

EXAMEN DU BACCALAUREAT -- SESSION DE JUIN 2011

SECTION : Sciences de l'informatique

DATE : 26 mai 2011

ÉPREUVE PRATIQUE : Algorithmique & Programmation

Séance n°3 (14h 30')

DURÉE : 1h 30' COEFFICIENT : 0.75

Important :

- 1) Dans le dossier Bac2011 de votre poste, créez un dossier de travail en lui donnant comme nom votre numéro d'inscription (6 chiffres) et dans lequel vous devez enregistrer au fur et à mesure tous les fichiers solution au problème posé.
- 2) Vérifiez à la fin de l'épreuve que tous les fichiers que vous avez créés sont dans votre dossier de travail.
- 3) Une solution modulaire au problème posé est exigée.

On se propose d'écrire un programme permettant de :

1. Remplir d'un fichier texte intitulé « **chaines.txt** » contenant par ligne, une chaîne de caractères formée uniquement de chiffres et/ou de lettres.
2. Extraire puis concaténer, les chiffres de chaque chaîne pour former à chaque fois, un nombre décimal noté **Nb_Dec**.
3. Vérifier à chaque fois, si le nombre **Nb_Dec** est divisible par 11 en utilisant la méthode suivante :

A partir de **Nb_Dec**, on forme deux sommes **Spair** et **Simpair** telles que :

- **Spair** désigne la somme des chiffres de rang pair
- **Simpair** désigne la somme des chiffres de rang impair

Si $|\text{Spair} - \text{Simpair}|$ est divisible par 11 alors **Nb_Dec** est divisible par 11.

Exemple :

Si une ligne du fichier contient la chaîne **1MN4j08r**, alors **Nb_Dec = 1408** et il est divisible par 11 car :

$$\text{Spair} = 4 + 8 = 12$$

$$\text{Simpair} = 1 + 0 = 1$$

$$|\text{Spair} - \text{Simpair}| = 12 - 1 = 11, \text{ qui est divisible par 11.}$$

Travail demandé :

Ecrire un programme Pascal qui permet de :

- 1- Remplir le fichier « **chaines.txt** » par N chaînes ($N < 50$) chacune de longueur maximale égale à 9 caractères.
- 2- Remplir à partir du fichier « **chaines.txt** », un fichier d'enregistrements nommé « **nombres.dat** ». Chaque enregistrement sera formé de 2 champs :

- **Nb_Dec** comportera le nombre décimal formé à partir d'une chaîne de caractères du fichier « **chaines.txt** ».
 - **Mention** comportera le message « **est divisible par 11** » si le nombre décimal est divisible par 11 ou le message « **n'est pas divisible par 11** » dans le cas contraire. Le test de divisibilité se fera selon la méthode décrite précédemment.
- Pour les chaînes ne contenant aucun chiffre, elles seront représentées dans le fichier « **nombres.dat** », de la manière suivante :
- Nb_Dec** contiendra la valeur : **1999999999**
Mention contiendra le message : « **Ce n'est pas un nombre décimal** ».

3- Afficher le contenu du fichier « **nombres.dat** ».

Grille d'évaluation

Questions	Barème
- Décomposition du problème en modules utiles à la solution	2
- Appels des modules	2
Si exécution et tests réussis avec respect des contraintes	16
Sinon	
- Compilation d'une solution en adéquation avec le problème posé	3
- Structures de données adéquates au problème posé	3
- Saisie de N avec respect des contraintes	1
- Fichier « chaines.txt »	
• Création	1
• Remplissage	2
- Fichier « nombres.dat »	
• Création	1
• Détermination de Nb_Dec	1
• Calcul de Spair	0.75
• Calcul de Simpair	0.75
• Test de divisibilité	1.5
• Affichage	1