

Programmation orienté objet avancée  
*Dossier d’énoncé du projet de Java*

*Vous devez remplir chacune des zones bleues encadrées dans le document et soumettre ce dossier à votre professeur de labo pour acceptation. Le dossier doit être validé pour fin mars au plus tard !*

*UE Projet informatique intégré*

# Identification des étudiants du groupe

## Etudiant 1

Prénom et nom :

|  |
| --- |
| Matteo Saccone |

Bloc (1, 2 ou 3 ?) *N.B. Si vous avez encore des UE du bloc 1 dans le PAE ⇨ bloc 1 :*

|  |
| --- |
| **1** |

Groupe de labo Java choisi en bloc 2 (AB1 ou B2C ?) :

|  |
| --- |
| **AB1** |

## Etudiant 2

Prénom et nom :

|  |
| --- |
| Chungly Teng |

Bloc (1, 2 ou 3 ?) *N.B. Si vous avez encore des UE du bloc 1 dans le PAE ⇨ bloc 1 :*

|  |
| --- |
| **2** |

Groupe de labo Java choisi en bloc 2 (AB1 ou B2C ?) :

|  |
| --- |
| **AB1** |

## Etudiant 3

Prénom et nom :

|  |
| --- |
| Jules Kech |

Bloc (1, 2 ou 3 ?) *N.B. Si vous avez encore des UE du bloc 1 dans le PAE ⇨ bloc 1 :*

|  |
| --- |
| **2** |

Groupe de labo Java choisi en bloc 2 (AB1 ou B2C ?) :

|  |
| --- |
| **AB1** |

# Domaine d’application

## Sujet

|  |
| --- |
| **Informatisation d’un système de comptabilité d’un bar pour les clubs de sport** |

## Description du domaine d’application

|  |
| --- |
| **Le but de notre application est de faciliter le système de comptabilité d’un bar lambda.** |

# Base de données

## Schéma entités-associations

Pour rappel, les noms de tables et de colonnes doivent être en **anglais**.

|  |
| --- |
|  |

## Schéma relationnel (tables)

|  |
| --- |
|  |

## Documentation des tables

Pour chacune des tables, remplissez sa documentation.

Dupliquez le formulaire de documentation pour chaque table.

*N.B. Dans la description des colonnes :*

*- placez une croix dans "Obligatoire" si la colonne est obligatoire ;*

*- placez une croix dans "ID" si la colonne est identifiante à elle seule (clé primaire ou secondaire (unique)) ;*

*- s’il s’agit d’une colonne clé étrangère, placez une croix dans "FK" et précisez le nom de la table référencée.*

|  |
| --- |
| **User** |

Nom de la table :

Définition de la table :

|  |
| --- |
| **Représente les utilisateurs du terminal** |

|  |
| --- |
| **id** |

Clé primaire :

Description des colonnes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| id | Identifiant de l’utilisateur | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(10) | X | X |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| lastname | Nom de famille de l’utilisateur | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| firstname | Prénom de l’utilisateur | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| password | Mot de passe de l’utilisateur | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(4) | X |  |  |  |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| Function\_label | Clé étrangère pointant vers la fonction de l’utilisateur | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X |  | X | Function |

|  |
| --- |
| **Function** |

Nom de la table :

Définition de la table :

|  |
| --- |
| **La fonction d’un utilisateur** |

|  |
| --- |
| **label** |

Clé primaire :

Description des colonnes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| label | Nom de la fonction de l’utilisateur | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X | X |  |  |

|  |
| --- |
| **Order** |

Nom de la table :

Définition de la table :

|  |
| --- |
| **Elle représente une commande faite par l’utilisateur** |

|  |
| --- |
| **id** |

Clé primaire :

