



L2 Sciences Economiques et Gestion

Initiation à l'informatique- Mme Plihon-Heiwy

Epreuve sans document - Durée : 1 heure 30

Corrigé de l'Examen du 6 Janvier 2014

Remarques importantes et position du problème

Les téléphones portables devront être arrêtés.

Aucun document, aucune calculatrice et aucun ordinateur n'est autorisé.

Les cartables et sacs doivent être rangés dans les couloirs. Ne conserver sur les pupitres que vos instruments d'écriture.

Pour que votre note reflète la totalité de vos connaissances, vous devez :

Lire entièrement l'énoncé avant de répondre aux questions.

Répondre aux questions dans l'ordre dans lequel elles sont posées, et rappeler leurs numéros, sinon une pénalité sera appliquée.

Justifier chaque réponse par une explication claire, courte et néanmoins exhaustive. Les réponses seront notées en fonction de la qualité de l'explication, une réponse sans explication n'apportera aucun point.

Ecrire lisiblement : comme l'écrivait l'illustre Maurice Allais, prix Nobel d'Economie, professeur de l'ancienne Faculté de Droit, sur ses textes d'examen, « les copies illisibles ne seront pas lues ».

Le projet VBA présenté ci-dessous comporte deux feuilles de calcul nommées « Données » et « Inscription », un module nommé « Module 1 » contenant la fonction « montantAbonnement » et les deux procédures « LancerChoix » et « NouvelleInscription » ainsi que le formulaire nommé « FormulaireASC » contenant deux boutons « valider » et « annuler » avec leur code associé.

Les numéros de ligne utilisés dans les procédures ont été ajoutés pour faciliter la compréhension des questions du sujet.

Le barème est indicatif.

2 feuilles de calcul «Données» et « Inscription »

Feuille « Données »

Sports	Tarifs	Tarifs Abonnement	Age	Tarif	Statut actuel
Football	15 €	0 ans	10 €	Boursier	
Tennis	20 €	1 an	15 €	Non Boursier	
Musique	30 €	2 ans	20 €		
Dessin	25 €	3 ans	25 €		

Feuille « Inscription »

Cliquez ici pour lancer votre inscription

Saisissez votre nom : MUDA
Saisissez votre prénom : ALBERT
Saisissez votre dernière année d'inscription à Paris 1 : 2012
Choisissez votre statut actuel : Boursier
Saisissez votre âge : 22 ans

Cliquez ici pour choisir vos activités culturelles et sportives

Prix de l'abonnement : 15 €
Prix total des activités : 50 €
Prix total à payer : 65 €

Vous avez choisi : Football, Dessin
Certificat médical en règle pour 2 activités : Albert MUDA doit 75 €

Le Module «Module1»

```

1 Function montantAbonnement(age As Integer, statut As String) As Integer
2 If statut = "Boursier" Then
3     montantAbonnement = 0
4 Else
5     Select Case ActiveSheet.Cells(7, 2)
6         Case 0 To 20
7             montantAbonnement = 10
8         Case 21 To 25
9             montantAbonnement = 15
10        Case Else
11            montantAbonnement = 30
12    End Select
13 End If
14 End Function
    
```

```

1 Sub LancerChoix()
2 FormulaireASC.Show
3 End Sub
    
```

```

1 Sub NouvelleInscription()
2 Application.Sheets("Inscription").Activate
3 For il = 3 To 7
4     ActiveSheet.Cells(il, 2).Value = ""
5 Next il
6 For il = 10 To 12
7     ActiveSheet.Cells(il, 2).Value = 0
8 Next il
9 For il = 13 To 14
10    ActiveSheet.Cells(il, 1).Value = ""
11 Next il
12 End Sub
    
```

Le Formulaire/UserForm «FormulaireASC» avec son code VBA

	NAME	CAPTION
User Form	FormulaireASC	Inscription ASC
Label	Titre	Choix des activités
Check Box	Choix1	Football
Check Box	Choix2	Tennis
Check Box	Choix3	Musique
Check Box	Choix4	Dessin
Option Button	Aptitude	Certificat médical fourni
CommandButton	Valider	VALIDER
CommandButton	Annuler	ANNULER
Label	Résultat	

