

TP 1 , Programmation VBA et Applications financières

L'objectif de ce TP est de s'initier à la programmation VBA sous Excel, se familiariser à l'éditeur VB (VBE) et comprendre la notion d'objet. Nous allons manipuler les objets de base d'Excel : les plages de cellules, les feuilles de calcul, les fonctions ...

Partie I : Exercices simples pour commencer

Pour faire la première partie, lancer Excel et activer l'éditeur VB (Alt F11). Placez-vous dans la fenêtre de code correspondant au classeur actif (thisWorkbook) et faites vos exercices.

Exercice 1 : (test de code)

Soit la procédure suivante :

```
Sub Macro1()  
Range("A1") = ActiveCell  
Range("A2") = 5  
Range("A3") = Cells(1, 2) +  
Cells(1, 1)  
Range("A3") = Range("A3") + 1  
ActiveCell = Cells(1, 3)  
End Sub
```

Que se passe-t-il si :

1. vous exécutez la macro en vous plaçant dans la cellule B1 qui contient 0.

.....
2. vous exécutez la macro en vous plaçant dans la cellule A1 qui contient 1.

.....
3. vous exécutez la macro en vous plaçant dans la cellule A2 qui contient 5.

.....
Après avoir répondu aux questions, recopiez la macro et testez

Exercice 2 : (macros très simple)

1. Ecrivez une macro qui place la valeur 30 dans la cellule active et qui affiche ensuite le contenu de la cellule active dans une boîte de dialogue.

2. Ecrivez une macro qui demande à l'utilisateur sa moyenne, l'inscrit dans la cellule B1, calcule sa mention, l'inscrit dans la cellule B2 et l'affiche dans une boîte de dialogue.

Exercice 3 : (manipulation des sheets)

1. Ecrire une macro permettant de créer trois nouvelles feuilles de calcul dans votre document
2. Ecrire une macro permettant de renommer les feuilles nouvellement créées en exercice1, exercice2, exercice3.

Exercice 4 (nombre premier)

1. On rappelle que m divise n si et seulement si $n \text{ Mod } m = 0$. Ecrire l'algorithme de la fonction, nommée **nombreDiviseurs** qui étant donné un entier n strictement positif, renvoie le nombre de diviseurs de n.
2. On rappelle qu'un nombre premier est un entier naturel qui a exactement deux diviseurs (lui-même et 1). Ecrire une définition de la fonction, nommée **estPremier** qui, étant donné un entier n strictement positif, renvoie la valeur vraie si n est un nombre premier et la valeur fausse sinon. Pour écrire la fonction **estPremier** vous utiliserez la fonction **nombreDiviseurs** que vous avez écrite dans la question précédente.

Exemples :

estPremier(2) renvoie la valeur vraie

estPremier(6) renvoie la valeur faux

estPremier(1) renvoie la valeur faux

3. Ecrivez une procédure TesterPremier qui
 - a) Demande à l'utilisateur d'entrer un entier positif, au moyen d'une boîte de saisie ayant pour message « Entrez un nombre entier positif ».
 - b) Affiche, dans une boîte de message, la valeur du nombre entré suivie d'un message indiquant s'il est premier ou non.

Partie II : Manipulation de l'Objet Range

Pour faire la deuxième partie, charger le fichier support tp1.

Exercice 1 (Prêts de banque) :

Soit la feuille « Banque » contenant des informations sur des demandes de prêts.

1. Ecrire une macro qui permet d'activer cette feuille, sélectionner la plage de cellules correspondant aux données et de colorer en rouge les lignes correspondant aux demandes de prêts non accordées
2. Ecrire une macro qui permet de calculer le nombre de prêts accordées par catégorie de telle façon qu'on obtient un tableau comme suit :

Prêts pour consommation	Prêts pour voiture	Prêts pour travaux

Ecrire le résultat dans la plage K2 :M3

Exercice 2 (cours de bourse)

Cet exercice utilise la feuille « cours de bourse » du support de TP1.

1. Soit 10 cours de bourse mis dans les cellules C2:C11. Ecrire un programme qui attribue la valeur "Achat" ou "Non Acheté" aux cellules de la plage D1:D11 selon la valeur de chaque cours (achat pour les actions qui coutent moins de 12 euros et non achat pour celles qui coutent plus de 12 euros).
2. Soit 10 taux de variation mis dans les cellules B2:B11. Ecrire un programme qui calcule la moyenne de ces taux et qui calcule le nombre de taux >1,4. Les résultats doivent être mis au-dessous des taux au sein de la même colonne.

Méthode : l'utilisateur sélectionne la plage des cellules étudiées avant de lancer l'exécution du programme. La plage des cellules est alors définie par **Set plage = Selection**.

Exercice 3 (PIB)

Cet exercice utilise la feuille « PIB » du support de TP1.

1. Ecrire une fonction **tendance_eco**, qui à partir de deux valeurs de PIB pour une année (par exp. 2007) et une année suivante (par ex 2009) renvoie la chaîne de caractères « décroissante » si la différence entre le PIB 2009 et le PIB 2007 est négative, « presque nulle » si la croissance est de moins de 1%, « croissante » si la croissance est entre 1% et 3%, « fortement croissante » au delà.

Rappel : Pour évaluer le pourcentage de croissance, il suffit de diviser la différence PIB2009-PIB2007 par le PIB2007.

2. Ecrire une macro qui calcule la tendance pour chaque pays et l'écrit dans les cellules de la colonne E, **en utilisant la collection cells de la feuille active**.