Description des colonnes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| id | Identifiant de la commande | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(10) | X | X |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| date | Date de la commande | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| Date | X |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| payment\_date | Date du paiement de la commande | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| Date | X |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| discount\_percentage | Pourcentage de réduction | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(3) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| comment | Commentaires éventuelles | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(200) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| is\_happy\_hour | Si la commande s’est passée lors de l’happy hour | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| bool | X |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| Status\_label | Clé étrangère pointant vers le statut de la commande | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| Varchar(20) | X |  | X | Status |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| User\_id | Clé étrangère pointant vers l’user qui a pris la commande | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(10) | X |  | X | User |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| PaymentMethod\_label | Clé étrangère pointant vers la méthode paiement de la commande | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| Varchar(20) | X |  | X | PaymentMethod |

|  |
| --- |
| **Status** |

Nom de la table :

Définition de la table :

|  |
| --- |
| **Elle décrit le statut de la commande** |

|  |
| --- |
| **label** |

Clé primaire :

Description des colonnes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| label | Statut de la commande | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X | X |  |  |

|  |
| --- |
| **PaymentMethod** |

Nom de la table :

Définition de la table :

|  |
| --- |
| **Elle décrit la méthode de paiement de la commande** |

|  |
| --- |
| **label** |

Clé primaire :

Description des colonnes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| label | Libellé de la méthode | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X | X |  |  |

|  |
| --- |
| **OrderLine** |

Nom de la table :

Définition de la table :

|  |
| --- |
| **Elle représente une ligne d’une commande** |

|  |
| --- |
| **Order\_id**  **Product\_id** |

Clé primaire :

Description des colonnes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| Order\_id | L’identifiant de la commande | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(10) | X | X | X | Order |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| Product\_id | L’identifiant du produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(10) | X | X | X | Product |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| quantity | La quantité de ce produit acheté spécifiquement | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(5) | x |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| unit\_price | Prix unitaire du produit lors de la date de la commande | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| double(10, 2) | X |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Product** |

Nom de la table :

Définition de la table :

|  |
| --- |
| **Elle représente les produits disponibles dans le bar** |

|  |
| --- |
| **id** |

Clé primaire :

Description des colonnes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| id | Identifiant du produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(10) | X | X |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| label | Nom du produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| price | Prix actuel du produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| double(10,2) | X |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| nb\_in\_stock | Nombre de stock de ce produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(10) | X |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| min\_treshold | Seuil minimal après lequel il faut réapprovisionner | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| int(3) | X |  |  |  |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| is\_gluten\_free | Est sans gluten | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| bool | X |  |  |  |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| alcohol\_percentage | Pourcentage d’alcool | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| double(3,1) |  |  |  |  |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| distribution\_date | Date de la première distribution du produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| date | X |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| last\_restock\_date | Date de dernier restock | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| date | X |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| description | Description du produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| Varchar(100) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| Category\_label | Clé étrangère pointant vers la catégorie du produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| Varchar(20) | X |  | X | Category |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| Supplier\_label | Clé étrangère pointant vers le fournisseur du produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| Varchar(20) | X |  | X | Supplier |

|  |
| --- |
| **Category** |

Nom de la table :

Définition de la table :

|  |
| --- |
| **Elle représente la catégorie d’un produit** |

|  |
| --- |
| **label** |

Clé primaire :

Description des colonnes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| label | Le nom de la catégorie du produit | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X | X |  |  |

|  |
| --- |
| **Supplier** |

Nom de la table :

Définition de la table :

|  |
| --- |
| **Elle représente le fournisseur d’un produit** |

|  |
| --- |
| **label** |

Clé primaire :

Description des colonnes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| label | Le libellé du fournisseur | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X | X |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de colonne | Définition de la colonne | | | |
| phone\_number | Le numéro de contact du fournisseur | | | |
| Type(longueur) | Obligatoire | ID | FK | Table référencée |
| varchar(20) | X |  |  |  |

# Fonctionnalités

## CRUD : insertion, listing, modification, suppression

Vous devez prévoir les fonctionnalités complètes d’administration de 2 tables de la base de données. Les opérations CRUD (**C**reate, **R**ead, **U**pdate et **D**elete) doivent être faites sur 2 tables qui contiennent :

* Des **colonnes de types différents** (au moins une colonne de type **texte**, au moins une colonne de type **numérique**, au moins une colonne de type **date** et au moins un **booléen**) ;
* Plusieurs **colonnes facultatives**;
* Au moins une **colonne clé étrangère** vers une autre table de la base de données.