Rappel : Une case à cocher (Check Box) ou un bouton d'option (Option Button) ne peut prendre que 2 valeurs. Elle vaut « True » lorsque la case est cochée et « False » sinon.

```

1 Private Sub Valider_Click()
2 Dim Activites(1 To 4) As String
3 Dim ChoixActivites, séparateur, ActivitesChoisies As String
4 Dim Total, TotalActivites As Currency
5 Dim i, nbActivites As Integer
6 nbActivites = 0
7 séparateur = " "
8 ChoixActivites = ""
9 ActivitesChoisies = ""
10 Application.Sheets("Données").Activate
11 If Choix1.Value = True Then Activites(1) = Choix1.Caption Else Activites(1) = ""
12 If Choix2.Value = True Then Activites(2) = Choix2.Caption Else Activites(2) = ""
13 If Choix3.Value = True Then Activites(3) = Choix3.Caption Else Activites(3) = ""
14 If Choix4.Value = True Then Activites(4) = Choix4.Caption Else Activites(4) = ""
15 For i = 1 To 4
16     If Activites(i) <> "" Then
17         nbActivites = nbActivites + 1
18         If nbActivites > 1 Then séparateur = " , "
19         ChoixActivites = ChoixActivites & séparateur & Activites(i)
20     TotalActivites = TotalActivites + ActiveSheet.Cells(i + 2, 2).Value
21 End If
22 Next i
23 If nbActivites = 0 Then
24     ActivitesChoisies = "Vous n'avez pas choisi d'activité "
25 Else
26     ActivitesChoisies = "Vous avez choisi " & ChoixActivites
27 End If
28 Application.Sheets("Inscription").Activate
29 Total = montantAbonnement(Cells(6, 2).Value, Cells(6, 2).Value) + TotalActivites
30 Cells(10, 2).Value = montantAbonnement(Cells(6, 2).Value, Cells(6, 2).Value)
31 Cells(11, 2).Value = TotalActivites
32 Cells(12, 2).Value = Total
    
```

```

33 If (Aptitude.Value = False And (Choix1.Value = True Or Choix2.Value = True)) Then
34   Résultat.Caption = "Inscription Impossible: Pas de Certificat Médical"
35   Cells(13, 1) = ""
36   For i = 10 To 12
37     Cells(i, 2).Value = ""
38   Next i
39 Else
40   If (Aptitude.Value = True And (Choix1.Value = True Or Choix2.Value = True)) Then
41     Résultat.Caption = _
42       "Certificat médical en règle, pour " & CStr(nbActivites) & " activité(s) " & _
43       CStr(Sheets("Inscription").Range("B4").Value) & " " & _
44       CStr(Sheets("Inscription").Range("B3").Value) & " doit " & CStr(Total) & " €"
45     Cells(13, 1).Value = ActivitesChoisies
46   Else
47     If (Choix1.Value = False And Choix2.Value = False) Then
48       Résultat.Caption = _
49         "Pour " & CStr(nbActivites) & " activité(s) " & CStr(Sheets("Inscription").Range("B4").Value) & " " & _
50         CStr(Sheets("Inscription").Range("B3").Value) & " doit " & CStr(Total) & " €"
51       Cells(13, 1).Value = ActivitesChoisies
52     End If
53   End If
54   Cells(14, 1).Value = Résultat.Caption
55   Unload FormulaireASC
56 End Sub

1 Private Sub Annuler_Click()
2   Unload FormulaireASC
3 End Sub

```

Correction des Questions

Partie VBA

Partie VBA

Question 1 (4 points) :

Dans la procédure « NouvelleInscription » du module 1

- Précisez ce qui déclenche la procédure « NouvelleInscription ».
L'évènement « clic » sur le bouton « cliquer pour lancer votre inscription » dans la feuille « Inscription » du classeur Excel.
- A quel type d'instruction appartient For... Next
Instruction répétitive ou boucle.
- Expliquez le sens des lignes 3 à 5 ; 6 à 8 et 9 à 11.
Les lignes 3 à 5 permettent d'effacer les cellules B3 à B7 de la feuille « Inscription »
Les lignes 6 à 8 permettent d'effacer les cellules B10 à B12 de la feuille « inscription »
Les lignes 9 à 11 permettent d'effacer les cellules B13 à B14 de la feuille « inscription »
- Pourquoi avoir utilisé 3 fois For et non une seule fois ?
Car les cellules à effacer ne se suivent pas, elles ne sont pas contigües.

