



Programmation VBA

Sujet du Projet

Parcours Management

Parcours Marketing

Licence 3^{ème} Année Gestion

2014-2015

PROJET

Notes, mentions et présence



Dans cet exercice, vous utiliserez le fichier "**Projet Notes.xlsx**". Dans ce classeur vous devez créer les feuilles, et écrire les macros et fonctions nécessaires.

Vous devez rendre avec votre fichier final "**Projet Notes.xlsm**", un document "**Projet Notes.docx**" qui explique de façon succincte comment votre classeur doit être utilisé, et qui décrit les fonctions et macros que vous avez développées.

Contexte :

Travaillant dans une école supérieure, vous êtes responsable du développement de l'outil de gestion de notes. La fréquence, les moyennes, et les mentions des étudiants doivent être calculées à l'aide d'un classeur Excel avec des fonctions et macros VBA.

Vous disposez initialement d'un classeur Excel qui contient une feuille de calcul avec la liste d'étudiants, et de trois feuilles de calcul supplémentaires qui décrivent les résultats obtenus par cet ensemble d'étudiants dans différentes matières, ainsi que leur fréquence en cours. Les matières considérées ne se modifient pas d'un semestre à l'autre, mais le nombre d'étudiants peut changer. Ces feuilles de calcul ont la forme suivante :

Liste d'étudiants

Etudiant			
Code	Nom	Prénom	Groupe
E10004	Rowel	Christiane	2
E10006	Krief	Généviève	6
E10153	Garrison	Myriam	6
E10193	Glynatsis	Christine	7
E10236	Rusca	Monique	4
E10284	Benhamou	Isabelle	9
E10340	Ansari	Nicolas	6
E10414	Ghaffar	Franca	1
E10418	Bernard	Elisabeth	4
E10503	Gouillon	Juliette	6
E10508	Tabiadon	Marie-Louise	5
E10536	Rageul	Michel	8
E10538	Marinier	Francis	10
E10557	Barrandon	Paule	10
E10559	Defrance	Yolande	1
E10595	Liguili	Thérèse	1
E10629	Pontalier	Myriam	6
E10656	Blanchot	Giséle	2
E10663	Guelt	Claude	9

Informatique

Etudiant	Notes		Présence						
	Code	TD	Examen	Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5	Séance 6
E10004	14,0	15,0	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
E10006	19,0	20,0	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Absent
E10153	6,0	9,0	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
E10193	2,0	4,0	Présent						
E10236	19,0	20,0	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent	Absent
E10284	10,0	14,0	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Absent
E10340	11,0	12,0	Présent	Présent	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent
E10414	8,0	7,0	Présent						
E10418	19,0	19,0	Absent						
E10503	2,0	2,0	Présent						
E10508	12,0	15,0	Présent						
E10536	10,0	13,0	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent	Présent
E10538	6,0	10,0	Présent						
E10557	17,0	18,0	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Absent
E10559	12,0	13,0	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Absent
E10595	6,0	8,0	Présent						
E10629	2,0	2,0	Présent						
E10656	4,0	7,0	Présent						
E10663	15,0	15,0	Présent						

Le travail qui vous est demandé consiste à créer les feuilles de calcul suivantes :

1) la feuille de calcul des paramètres

Paramètres		
Contrôle	Poids	
TD	40%	
Examen	60%	
Matière	Coefficient	Séances TD
Droit	3	8
Economie	3	8
Informatique	2	6
Admission	Note Min	
Ajourné		
Reçu	10	
Mention	Note Min	
Assez Bien	12	
Bien	14	
Très Bien	16	
Liste	Nombre	
Etudiants	294	
Groupes	10	

Vous devez remplir les cellules en jaune avec des formules. Par détermination de l'administration de l'école, ces cellules doivent appeler des **fonctions personnalisées** qui vous allez créer en VBA :

- *Function NbEtudiants*

- *Function NbGroupes*

- *Function NbSeances*

On vous recommande de définir les bons paramètres de chaque fonction (s'il en faut) et les types de données adéquats pour les paramètres et pour le retour de chaque fonction.

Les cellules en vert sont des cellules dont la valeur peut être changée par l'utilisateur.

Il vous est recommandé de nommer les cellules des paramètres.

