

Sujet :

Réalisation d'une application de bureau en JavaFX pour la gestion des notes des étudiants de l'ENSI de Tanger sur une année universitaire.

Cette application offre les fonctionnalités suivantes :

- Gestion des étudiants, des matières, des modules et des notes ;
- Génération des moyennes annuelles ;
- Consultation et archivage des données supprimées ;
- Exploitation de procédures stockées et de déclencheurs afin d'automatiser certaines logiques métier.

Technologies utilisées

- **Langage** : Java
- **Interface graphique** : JavaFX
- **Accès aux données** : JDBC
- **SGBD** : PostgreSQL / MySQL / SQL Server
- **IDE recommandé** : IntelliJ IDEA ou Eclipse

Fonctionnalités à implémenter**A. Gestion de la base de données**

- Création d'une base de données relationnelle comportant au minimum les tables suivantes :
 - ✓ Filiere(id, code, designation)
 - ✓ Module(id, code, designation, niveau, semestre, #code_fil)
 - ✓ Matiere(id, code, designation, VH, #code_module)
 - ✓ Eleve(id, code, nom, prenom, niveau, #code_fil)
 - ✓ Notes(id, #code_eleve, #code_mat, note)
 - ✓ Moyennes(id, #code_eleve, #code_fil, niveau, moyenne)

B. Gestion des étudiants

- Ajout, modification, suppression, recherches multicritères
- Validation des champs (unicité du code, champs obligatoires...)
- Interface intuitive avec comboBox dépendants : filière → niveaux
- Exportation des étudiants supprimés dans un fichier XML (avec date/heure) → **optionnelle**
- Possibilité de restauration des données supprimées → **optionnelle**

C. Gestion des notes

- Liste des matières selon la filière et le niveau
- Ajout de notes par étudiant
- Calcul de la moyenne annuelle (automatique)
- Enregistrement des moyennes
- Déclencheur pour faire passer automatiquement l'étudiant au niveau suivant si la moyenne ≥ 10

D. Consultation

- Consultation des notes par étudiant (fenêtre modale)
- Consultation du bilan annuel (fenêtre modale)
- Génération d'un rapport PDF sur les données supprimées/restaurées

Contraintes techniques

- Utilisation de procédures stockées pour l'insertion, modification, suppression
- Utilisation de déclencheurs pour la gestion automatique du passage au niveau supérieur
- Gestion des erreurs : messages clairs à l'utilisateur
- Sauvegarde et restauration XML
- Rapport PDF bien formaté

Quelques interfaces graphiques

- **Formulaire principal** avec barre de menu : Étudiants, Notes, Consultation, Archives
- **Fenêtres modales :**
 - ✓ Gestion des étudiants
 - ✓ Gestion des notes
 - ✓ Consultation du bilan
 - ✓ Consultation des notes

Démo 1 : Gestion des étudiants et de leurs notes

The screenshot shows a window titled "Gestion des étudiants". It contains a form with the following fields and controls:

- Code**: Text input field with a checkbox.
- Nom**: Text input field with a checkbox.
- Prénom**: Text input field with a checkbox.
- Filière**: Dropdown menu with a checkbox.
- Niveau**: Dropdown menu with a checkbox.

To the right of the form are six buttons: "Nouveau", "Ajouter", "Modifier", "Supprimer", "Rechercher", and "Gestion des notes".

Below the form is a table with the following columns: "codeElev", "nom", "prenom", "niveau", and "code_Fil". The first row of the table has an asterisk (*) in the "codeElev" column.

- ✓ Au démarrage du formulaire la liste « filière » se charge ; Au choix du code d'une filière les niveaux correspondants se chargent ; Le bouton Nouveau permet de réinitialiser le formulaire ;
- ✓ Le bouton Ajouter permet d'ajouter un étudiant en vérifiant la contrainte de remplissage de tous les champs et en garantissant l'unicité du code ; Le bouton Modifier permet de modifier les informations d'un étudiant chargé.
- ✓ Le bouton supprimer permet de supprimer un étudiant à partir de son code après confirmation.
- ✓ Le bouton « rechercher » permet de personnaliser l'affichage en se basant sur des cases à cocher favorisant l'activation des recherches multicritères. Il est à noter que l'activation de la recherche avec la clé primaire désactive les autres critères sélectionnés.
- ✓ Le bouton Gestion des notes permet de démarrer un formulaire de gestion de notes propres à un étudiant. Si le champ « code élève » est vide ou le code saisi n'existe pas, un message d'erreur devra s'afficher. Au démarrage de ce formulaire, la liste « matière » se charge.

Une fois toutes les notes d'un étudiant sont saisies, sa moyenne annuelle doit être calculée et insérée dans la table moyenne. L'étudiant qui a réussi son année universitaire doit passer automatiquement au niveau suivant (usage des déclencheurs).

Démo 2: Consultation des notes

- ✓ Création d'une fenêtre en mode modal pour consulter les notes des étudiants

	Code	nom	prenom	Note
*				

Démo 3: Consultation du bilan annuel d'un étudiant

- ✓ Création d'une fenêtre en mode modal pour consulter le bilan annuel d'un étudiant

	Code matière	Designation	Semestre	Note
*				

NB : Pour éviter la perte des données, les enregistrements supprimés doivent être archivés dans un document XML « D:\ENSIT.xml » (Ajouter la date et l'heure de la suppression). Il faut prévoir aussi la possibilité de restauration des données supprimées et la génération d'un rapport sur les données supprimées sous forme d'un document PDF .