

Lycée Borj Louzir Ariana ***  Devoir de contrôle N°2  Enseignant : AGREBI Issam	Niveau : Bac Sciences de l'informatique
	Algorithmique et programmation
	Le Lundi, 03 Février 2014

### Exercice1 : (6 pts)

Soit l'algorithme de la fonction **Inconnu** suivant :

- 0) DEF FN **Inconnu** (N : Entier) : Chaine
- 1) [ i ← 2 ; CH ← "" ] Repeter
  - Si N mod i = 0 Alors
    - Convch(i,Ch1)
    - CH ← CH + CH1 + "\*"
      - N ← N Div i
    - FinSi
  - i ← i+1
- Jusqu'à (N=1)
- 2) Effacer(CH, Long(Ch),1)
- 3) **Inconnu** ← CH
- 4) Fin **Inconnu**

### Questions :

1. Exécuter manuellement la fonction **Inconnu** pour N=30 et N=17
2. Donner le rôle de cette fonction
3. Proposer un algorithme récursif à cette fonction

### Exercice2 : (14pts)

Un nombre **Nb** est dit **rigolo** si la somme de ses chiffres est égale à la somme de tous les chiffres de ses facteurs premiers.

#### Exemple1 :

Si **Nb = 690**, alors **Nb** est un nombre rigolo. En effet :

- ✓ La somme des chiffres de **690** est :  $6+9+0=15$
- ✓ Les facteurs premiers de **690** sont : 2, 3, 5 et 23
- ✓ La somme des chiffres des facteurs premiers de 690 est :  $2+3+5+2+3=15$

#### Exemple 2 :

Si **Nb = 120**, alors **Nb** n'est pas un nombre **rigolo**. En effet :

- ✓ La somme des chiffres de **120** est :  $1+2+0=3$
- ✓ Les facteurs premiers de **120** sont : 2, 2, 2, 3 et 5
- ✓ La somme des chiffres des facteurs premiers de 120 est :  $2+2+2+3+5=14$

## Travail demandé :

Ecrire une analyse modulaire d'un programme qui permet de :

- Chercher tous les nombres rigolos dans l'intervalle  $[M,N]$  avec **M** et **N** , 2 entiers saisis tels que : **$100 < M < N < 1000$** .

- Stocker les résultats trouvés dans un fichier texte nommé « **resultat.txt** » tel que : chaque ligne du fichier contient un nombre rigolo suivi du symbole « = », suivi de ses facteurs premiers séparés par une étoile( « \* », symbolisant la multiplication). Pour l'exemple précédent, le nombre **690** sera stocké de la manière suivante :

**$690=2*3*5*23$**

- Afficher le contenu du fichier « **resultat.txt** ». Si ce fichier est vide, le programme affichera le message « **Il n'y a aucun nombre rigolo** ».