2) la feuille de calcul des moyennes, mentions et fréquences :

Moyennes et Mentions											Mettre à jour
Etudiant			Notes			Fréquence			Moyenne	Admission	Mention
Code	Nom	Prénom	Droit	Eco	Info	Droit	Eco	Info			
E10004	Rowel	Christiane	10,6	1,6	14,6	75%	88%	83%	8,2	Ajourné	
E10006	Krief	Généviève	15,4	9,6	19,6	100%	38%	83%	14,3	Reçu	Bien
E10153	Garrison	Myriam	8,2	9,6	7,8	50%	75%	83%	8,6	Ajourné	
E10193	Glynatsis	Christine	9,4	4,2	3,2	100%	38%	100%	5,9	Ajourné	
E10236	Rusca	Monique	12,4	13,2	19,6	88%	100%	67%	14,5	Reçu	Bien
E10284	Benhamou	Isabelle	7,6	7,0	12,4	100%	50%	83%	8,6	Ajourné	
E10340	Ansari	Nicolas	8,8	4,0	11,6	75%	75%	83%	7,7	Ajourné	
E10414	Ghaffar	Franca	6,4	14,6	7,4	75%	75%	100%	9,7	Ajourné	
E10418	Bernard	Elisabeth	9,6	2,6	19,0	88%	88%	0%	9,3	Ajourné	
E10503	Gouillon	Juliette	14,0	10,0	2,0	75%	50%	100%	9,5	Ajourné	
E10508	Tabiadon	Marie-Louise	6,8	8,2	13,8	100%	100%	100%	9,1	Ajourné	
E10536	Rageul	Michel	6,6	2,2	11,8	88%	88%	83%	6,3	Ajourné	
E10538	Marinier	Francis	9,2	21,2	8,4	100%	63%	100%	13,5	Reçu	Assez Bien
E10557	Barrandon	Paule	8,0	17,2	17,6	88%	75%	83%	13,9	Reçu	Assez Bien
E10559	Defrance	Yolande	7,8	2,4	12,6	75%	75%	83%	7,0	Ajourné	
E10595	Liguili	Thérèse	8,2	16,2	7,2	75%	88%	100%	11,0	Reçu	
E10629	Pontalier	Myriam	8,0	6,0	2,0	100%	75%	100%	5,8	Ajourné	
E10656	Blanchot	Giséle	11,6	8,8	5,8	63%	50%	100%	9,1	Ajourné	
E10663	Guelt	Claude	10,6	7,2	15,0	100%	50%	100%	10,4	Reçu	

Dans cette feuille, par demande de l'administration de l'école, les cellules ne doivent pas contenir de formules. La feuille doit se mettre à jour lorsque l'utilisateur appui sur le bouton « mettre à jour ». Associez l'événement clic de ce bouton à une macro qui fera la mis à jour.

Construisez des fonctions auxiliaires qui vous appellerez dans la macro principale.

Cette feuille contient la liste d'étudiants, avec code, nom et prénom, la note que chaque étudiant a obtenue dans chaque matière, la fréquence dans chaque matière, la moyenne pour l'ensemble des matières, le résultat d'admission, et la mention correspondant à la moyenne.

Attention : Ce travail doit être réalisé en utilisant des fonctions personnalisées, c'est à dire des fonctions développées en VBA pour le besoin demandé.

Vous devez écrire les fonctions qui seront utilisées dans la macro :

1. Une fonction pour calculer une moyenne pondérée : cette fonction doit recevoir les notes et les coefficients, et elle doit retourner la valeur calculée de la moyenne pondérée.
2. Une fonction pour retourner la chaîne de caractères correspondant à « admis » ou « non admis » étant donnée la moyenne.
3. Une fonction pour retourner la chaîne de caractères correspondante à la mention, selon une moyenne indiquée en paramètre.

Nota : N'oubliez pas que le texte correspondant à chaque situation, ainsi que les notes minimales correspondantes peuvent changer, donc, ne les écrivez pas en dur dans la fonction. Ces données peuvent être trouvées dans la feuille des paramètres.

La macro doit mettre en valeur les moyennes des étudiants admis en colorant son nom, prénom, moyenne et mot d'admission en vert. De la même façon, les mentions « très bien » doivent être colorées en vert.

N'oubliez pas que le nombre d'étudiants dans le tableau peut changer, et que pour cette feuille en particulier l'administration de l'école ne veut pas des formules ou fonctions écrites dans les cellules.

Aujourd'hui l'école utilise les critères suivants pour l'admission :

- moyenne supérieure ou égale à 10 : "Reçu"
- moyenne strictement inférieure à 10 : "Ajourné"

Et les critères suivants pour les mentions :

- moyenne supérieure ou égale à 16 : "Très Bien"
- moyenne supérieure ou égale à 14 et strictement inférieure à 16 : "Bien"
- moyenne supérieure ou égale à 12 et strictement inférieure à 14 : "Assez Bien"
- moyenne strictement inférieure à 12 : pas de mention

On peut considérer que tous les étudiants apparaissent dans les 4 feuilles des données de base (liste d'étudiants et listes de notes dans chaque matière). C'est-à-dire, les 4 feuilles sont consistantes, par contre ce n'est pas sûr que les listes soient ordonnées de la même façon au début. Donc, la macro qui réalise la mise à jour doit prendre cela en compte, soit en réalisant un tri préliminaire sur la liste d'étudiants et les listes des notes, soit en vérifiant que l'ordre d'étudiants est la même dans toutes les feuilles.

On peut considérer aussi qu'il n'y aura pas de ligne vide entre chaque étudiant. La quantité maximale d'étudiants dans la liste est 1000.

