Lycée : Zawiet Megaiez **Professeure :** Mme B.N.S **Matière :** Algorithmique & Programmation	**République Tunisienne** **Ministère de l'éducation** **Devoir de Contrôle n°2** **Théorique**	**Classe :** 4SI **Date :** 18-02-2012 **Durée** 🕐**:** 1 Heure

Nom & Prénom : ……**N°** :……

20

Exercice 1 : (10 points)

Soit la suite U définie par :

$U_0 = (1+x)/2$
$U_n = (U_{n-1} + x/U_{n-1})/2$ pour tout **n≥1** et **x** un **entier** donnée (**x≥2**).

1) Quel est l'ordre de récurrence de cette suite ? Justifier ta réponse.

……

……

2) Ecrire l'algorithme d'une fonction qui permet de vérifier si un réel **y** donnée est un terme de la suite. La fonction doit retourner le **rang** de **y** s'il est terme de la suite et **-1** si non.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

www.devoir@t.net © 2012

3) Cette suite converge vers la$\sqrt{x}$. Ecrire l'algorithme d'une fonction qui permet de déterminer la valeur approché de $\sqrt{x}$ à 10^{-4} prés. Il s'agit de calculer les premiers termes de cette suite jusqu'à ce que la différence entre deux termes successifs devienne inférieure ou égale à 10^{-4}. Le dernier terme calculé est une valeur approchée de $\sqrt{x}$.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Problème (10 points)

On se propose de :

- ✓ Remplir une matrice **carré** M d'ordre n (**2≤N≤Nmax , n impair**) avec Nmax une **constante=15.**
- ✓ Vérifier et afficher si la matrice M est magique ou non.

Remarque : Une matrice est dite magique si la somme sur chaque ligne, sur chaque colonne et sur les deux diagonales est la même.

Exemple :

M=	8	1	6	= 15
	3	5	7	= 15
	4	9	2	= 15
15=	= 15	= 15	= 15	=15

est une matrice magique

T.A.F

1) Analyser le problème en le décomposant en modules et déduire l'algorithme du programme principal.

2) Analyser chacun des modules envisagés précédemment en déduire les algorithmes correspondants.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

www.devoir@t.net © 2012

www.devoir@t.net © 2012

Bon Travail

www.devoir@t.net © 2012