

Examen du baccalauréat – Session de Juin 2012

SECTION : Sciences de l'informatique

ÉPREUVE PRATIQUE : Algorithmique et programmation
DURÉE : 1h30mn COEFFICIENT : 0.75

DATE : 24 Mai 2012 à 14h30mn

Important :

1. Dans le dossier **Bac2012** de la racine **C:** de votre poste, créez un dossier de travail ayant pour nom votre numéro d'inscription (6 chiffres) et dans lequel vous devez enregistrer au fur et à mesure tous les fichiers solutions 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.

La suite de Robinson est définie par :

$$\begin{cases} U_0 = 0 \\ U_n \text{ se construit en concaténant le nombre d'apparitions de chacun des chiffres constituant le terme } U_{n-1} \text{ suivi du chiffre lui-même, selon l'ordre décroissant des chiffres, pour tout } n > 0. \end{cases}$$

Exemple :

Pour $n = 5$, $U_5 = 13123110$

En effet :

$$U_0 = 0$$

$U_1 = 10$ car il y a une apparition (1) du chiffre 0 dans U_0

$U_2 = 1110$ car il y a une apparition (1) du chiffre 1 et une apparition (1) du chiffre 0 dans U_1

$U_3 = 3110$ car il y a trois apparitions (3) du chiffre 1 et une apparition (1) du chiffre 0 dans U_2

$U_4 = 132110$ car il y a une apparition (1) du chiffre 3, deux apparitions (2) du chiffre 1 et une apparition (1) du chiffre 0 dans U_3

$U_5 = 13123110$ car il y a une apparition (1) du chiffre 3, une apparition (1) du chiffre 2, trois apparitions (3) du chiffre 1 et une apparition (1) du chiffre 0 dans U_4 .

Travail à faire :

Ecrire un programme Pascal et l'enregistrer sous le nom **Robinson**, permettant de remplir et d'afficher un fichier texte nommé "**Robinson.txt**" contenant les k premiers termes de la suite de Robinson (avec $2 \leq k \leq 15$) sachant que chaque terme de la suite occupera une ligne dans le fichier "**Robinson.txt**".

Grille d'évaluation :

Traitements	Nombre de points
Décomposition du problème en modules utiles à la solution	2
Appels des modules	2
Si exécution et tests réussis	16
Sinon	
- Structures de données adéquates au problème posé	3
- Saisie de N avec respect des contraintes	2
- Création et remplissage du fichier " Robinson.txt "	
• Création	1
• Calcul des fréquences des chiffres d'un terme de la suite	3
• Détermination des termes de la suite	3.5
• Ecriture dans le fichier	2
- Affichage du fichier " Robinson.txt "	1.5

NB. Les erreurs de syntaxe seront prises en compte lors de l'évaluation des traitements.