Aide Technique : Pour changer le format d'affichage d'une cellule, vous pouvez utiliser la propriété *Style* ou *NumberFormat*.

Aide Technique : Vous pouvez faire référence à une cellule ou plage nommée en VBA utilisant la propriété *Range*(«*NomPlage*»).

3) La feuille de présences

Vous disposez dans les feuilles de calcul de base, les listes de présence des étudiants dans les séances de chaque matière. La liste d'étudiants indique le code, le nom, le prénom et le groupe des étudiants. Dans les feuilles des notes, leur assiduité aux différents TD est indiquée.

Le travail qui vous est demandé consiste à construire la feuille de calcul exprimant des récapitulatifs sur la présence des étudiants en TD en distinguant les groupes et les matières.

Liste de présences par groupe et matière										
Groupe Considéré		4	Présence par Groupe							
Matière Considérée		Economie								
Etudiant			Présence							
Code	Nom	Prénom	Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5	Séance 6	Séance 7	Séance 8
E10236	Rusca	Monique	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
E10418	Bernard	Elisabeth	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
E11103	Umbut	Monique	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent	Absent	Absent
E11435	Beaumier	Michele	Absent	Présent	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent
E11457	Ledoux	Georges	Présent	Absent	Absent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
E11655	Martin	Françoise	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
E12353	Bah	Marie-France	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Absent	Présent
E12505	Ferrand	Anne-Marie	Absent	Présent						
E13348	Giron	Marie-Hélène	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent
E13685	Obara	Daniel	Présent	Absent	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent
E14127	Norton	Régis	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
E14596	Goldman	Sylvie	Absent	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent	Présent	Présent
E14606	Herclich	Nicole	Présent	Absent	Absent	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent
E14670	Goyer	Annie	Présent	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent	Absent	Absent
E14713	Bouchet	Martine	Présent	Présent	Présent	Absent	Présent	Présent	Présent	Présent
E15298	Chamblas	Louis	Présent	Présent	Présent	Présent	Absent	Présent	Absent	Absent
E15477	Falzon	Ghyslaine	Présent	Présent	Présent	Absent	Présent	Absent	Présent	Présent

Mettez en œuvre ces traitements par l'intermédiaire de procédures VBA déclenchées :

- dans un premier temps, par le clic sur un bouton,
- dans un second temps, dès que la valeur du groupe considéré ou de la matière considérée est modifiée.

Aide Technique : Si vous ne connaissez pas les objets Excel ou attributs à utiliser, réaliser une macro par enregistrement. Cela vous permettra de les retrouver dans le code créé automatiquement.

Aide Technique : Pour changer la couleur, les cellules disposent des propriétés *Font* et *Interior*.

Aide Technique : Vous pouvez définir des règles de mise en forme conditionnelle via VBA, en utilisant la propriété *FormatConditions* d'une plage.

4) La feuille d'analyse

A l'aide du langage VBA, on vous demande ensuite de compléter la feuille de calcul « Analyse » pour déterminer, parmi les résultats obtenus, le meilleur résultat et l'étudiant (nom et prénom) qui l'a obtenu.

Vous devez déterminer, pour chaque matière, la moyenne de la matière, le nombre d'étudiants ayant la note minimale d'admission ou plus dans cette matière et le nombre d'étudiants ayant la moyenne ou plus dans cette matière.

Enfin, vous devez aussi déterminer combien d'étudiants ont eu la mention « très bien » et la liste des étudiants l'ayant obtenue, la quantité d'étudiants admis, et la moyenne d'étudiants admis.

Pour cette feuille, différemment de la feuille des moyennes et mentions, **l'administration de l'école veut uniquement des formules et fonctions dans les cellules**. Vous pouvez utiliser des fonctions Excel, ou des fonctions personnalisées. **Le bouton « mettre à jour » dans ce cas doit écrire des formules dans les cellules en jaune.**

Pour les listes d'étudiants, créez des fonctions personnalisées pour retourner la liste sous la forme de phrase, avec chaque étudiant (prénom et nom) dans la même ligne, séparés par virgule.

Analyse des données			
Nombre d'étudiants admis	146		Mettre à Jour
Moyenne générale des étudiants admis	12,13		
Nombre de mentions "Très bien"	2		
Etudiants	Daniel Obara, Madeleine Heuraux		
Meilleur Résultat	17,05		
Etudiants	Madeleine Heuraux		
		Droit	Economie
		Informatique	
Moyenne	10,02	9,70	10,32
Nbre d'Etudiants >= Moyenne	145	140	163
Nbre d'Etudiants >= 10	158	139	171

Aide Technique : vous pouvez écrire une formule dans une cellule à partir d'une macro VBA en utilisant la propriété *FormulaLocal* d'une cellule.

Aide Technique : Les fonctions Excel qui peuvent être utiles sont MIN, MAX, MOYENNE, SOMME, NB, NB.SI, SOMME.SI, MOYENNE.SI.