème en le décomposant en modules.
2. Analyser chacun des modules envisagés.