

Sujet d'examen avancé : Application JavaFX et Base de Données pour la Gestion des Ressources Humaines

Contexte :

Vous êtes chargé(e) de concevoir une application de **Gestion des Ressources Humaines** permettant aux utilisateurs (administrateurs ou managers) de se connecter pour gérer les employés, les départements et les tâches associées à ces employés.

Énoncé du Sujet

Objectif :

Développer une application JavaFX avec une base de données pour :

1. Gérer les utilisateurs avec un système de connexion sécurisé.
 2. Associer chaque employé à un département.
 3. Affecter des tâches spécifiques aux employés.
 4. Permettre aux managers de consulter et mettre à jour les tâches attribuées aux employés.
-

Détails des fonctionnalités :

1. Gestion des utilisateurs (Connexion)

- **Rôles disponibles :**
 - **Administrateur** : Peut gérer les utilisateurs, départements, employés et tâches.
 - **Manager** : Peut gérer uniquement les employés et les tâches de son département.
- **Authentification :**
 - Un écran de connexion (login/password) utilisant des mots de passe sécurisés (hachés avec SHA-256).
 - Gestion des erreurs (utilisateur introuvable, mauvais mot de passe, etc.).

2. Gestion des départements

- Les départements ont :
 - Un nom unique.
 - Un responsable (manager).
- Les administrateurs peuvent ajouter, modifier et supprimer des départements.

3. Gestion des employés

- Les employés ont les informations suivantes :
 - Identifiant (généré automatiquement).
 - Nom complet, poste, date d'embauche, salaire.
 - Département auquel ils sont affectés.

- Les managers peuvent consulter et modifier les informations des employés de leur département uniquement.

4. Gestion des tâches

- Les tâches ont les informations suivantes :
 - Titre, description, date limite, état (en cours, terminée).
 - Employé assigné.
- Les tâches sont affectées à un employé par les managers.
- Les employés peuvent voir leurs tâches en mode lecture seule.

5. Interface utilisateur (JavaFX)

- Un écran de connexion avec vérification des rôles.
- Un tableau de bord avec les fonctionnalités disponibles selon le rôle.
- Une table pour afficher les employés par département.
- Une table pour lister les tâches avec filtres (par employé, état, ou date limite).
- Des formulaires pour ajouter ou modifier les employés, départements, et tâches.

Contraintes techniques :

1. **Base de données relationnelle** : Utilisation de MySQL, PostgreSQL ou SQLite.
 2. **Sécurité** :
 - Hachage des mots de passe des utilisateurs.
 - Gestion des accès selon les rôles.
 3. **Technologies** : JavaFX pour l'interface utilisateur et JDBC pour la base de données.
 4. **Modularité** : Respect du principe MVC (Modèle-Vue-Contrôleur).
-

Structure suggérée pour la base de données :

Table utilisateurs

Colonne	Type	Description
id	INT (PK, Auto Increment)	Identifiant unique.
nom_utilisateur	VARCHAR(50)	Nom d'utilisateur unique.
mot_de_passe	VARCHAR(255)	Mot de passe haché (SHA-256).
role	ENUM('ADMIN', 'MANAGER')	Rôle de l'utilisateur.

Table departements

Colonne	Type	Description
id	INT (PK, Auto Increment)	Identifiant unique.
nom	VARCHAR(50)	Nom du département.
responsable_id	INT (FK)	ID du manager responsable.

Table employes

Colonne	Type	Description
id	INT (PK, Auto Increment)	Identifiant unique.
nom_complet	VARCHAR(100)	Nom complet de l'employé.
poste	VARCHAR(50)	Poste de l'employé.
date_embauche	DATE	Date d'embauche.
salaire	DECIMAL(10, 2)	Salaire de l'employé.
departement_id	INT (FK)	Département de l'employé.

Table taches

Colonne	Type	Description
id	INT (PK, Auto Increment)	Identifiant unique.
titre	VARCHAR(100)	Titre de la tâche.
description	TEXT	Description de la tâche.
date_limite	DATE	Date limite de la tâche.
etat	ENUM('EN_COURS', 'TERMINE')	État de la tâche.
employe_id	INT (FK)	Employé assigné à cette tâche.

Critères d'évaluation :

1. **Authentification et gestion des rôles :**
 - Fonctionnement correct de la connexion et des restrictions d'accès selon le rôle.
 2. **Fonctionnalités de gestion :**
 - Création, modification et suppression des départements, employés et tâches.
 - Affectation correcte des tâches aux employés.
 3. **Interaction avec la base de données :**
 - Requêtes CRUD fonctionnelles.
 - Gestion des relations entre les tables.
 4. **Interface utilisateur (JavaFX) :**
 - Utilisabilité et esthétisme.
 - Navigation fluide entre les écrans.
 5. **Sécurité :**
 - Hachage des mots de passe.
 - Gestion des erreurs et validation des données.
-

Livrables attendus :

1. Code source complet de l'application (organisé en packages).
2. Script SQL pour créer la base de données et insérer des données d'exemple.
3. Documentation (description des fonctionnalités et des étapes d'installation).
4. Une vidéo ou capture d'écran montrant l'application en action.

