

TD 9.4 Fonctions et procédures

Ex1- inspiré du site pise-info

On considère l'algorithme suivant :

```
Sub profilInte()  
Dim rep1 as String, rep2 as String, rep3 as String  
rep1=InputBox("Etes vous un homme oui/non ?")  
while rep1<>"oui" or rep1<>"non"  
    rep1=Inputbox("Etes vous un homme oui/non ?")  
wend  
rep2=InputBox("Etes vous marie oui/non ?")  
while rep2<>"oui" or rep2<>"non"  
    rep2 ← Inputbox("Etes vous marie oui/non ?")  
wend  
rep3=Inputbox("Avez vous des enfants oui/non ?")  
while rep3<>"oui" or rep3<>"non"  
    rep3 ← Lire("Avez vous des enfants oui/non ?")  
wend  
WriteOnFile("c:\Stats\statistiques.txt",rep1&" " & rep2 & " " & rep3  
End Sub
```

- 1- Expliquer ce que fait cet algorithme.
- 2- Proposer une solution pour réduire la taille de cet algorithme.

Ex2

On a écrit une fonction VBA et on l'a placée sur un module :

```
Function valeurEncadree() as Integer  
valeurEncadree=Inputbox("Donner une valeur")  
while valeurEncadree >= 50 or valeurEncadree<0  
    valeurEncadree=Inputbox("Donner une valeur")  
wend  
End function
```

- 1- Que se passerait-il si on saisit =valeurEncadree() dans une cellule d'une feuille de calcul ?

On a procédé de même pour une autre fonction :

```
Function valeurEncadree2(borneInf as Integer, borneSup as Integer) as Integer  
valeurEncadree2=Inputbox("Donner une valeur")  
while valeurEncadree2 > borneSup or valeurEncadree2<borneInf  
    valeurEncadree2=Inputbox("Donner une valeur")  
wend  
End function
```

- 2- Que se passerait-il si on saisit =valeurEncadree(5,7) dans une cellule d'une feuille de calcul ?
- 3- Que se passerait-il si on saisit =valeurEncadree(7,5) dans une cellule d'une feuille de calcul ?
- 4- On peut utiliser ces fonction dans Excel, mais comment pourrait-on également les utiliser ?
- 5- Créer une fonction inspirée des fonctions précédentes et qui permet de forcer l'utilisateur à saisir une réponse "oui" ou "non".

On procède à un questionnaire auprès des membre d'une organisation. On fait l'algorithme qui permet d'interroger un membre. On veut lui demander son age et celui-ci devra être compris entre 16 et 100 ans, on veut lui demander son ancienneté dans l'entreprise et celle-ci devra être comprise entre 0 et 20 (l'entreprise existe depuis 20 ans), on veut aussi lui demander si elle se projette dans l'entreprise à long terme.

- 6- Proposer un algorithme qui collecte les différentes réponses pour un individu et les affiche. On utilisera une instruction d'affichage unique.

Ex3

On veut faire un calcul d'imposition pour les individus. L'imposition dépend de la catégorie socio-professionnelle ("Agriculteur", "Salarié", "Fonctionnaire", "Indépendant") et du niveau de revenu. Les

règles sont les suivantes :

- les agriculteurs sont imposés à 15 % de leurs revenus,
- les salariés sont imposés à 10 % de leur revenu jusqu'à 30000€, 25 % ensuite.
- les fonctionnaires sont imposés à 8 % de leur revenu jusqu'à 15000€, 30 % ensuite
- les indépendants sont imposés à 20 % de leurs revenus

On veut construire une fonction utilisable en Excel qui pourra permettre de calculer l'imposition.

1- Proposer le code de la fonction qui prendra comme paramètres un revenu (variable réelle) et une catégorie (variable chaîne de caractères)

On peut utiliser la fonction en Excel.

2- Que se passe t'il si on met un nombre à la place de la chaîne de caractères comme paramètre en Excel ?

3- Que se passe t'il si on met une catégorie socio-professionnelle qui ne correspond pas à celles indiquées (Par exemple "Actionnaire") ? Quel problème cela pose t'il ? Qu'est ce qu'on pourrait faire pour éviter ce problème ?

Ex4

En VBA, on dispose d'une fonction aléatoire Rnd. Cette fonction aléatoire tire une valeur réelle au hasard entre 0 et 1 selon une loi Uniforme (chaque valeur de [0:1] a la même chance d'être tirée).

Pour tester la fonction, on peut remplir la plage A1:B100 de nombre aléatoires.

1- Proposer un code pour faire ce test.

La fonction suivante permet de tirer des nombres entre a et b

```
Function tirageAleatoire(a as Double, b as Double) as Double
tirageAleatoire=rnd*(b-a)+a
End function
```

2- Utiliser la fonction pour remplir la plage A1:B100 de nombre aléatoires.

3- Donner des exemples d'applications pour lesquelles on peut avoir besoin de tirer des nombres aléatoires

Ex5

Proposer une fonction qui prend deux chaînes en paramètre et renvoie vrai si l'une est un anagramme de l'autre. On pourra utiliser les fonction Len et Mid.