Question 2 (2 points)

Dans la procédure « LancerChoix » du module 1

- Précisez ce qui déclenche la procédure « LancerChoix ».



L'évènement « clic » sur le bouton « cliquer ici pour choisir vos activités culturelles et sportives » dans la feuille « Inscription » du classeur Excel.

- Expliquez ce que fait cette procédure.

Cette procédure fait apparaître le formulaire FormulaireASC à l'écran.

Question 3 (4 points) :

- Rappelez la différence entre une procédure et une fonction (vous pourrez par exemple établir un mini tableau comparatif pour élaborer votre réponse).

- Appel de procédure : par un bouton ou une autre procédure.

- Appel de fonction, dans 1 formule Excel ou dans une expression dans une procédure.

Mot clé sub pour les procédures et function pour les fonctions.

- Dans la fonction montantAbonnement:

- Lignes 2 à 13: A quel type d'instructions appartient If... Then ... Else ... End If?

- Lignes 5 à 12: A quel type d'instructions appartient Select... case ... End select ?

- Instruction conditionnelle

- Instruction conditionnelle

- Expliquez la valeur que prend « montantAbonnement » lorsque le nouvel inscrit est un « boursier » de 30 ans ?

Pour un boursier de 30 ans c'est 0

Même Question pour un « non boursier » de 20 ans ; puis pour un « non boursier » de 25 ans.

Pour un « non boursier » de « 20 ans » c'est 10€

Pour un « non boursier » de 25 ans c'est 15€.

Question 4 (5 points) :

Dans la procédure Valider_Click() :

- Précisez ce qui déclenche la procédure « Valider_Click() ».

L'évènement « clic » sur le bouton « valider » du formulaire « FormulaireASC »

- Combien de boucles cette procédure contient-elle ?

- 2 boucles for

- Précisez les lignes sur lesquelles on trouve le début et la fin pour chacune.

- Lignes 15 à 22, puis lignes 36 à 38

- Ligne 2 : Que représente la variable Activites ? Expliquez le rôle de 1 et de 4.

- Un tableau de 4 string ; 1 : indice minimal, à 4 indice maximal.

- Ligne 10: Expliquez l'instruction Application.Sheets("Données").Activate, particulièrement Application, Sheets (« Données ») et Activate.

- Application : objet désignant Excel

- Sheets ("Données") : représente la feuille « Données » du classeur

- Activate : méthode de la classe Sheet qui permet d'activer une feuille de calcul.

- Lignes 11 à 14 : Quelles valeurs la variable Activités peut-elle contenir ?

- Football, Tennis, Musique et Dessin

- Ligne 20 : Dans quelle feuille de calcul se trouvent les cellules référencées dans l'instruction TotalActivites = TotalActivites + ActiveSheet.Cells(i + 2, 2).Value ? Quelle(s) ligne(s) de code vous permet(tent) de l'affirmer ?

- La feuille « Données » cf ligne 10 Application.Sheets("Données").Activate

- Ligne 26 : Expliquez l'instruction ActivitesChoisies = "Vous avez choisi " & ChoixActivites, particulièrement le sens de &.

- Construction d'une chaîne de caractères par concaténation à l'aide de l'opérateur

- Lignes 30: Expliquez l'instruction Cells(10, 2).Value = montantAbonnement(Cells(6, 2), Cells(6, 2))

Appel de la fonction montantAbonnement avec pour valeur du paramètre age la valeur contenue dans la cellule C6 de la feuille « inscription » et pour valeur du paramètre statut la valeur contenue dans la cellule B6 de la feuille « inscription »

- Ligne 50, quelle cellule de quelle feuille est modifiée par l'instruction Cells(13, 1).Value = ActivitesChoisies ?
La cellule A13 de la feuille « inscription »
- Lignes 33 à 53, on trouve 3 end if sur les trois dernières lignes de ce bloc. Précisez sur quelle ligne se trouve le if fermé par chacun d'eux.
Le if de la ligne 33 se termine sur la ligne 53
Le if de la ligne 40 se termine sur la ligne 52
Le if de la ligne 46 se termine sur la ligne 51
- Ligne 54 : Quelle cellule de quelle feuille est modifiée par l'instruction Cells(14, 1).Value = Résultat.Caption
La cellule A14 de la feuille « inscription »

Question 5 (3 points)¹

- Vous décidez de vous inscrire à cette association culturelle et sportive.
- Complétez la feuille excel suivante avec les informations qui vous concerne (nom et prénom (factice pour préserver votre anonymat pour cette épreuve), date de dernière inscription à Paris 1, statut (« boursier » ou « non boursier ») et votre âge).

