

**EMD2 d'ALGORITHMIQUE**

Date : mercredi 20 janvier 2016  
Durée : 3 Heures

Toute circulation de supports magnétiques, documents ou autres matériels ou utilisation de Téléphone portable ou connexion WIFI sont strictement INTERDITE. Toute inobservation entraîne le retrait de la copie

**EXERCICE**

Lorsque vous prenez un nombre N, que vous lui rajoutez le produit de ses chiffres, et que vous refaites la même chose jusqu'à ce que le chiffre zéro apparaisse. Vous construisez une suite dont le nombre d'éléments s'appelle la fécondité de N. Exemple : pour N = 36 la suite est 36, 54, 74, 102. La fécondité de 36 est 4. Nota : par convention si un nombre a un seul chiffre, on rajoute ce nombre. Pour N = 7 la suite est : 7, 14, 18, 26, 38, 62, 74, 102. La fécondité de 7 est 8.

Le travail à faire est décrit dans l'écran de sortie suivant :

```

Free Pascal 101
PARTIE 1 : recherche d'un nombre (< N1) le plus fecond ainsi que sa fecondite
Donner N1 : 10
Nombre recherche : 1 fecondite : 11
-----
PARTIE 2 : Recherche des nombres (< N2) et ayant une fecondite donnee
Donner N2 : 20
Donnez la fecondite : 9
Les nombres < 20 de fecondite = 9 sont : 4 . 6 . 11 .
-----
PARTIE 3: Construire une matrice ou chaque ligne i contient les nombres (<N2)
et ayant une fecondite egale a i

```

	1	2	3	4
1	10	20	0	0
2	5	15	0	0
3	0	0	0	0
4	19	0	0	0
5	0	0	0	0
6	18	0	0	0
7	9	14	16	17
8	7	8	12	13
9	4	6	11	0
10	2	3	0	0
11	1	0	0	0

**Barème de notation (/20) :**

- Partie 1 : (conception : 3 pts : réalisation : 3 pts)
- Partie 2 : (conception : 3 pts : réalisation : 3 pts)
- Partie 3 : (conception : 5 pts : réalisation : 3 pts)

**Jeu d'essai final : N1 = 1000 , N2 = 30 et fécondité = 7**

Lisez attentivement le sujet et surtout respectez les consignes suivantes

**NOTA** : afin de simplifier la correction de la partie programmation, construisez vos modules un à un, mais laissez-les sous forme de modules internes dans votre programme principal à l'exception des modules déjà existants qui doivent être externes (ou dans une bibliothèque).

Ne recopiez pas vos programmes dans votre copie.

**NOUBLIEZ PAS, à la fin de l'épreuve :**

1. d'enlever les écrans de veille (un délai d'au moins 2 heures) et SURTOUT les mots de passe
2. de laisser votre copie devant votre machine
3. d'utiliser le jeu d'essai donné et de laisser votre écran figé sur les résultats s'il y en a.

**ATTENTION** : Votre solution doit **ABSOLUMENT** tenir compte du formalisme étudié en cours et utiliser la modularité !

Toute copie non soignée ne peut avoir la note max du barème.

Faites ce que vous pouvez faire, mais BIEN !

Bon courage !