

Lycée Bourguiba Monastir

Mat: Algo & Programmation
Prof: Mme Miled Anissa
Coef. :3

DEVOIR DE SYNTHESE N°1

CLASSE: 4 ème SI2
Durée : 2h
Date : 09/12/2014

Nom et prénom : note :/20

Exercice N°1 (3pts)

Soit la fonction suivante:

0-def fn inconnu (n,p:entier):entier

1- si (n=p)ou (p=0) alors

Inconnu ← 1

sinon

Inconnu ← fn inconnu (n-1,p-1)+fn inconnu(n-1,p)

finsi

1- Donner la trace d'exécution de la fonction **inconnu(4 , 2)**

2- Donner le rôle de cette fonction :

.....

3- Écrire l'algorithme d'une fonction intitulée Som_Comb permettant de calculer la somme des combinaisons suivante :

$$C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 - C_n^3 + \dots + (-1)^n C_n^n$$

Exercice N°3 : (14 pts)

Ecrire un programme qui permet de remplir le triangle inférieur d'une matrice carré M de taille n par des chaînes de caractères binaires de longueur supérieur ou égale à 2 avec ($3 \leq n \leq 10$).

On veut remplir un tableau T par les chaînes de chaque ligne de M qui sont terme de la suite de Thue Morse commençant par un caractère C saisi (0-1).

Le tableau T doit contenir 4 informations :

- le **caractère** saisi (0-1)
- la **chaîne** (contenu d'une ligne de la matrice)
- **numéro** de ligne
- le **rang** du terme de thue Morse

Exemple : n=4

1	1001			
2	1101	1100		
3	1001	01100	1101001	
4	000	0000	1101	001

Saisir le caractère C = '1'

Les termes de Thue Morse sont les suivants pour c='1'

terme n°1 : 10
terme N°2 : **1001**
terme N°3 : 10010110
terme N°4 : **1001011001101001**
terme N°5: 10010110011010010110100110010110
.....

Le résultat du tableau T sera le suivant :

T	1	1
	1001	1001011001101001
	1	3
	2	4

Travail demandé :

On demande d'écrire un programme qui permet de réaliser le traitement désiré, pour cela :

- 1) décomposer le problème en modules
- 2) analyser le programme principal ainsi que les modules envisagés