*N.B. 4 Fonctionnalités seront donc implémentées sur une même table, à savoir le listing du contenu de la table (dans une JTable), un formulaire d’insertion d’une nouvelle ligne dans la table, la suppression d’une ou plusieurs lignes choisie(s) par l’utilisateur et la possibilité de modifier une ligne de la table (en remplissant d’abord les champs du formulaire d’insertion avec les valeurs de la ligne choisie, en permettant ensuite à l’utilisateur de modifier les champs du formulaire et enfin de sauver la ligne ainsi modifiée).*

**Nom de la table numéro 1** pour les opérations CRUD :

|  |
| --- |
| **Product** |

*Vérification du respect des contraintes :*

Colonne de type date :

|  |
| --- |
| **distribution\_date**  **last\_restock\_date** |

Colonne de type booléen :

|  |
| --- |
| **is\_gluten\_free** |

Plusieurs colonnes facultatives :

|  |
| --- |
| **alcohol\_percentage**  **description** |

Colonne clé étrangère (précisez vers quelle table) :

|  |
| --- |
| **Category\_label**  **Supplier\_label** |

**Nom de la table numéro 2** pour les opérations CRUD :

|  |
| --- |
| **Order** |

*Vérification du respect des contraintes :*

Colonne de type date :

|  |
| --- |
| **date**  **payment\_date** |

Colonne de type booléen :

|  |
| --- |
| **is\_happy\_hour** |

Plusieurs colonnes facultatives :

|  |
| --- |
| **discount\_percentage**  **comment** |

Colonne clé étrangère (précisez vers quelle table) :

|  |
| --- |
| **Status\_label**  **PaymentMethod\_label**  **User\_id** |

## Recherches

Chaque recherche doit contenir une **jointure entre au moins 3 tables**.

Pour chacune des recherches, les sorties doivent être composées de plusieurs lignes, **chaque ligne contenant des colonnes provenant d’au moins 3 tables différentes.**

*N.B. Les valeurs des critères de recherche ne doivent pas être réaffichées comme colonne dans les lignes de sortie.*

### Recherche 1

Objectif de la recherche :

|  |
| --- |
| **Informations sur les boissons alcoolisées vendues depuis une date donnée** |

Description des entrées (introduites par l’utilisateur) :

|  |  |
| --- | --- |
| Critère de recherche | Format (type de composant Swing) |
| **Date** (date) | JDateChooser |
|  |  |

Sorties : colonnes affichées dans une JTable (autres colonnes que les critères de recherche) provenant d’au moins 3 tables différentes :

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom de la table 1** | Product |
| Nom de colonne provenant de la table 1 | label (Nom du produit) |
| Nom de colonne provenant de la table 1 | alcohol\_percentage (Taux d’alcool) |
| Nom de colonne provenant de la table 1 | id |
| **Nom de la table 2** | OrderLine |
| Nom de colonne provenant de la table 2 | quantity |
| Nom de colonne provenant de la table 2 |  |
| **Nom de la table 3** | Order |
| Nom de colonne provenant de la table 3 | date (Date de la commande) |
| Nom de colonne provenant de la table 3 | id (ID de la commande) |
|  |  |

### Recherche 2

Objectif de la recherche

|  |
| --- |
| **Informations sur les produits dont la quantité en stock est inférieure à une quantité donnée** |

Description des entrées (introduites par l’utilisateur) :

|  |  |
| --- | --- |
| Critère de recherche | Format (type de composant Swing) |
| Une quantité | JSpinner |
|  |  |
|  |  |

