

☞ Pas d'algorithme dans les exercices 2, 3 et 4. N'oublier pas les tableaux de déclarations.

Exercice 1 (3 points)

Soit la fonction suivante :

Fonction ghost (x,n :entier) :.....

Si (n=1) alors ghost ← (n=1)

Sinon si (x mod n =0) alors ghost ← (x < n-1)

sinon ghost ← ghost (x,n-1)

finSi

Fin ghost

- 1) Quelle-est le type de la fonction ?
- 2) Exécuter cette fonction pour x=7 et n=6. Laisser une trace de l'exécution pas à pas.
- 3) Quelle-est le rôle de cette fonction si les paramètres d'appel sont x et x-1 : ghost (x,x-1)

Exercice 2 (5 points)

Analyser le problème qui permet de calculer le produit des éléments non nuls d'une matrice carrée de n réels (4<n<20). La solution doit permettre à l'utilisateur de choisir entre le calcul de manière itérative ou récursive.

Exercice 3 (6 points)

Ecrire un programme nommé NATURE_TRIANGLE qui :

- Saisit et enregistre au fur et à mesure les coordonnées de n points dans un fichier dont le nom physique est "c:\points.dat". Chaque point est caractérisé par son abscisse et son ordonnée.
- Saisit par la suite les coordonnées respectifs des deux points A (xa et ya) et B (xb et yb) puis **calcule** la distance AB définie par la formule suivante : $\sqrt{(xa - xb)^2 + (ya - yb)^2}$
- **Détermine** la nature du triangle formé à partir du segment AB et le dernier point enregistré dans le fichier. (On étudiera le cas du triangle isocèle ou équilatéral sinon afficher le message "autre").

- 1) Analyser le programme principal.
- 2) Faites l'analyse de chaque module.

Exercice 4 (6 points)

Soit un fichier texte nommé **hissab.txt** existant sur la racine C: et contenant des opérations arithmétiques pour les élèves du primaire. Ces opérations consistent à des sommes d'entiers positifs se terminant par '='.

Le but est d'aider ces élèves en générant un fichier texte **hal.txt** avec les opérations et les résultats.

Exemple :

hissab.txt

1+2+3=
2+77+11+0=
12+3+50=

hal.txt

1+2+3=6
2+77+11+0=90
12+3+50=65

- 1) Analyser récursivement un module **som** qui permet de calculer une opération donnée sous forme d'une chaîne.
- 2) Utiliser ce module pour analyser une solution pour ces élèves.