

Ministère de l'éducation et de la formation Direction régionale de Monastir ⵛⵓⵎⵓⵏⵉⵙⵜⵔⵉⵣⵓⵏⵉⵔⵓⵍⵓⵙⵜⵔⵉⵣⵓⵏⵉⵔⵓⵍⵓⵙⵜ	Classes : 4^{ème} Sciences de l'informatique
	Devoir de synthèse n°3 Algorithmique
	Date : Jeudi 8 Mai 2009
	Durée : 3 Heures
Année Scolaire : 2008-2009	

EXERCICE I (2 pts)

Soit la formule suivante de π :

$$\pi = 2 * \sqrt{3} * \left(1 - \frac{1}{3} * \frac{1}{3^1} + \frac{1}{5} * \frac{1}{3^2} - \frac{1}{7} * \frac{1}{3^3} + \dots \right)$$

Etablir l'algorithme du module qui permet de calculer la valeur approchée de π à 10^{-4} près. Le calcul s'arrête quand la différence entre deux termes consécutifs devient inférieure ou égale à 10^{-4} .

EXERCICE II (4 pts)

On se propose de chercher un entier X donné dans un tableau T de n entiers (le tableau est trié en ordre croissant) en utilisant la méthode de recherche trichotomique. Le principe de cette méthode est décrit comme suit :

- 1- On compare l'entier à chercher X avec $T[p1]$ et $T[p2]$
- 2- Si X est égale à l'un de deux, la recherche est terminée, sinon s'il est inférieur à $T[p1]$ on refait la recherche dans la partie gauche du tableau qui réside avant $T[p1]$, sinon s'il est inférieur à $T[p2]$ on refait la recherche dans la partie du milieu du tableau qui réside entre $p1$ et $p2$, sinon on refait la recherche dans la partie droite du tableau qui réside après $T[p2]$.

Sachant que $P1=(2*D+F) \text{ Div } 3$ et $P2=(D+2*F) \text{ Div } 3$ où D et F sont respectivement les indices du début et de la fin de la partie du tableau dans laquelle on va continuer la recherche.

Travail à réaliser :

Etablir l'algorithme du module recherche « trichotomique » en utilisant une méthode récursive.

PROBLEME (14 Pts)

On se propose d'écrire un programme qui permet de corriger les fautes d'orthographe d'un fichier texte «C:\bac2009\docum.txt » puis de l'afficher. Ce fichier renferme plusieurs lignes dont chacune renferme une phrase ; sachant que chaque phrase est une suite des mots et deux mots successifs sont séparés par un seul espace.

La correction se fait en se referant à un fichier dictionnaire suivant «C:\bac2009\dico.dic » qui renferme des mots de **25** caractères au maximum.

Le processus de correction se déroule comme suit :

On consulte le fichier texte à corriger puis on vérifie l'existence de chacun de ses mots dans le dictionnaire. Si un mot n'existe pas alors un menu sera affiché présentant les choix suivants :

- 1- Ignorer l'erreur** : dans ce cas le mot sera conservé tel qu'il est
- 2- Ajouter au dictionnaire** : dans ce cas le mot sera ajouté à la fin du dictionnaire.
- 3- Suggestion** : le programme détermine et affiche une liste de **5 mots au maximum** qui ont un degré de ressemblance au mot à corriger > à 75%. si la liste de suggestion est vide alors le programme affichera le message « **aucune suggestion** » sinon l'utilisateur donne l'indice du mot à utiliser à partir de la liste des mots suggérés pour corriger le fichier texte.

On définit le degré de ressemblance entre deux mots par :

$$DR = \frac{(NCCBP^2 + NCCMP)}{(L1 * L2)} * 100$$

Avec :

NCCBP : nombre de caractères communs et bien placés

NCCMP : nombre de caractères communs et mal placés

L1, L2 : sont respectivement les longueurs du mot1 et du mot2

Exemples :

Exemple 1 : Mot1='Ecol' Mot2='Ecole' NCCBP=4 NCCMP=0 L1=4 L2=5 DR=(4 ² +0)/(4*5)*100=16/20*100=80 %	Exemple 2 : Mot1='abcda' Mot2='acbdx' NCCBP=2 NCCMP=2 L1=6 L2=5 DR=(2 ² +2)/(6*5)*100=6/30*100=20 %
--	--

N.B. : On ne peut pas modifier une ligne dans un fichier texte ; on peut utiliser un fichier texte intermédiaire.

Travail demandé :

- 1- Donner les structures des données nécessaires pour résoudre ce problème.
- 2- Analyser le problème en le décomposant en modules.
- 3- Analyser les différents modules envisagés