Sorties : colonnes affichées dans une JTable (autres colonnes que les critères de recherche) provenant d’au moins 3 tables différentes :

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom de la table 1** | Product |
| Nom de colonne provenant de la table 1 | id (ID du produit) |
| Nom de colonne provenant de la table 1 | label (Nom du produit) |
| Nom de colonne provenant de la table 1 | last\_restock\_date (Dernière date de réapprovisionnement) |
| **Nom de la table 2** | supplier |
| Nom de colonne provenant de la table 2 | label |
| Nom de colonne provenant de la table 2 | phone\_number |
| **Nom de la table 3** | category |
| Nom de colonne provenant de la table 3 | label |
| Nom de colonne provenant de la table 3 |  |

### Recherche 3

Objectif de la recherche :

|  |
| --- |
| **Informations sur les commandes d’un produit donné** |

Description des entrées (introduites par l’utilisateur) :

|  |  |
| --- | --- |
| Critère de recherche | Format (type de composant Swing) |
| Un produit | JList reprenant les labels des produits existant dans la BD |
|  |  |
|  |  |

Sorties : colonnes affichées dans une JTable (autres colonnes que les critères de recherche) provenant d’au moins 3 tables différentes :

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom de la table 1** | user |
| Nom de colonne provenant de la table 1 | function\_label |
| Nom de colonne provenant de la table 1 | lastname |
| Nom de colonne provenant de la table 1 | firstname |
| **Nom de la table 2** | order\_line |
| Nom de colonne provenant de la table 2 | quantity |
| Nom de colonne provenant de la table 2 |  |
| **Nom de la table 3** | order |
| Nom de colonne provenant de la table 3 | date (Date de la commande) |
| Nom de colonne provenant de la table 3 | Status\_label |

## Tâches métier

Vous devez implémenter deux fonctionnalités relatives à votre projet autres que les précédentes (exemples : planification, règles métier,…). Ces tâches seront implémentées dans la couche métier (calculs, règles métier…). L’exécution de ces tâches métier peut nécessiter éventuellement l’affichage de plusieurs écrans successifs, l’obtention d’informations auprès de l’utilisateur ou des accès en lecture et/ou écriture à la base de données.

Ces tâches métier devraient idéalement nécessiter des calculs ou traitements à effectuer dans la couche métier ; elles pourraient ainsi être testées par des JUnit.

**Description de la tâche métier 1 :**

|  |
| --- |
| **Gérer une commande**   1. **Afficher une JList avec id + prénom et nom des users de la BD => choix d’un user** 2. **Afficher une JList avec les labels des produits disponibles (quantité en stock >< 0) de la BD => choix un produit** 3. **Introduire la quantité vendue** 4. **Répéter autant de fois qu’il y a des articles dans la commande** 5. **Créer la commande (avec date du jour) et les lignes de commandes dans la BD** 6. **Afficher les produits à recommander si quantité en stock < seuil limite encodé dans la BD** |

Entrées (saisies auprès de l’utilisateur) :

|  |
| --- |
| **Cf. ci-dessus** |

**Description de la tâche métier 2 :**

|  |
| --- |
| **Statistiques :**  **Par produit, la quantité moyenne vendue par mois** |

Entrées (saisies auprès de l’utilisateur) :

|  |
| --- |
|  |

## Thread

Ne prévoyez pas de thread qui nécessite l’accès en base de données !

Proposez par exemple une animation graphique en rapport avec votre domaine d’application, suffisamment dynamique pour qu’on puisse la tester, la visualiser en l’espace de quelques secondes.

Description du processus parallèle (autre que l’affichage de l’heure) :

|  |
| --- |
| **Animation du remplissage d’un verre :**   * **Au lancement de l’application, l'animation démarre avec un verre vide.** * **Le verre se remplit progressivement** |