Cliquer ici pour lancer votre inscription	
Saisissez votre nom ->	
Saisissez votre prénom ->	
Saisissez votre dernière année d'inscription à Paris 1 ->	
Choisissez votre statut actuel ->	
Saisissez votre âge ->	
Cliquer ici pour choisir vos activités culturelles et sportives	

- Précisez la ou les activités que vous avez choisies(s). Vous devrez choisir une activité au moins **mais pas Football et Dessin**.
- Indiquez si vous avez oui ou non fourni un certificat médical.

- Simulez l'exécution du programme après ces choix et précisez quelles informations s'affichent dans le label « Résultat » de la boîte du formulaire ci-dessus et dans les 5 cellules de la feuille « Inscription » ci-dessous, encadrées par des pointillés :

Prix de l'abonnement:	
Prix total des activités:	
Prix total à payer	

Attention les résultats seront variables d'une copie à l'autre :

En B10 : 0€ si la personne est boursière ; 10€ pour une personne non boursière ayant moins de 21 ans ; 15€ pour une personne non boursière ayant entre 21 ans et 29 ans ; 30€ pour une personne non boursière ayant moins de 30 ans et plus.

En B11 : la somme des montants des tarifs des activités choisies

En B12 : la somme de B10 et de B11

En A13 : « Vous avez choisi suivi de la liste des activités choisies séparées par des virgules » ou bien « Vous n'avez pas choisi d'activités »

En A14 « inscription Impossible : Pas de certificat Médical »

ou bien « Certificat médical en règle pour nb activité(s) Prenom Nom doit total » ou bien « pour nb activité(s) Prenom Nom doit total »

Partie Excel

Question 6 (2 points)

Rappel sur la fonction Recherchev :

RECHERCHEV(valeur_cherchée;table_matrice;no_index_col;[valeur_proche]...)

Cherche une valeur dans la première colonne à gauche d'un tableau, puis renvoie une valeur dans la même ligne à partir d'une colonne spécifiée. Par défaut, le tableau doit être trié par ordre croissant.

valeur_cherchée Obligatoire. La valeur à chercher dans la première colonne du tableau ou de la plage **table_matrice** obligatoire. Plage de cellules qui contient les données. C'est sur les valeurs de la première colonne de **table_matrice** que porte **valeur_cherchée**.
no_index_col Obligatoire. Numéro de la colonne de l'argument **table_matrice** dont la valeur correspondante doit être renvoyée. Si l'argument **no_index_col** est égal à 1, la fonction renvoie la valeur de la première colonne de l'argument **table_matrice** ; si l'argument **no_index_col** est égal à 2, la valeur de la deuxième colonne de l'argument **table_matrice** est renvoyée et ainsi de suite.
valeur_proche Facultatif. Si **valeur_proche** est VRAI ou omis, une donnée exacte ou proche est renvoyée. Sinon, si **valeur_proche** est FAUX, RECHERCHEV recherche exclusivement une correspondance exacte.

- Dans le programme VBA, le code réalisé permet de calculer le montant de l'abonnement à payer. En remplacement les lignes de code VBA concernées, proposez une formule Excel (en B10) pour calculer le montant de l'abonnement à payer, *Vous pourrez par exemple vous aider du rappel donné sur la fonction excel recherchev, ci-dessus, pour répondre à cette question*

=SI(B6= « Boursier » ;0 ;recherchev(B7 ;données ID4 :E6 ;2 ;vrai))

- Précisez ce qu'on pourrait supprimer et/ou modifier dans le code VBA, si on faisait le calcul avec la formule Excel que vous avez proposé ? Vous indiquerez les numéros de ligne à supprimer et/ou modifier.

Suppression de la fonction montantAbonnement dans le module « module 1 »

Suppression de la ligne 30

Modification de la ligne 29

¹ Vous pourrez rendre cette page de votre sujet avec votre copie si vous avez complété les informations directement dessus.

