

Examen de laboratoire de programmation.

Vous envisagez la gestion d'une bibliothèque au moyen d'une base de données comprenant deux tables : celle des livres et celle des maisons d'édition.

La table des maisons d'édition comprend les champs suivants :

- Nom du livre sous forme d'une chaîne de caractères
- La maison d'édition sous forme d'un lien numérique vers la table des maisons d'édition
- Numéro ISBN
-

La table des maisons d'édition comprend les champs suivants :

- Numéro auto incrémenté
- Nom de la maison d'édition sous forme d'une chaîne de caractères.

Votre application doit comprendre une barre d'outils, dans laquelle on retrouve une liste déroulante (combobox) comprenant les différentes maisons d'édition et remplie de façon dynamique sur base du contenu de la table correspondante.

Chaque fois que l'on effectuera un choix dans la liste déroulante, une liste (listbox) dans la forme se remplira avec l'ensemble des différents livres liés à cette maison d'édition.

Lorsqu'une sélection sera effectuée dans cette dernière liste, une zone d'édition dans la forme sera mise à jour et comprendra le numéro ISBN.

A prendre en compte pour votre code:

- Version 1 :

- 1) La liste déroulante de la barre d'outils doit être remplie sur base d'un DataReader.
- 2) Pour le remplissage de la liste, vous devrez prévoir plusieurs solutions différentes :
 - a. A chaque changement dans la liste déroulante, un nouveau DataSet est rempli sur base d'une requête SQL dans laquelle vous utilisez un paramètre et ce DataSet vous sert à remplir la liste des livres.
 - b. A chaque changement dans la liste déroulante, le DataSet reste inchangé mais on se base sur un filtrage mis en place au niveau de ce DataSet permettant alors de remplir la liste des livres.

- Version 2 :

- 1) Vous utiliserez un seul DataSet comprenant les deux tables avec une mise en relation de ces tables dans le DataSet. La fonctionnalité du programme restera la même.

- Version 3 :

- 2) Vous remplacez la liste et la zone d'édition par un DataGrid comprenant deux colonnes : l'une avec le nom du livre et l'autre le numéro ISBN.
- 3) Vous souhaitez pouvoir modifier un des enregistrements présentés dans votre DataGrid où également ajouter un nouvel enregistrement. Sachant que le code ISBN est normalisé, veuillez mettre en place le contrôle permettant d'indiquer à l'utilisateur un message d'erreur en cas de donnée erronée. Vous trouverez les données relatives à l'ISBN en fin de questionnaire.
- 4) Vous placerez un bouton dans votre barre d'outils permettant de valider les modifications, ajouts et suppressions apportées dans le DataGrid vers votre base de données. Ce bouton doit être mis en relation avec une option dans un menu.
- 5) Vous placerez dans votre boîte d'outils une liste déroulante permettant de proposer un choix de tri sous lequel les données seront présentées sous la DataGrid. Cette liste déroulante est remplie dynamiquement sur base du nom des champs repris dans le DataSet ou sur base du nom des colonnes. Le changement de sélection dans cette liste provoquera la mise dans le bon ordre de la grille.

- Version 4 :

Lorsque l'application est exécutée, un écran d'accueil invite l'utilisateur à introduire un nom et un mot de passe. Si les données sont erronées, l'utilisateur ne peut entrer dans l'application qui se referme automatiquement. Les données de contrôle seront stockées dans un fichier XML (en clair). Le nom de l'utilisateur authentifié doit se trouver renseigné dans la barre d'état ainsi que le temps depuis lequel il utilise l'application (heures/minutes/secondes). Cet affichage est activable par une option à cocher présente dans votre menu.

- Version 5 :

Lorsque l'utilisateur veut quitter son programme, une boîte de dialogue apparaît, comprenant une barre de progression ainsi qu'un bouton annuler. La barre de progression se remplit et au bout du temps de remplissage, si l'utilisateur n'a pas cliqué sur le bouton annuler, l'application se ferme. Si l'utilisateur clique donc sur le bouton avant la fin du remplissage, la boîte de dialogue se referme en laissant votre application ouverte.

Présentation

Le numéro ISBN se compose de trois segments de chiffres de longueur variable et d'un segment de longueur fixe, la longueur totale de l'ISBN étant toujours égale à 10 :

A - B - C - D

- **A** identifie la communauté linguistique : 0 ou 1 pour les productions anglo-saxonnes, 2 pour les francophones, 3 pour les germanophones. Sa longueur est variable : d'un caractère pour les langues ayant une production abondante (anglais, français, etc.), à 5 caractères au maximum, plusieurs pour les langues ayant une production moins abondante. Par exemple, pour les productions marocaines : 9954. Les organisations internationales ont un code réservé : 92.
- **B** identifie l'éditeur. Sa longueur variable : d'un caractère pour les éditeurs ayant une production abondante à 7 caractères pour les éditeurs ayant une production moins abondante.
- **C** correspond au numéro d'ordre de l'ouvrage chez l'éditeur. Sa longueur est, elle aussi, variable : d'un caractère pour les éditeurs ayant une production peu abondante, à 6 pour les éditeurs ayant une production abondante. On complète cette zone par des zéros de telle façon que la longueur totale soit égale à 10.
- **D** : clé de vérification sur un caractère calculée à partir des chiffres précédents. Outre les chiffres de 0 à 9, la clé de contrôle peut prendre la valeur X, qui représente le nombre 10.

Calcul de la clé

On attribue une pondération à chaque position (de 10 à 2 en allant en sens décroissant) et on fait la somme des produits ainsi obtenus. On conserve le reste de la division euclidienne de ce nombre par 11. La clé s'obtient en retranchant ce nombre à 11.

Exemple : Pour le numéro ISBN (à 9 chiffres) 2-266-11156 quelle est la clé de contrôle ?

	Exemple de calcul de clé								
Code ISBN	2	2	6	6	1	1	1	5	6
Pondération	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Produit	20	18	48	42	6	5	4	15	12

Soit au total **170** dont le reste de la division euclidienne par 11 est **5**. La clé de contrôle est donc $11 - 5 = 6$. L'ISBN au complet est : **2-266-11156-6**.

Remarque : 11 étant un nombre premier, une erreur portant sur un chiffre entraînera automatiquement une incohérence du code de contrôle.