

Examen en Programmation Orientée Objet – Java

<u>Département</u>	<u>Filière</u>	<u>Durée</u>	<u>Année universitaire</u>
Mathématiques et informatique	Master Systèmes Distribués & Intelligence Artificielle	8h30 – 12h00 (3h 30)	2024/2025 – Semestre 1

On souhaite développer une application aux bornes de commandes d'un restaurant, avec une personnalisation des ingrédients et des suppléments au niveau des plats commandés. En tant que responsable en développement logiciel, vous êtes chargé(e) de concevoir et de réaliser l'implémentation complète de cette application.

Partie I : Gestion des plats personnalisés

Conception de l'application :

1. Gérer les clients :

- Implémenter une classe **Client** pour modéliser les informations d'un client.
- Implémenter une classe **ClientDAO** pour gérer les opérations CRUD (Create, Read, Update, Delete) sur les clients.
- Ce client a le droit de lancer plusieurs commandes.

2. Gérer les plats principaux :

- Implémenter une classe **PlatPrincipal** pour modéliser les informations d'un plat principal.
- Implémenter une classe **PlatPrincipalDAO** pour gérer les opérations CRUD sur les plats principaux.

- Dans PlatPrincipal, on doit calculer le prix du plat selon sa composition.

3. Gérer les ingrédients :

- Implémenter une classe **Ingrédient** pour modéliser les informations d'un ingrédient.
- Implémenter une classe **IngrédientDAO** pour gérer les opérations CRUD sur les ingrédients.
- Un ingrédient peut être utilisé dans plusieurs plats, avec une quantité spécifique déterminée pour chaque plat.

4. Gérer les suppléments :

- Implémenter une classe **Supplément** pour modéliser les informations d'un supplément.
- Implémenter une classe **SupplémentDAO** pour gérer les opérations CRUD sur les suppléments.
- On peut trouver dans un repas plusieurs suppléments.

5. Gérer les repas et les commandes:

- Implémenter une classe **Repas** pour modéliser un repas, composé d'un plat principal, d'ingrédients, et de suppléments.
 - Dans Repas : Calculer le total du repas en incluant les ingrédients et les suppléments.
- Implémenter une classe **Commande** pour modéliser les informations d'une commande.
 - Dans Commande : Calculer le total de la commande en sommant le prix de tous les repas.

Question : Modélisez les classes nécessaires pour l'application et représentez-les dans un **diagramme de classe** clair et complet.

Justifiez vos choix de conception, en expliquant :

- La nature de chaque association entre les classes (composition, classe-association, ou simple association).
- Le rôle des attributs et des méthodes dans chaque classe (ajoutés par vous-mêmes).
- Les raisons des relations directionnelles ou bidirectionnelles entre les classes.

Code métier :

Le programme principal doit afficher le ticket de client selon la forme suivante :

```
Bienvenue Ali baba
-----
-----TICKET-----
Nom:Ali baba

nombre de repas:2
Repas N°:1 Tajine de viande & Pruneaux
Ingrédient:
Viande: 250 gramme
Pruneaux: 1 gramme
Suppléments:
Frites 11.0
Boisson 12.0
*****
Repas N°:2 Tajine de poulet & légumes
Ingrédient:
Poisson: 250 gramme
Carrote: 1 gramme
Pomme de terre: 1 gramme
Olive: 1 gramme
Suppléments:
Jus d'orange 13.0
Salade marocaine 14.0
*****
-----Total:125.24000000000001
-----
```

Interfaces graphiques – JavaFX :

Pour compléter l'application de restaurant en ligne, nous allons ajouter les éléments suivants:

1. Une interface graphique qui permet au client de sélectionner un repas.
2. Une interface graphique qui permet au client de choisir les ingrédients de son plat principal ainsi que les suppléments.
3. Pour chaque ajout ou suppression d'ingrédient et/ou du supplément, le total doit être recalculé.
4. Une fois la composition est terminée, le client enregistre son choix et son ticket est affiché.

Partie II : Assistant vocal virtuel « Serveur Plat » :

L'application devra intégrer une fonctionnalité d'assistant vocal virtuel permettant de prendre les commandes par audio. Cette fonctionnalité vise à répondre aux besoins des personnes ayant des contraintes spécifiques. À ce stade, l'objectif est d'inclure un module qui permet la transcription vocale des commandes en texte et leur traitement par l'application.

Travail à faire :

1. Implémentez une classe `AssistantVocal` avec des méthodes **fictives** suivantes :
 - `capturerCommandeAudio()`: simule l'enregistrement audio.
 - Implémentez la méthode `transcrireAudioTexte()` pour retourner une commande (ex. "Ajouter 2 plats de pâtes").
 - Intégrez la méthode `traiterCommande()` pour ajouter cette commande dans une liste de commandes existantes.
2. Ajoutez une nouvelle scène dans JavaFX pour représenter l'environnement de l'assistant vocal.

Livrables :

- Compte rendu de l'examen (fichier PDF) sous votre nom : **NomPrénom.pdf**
- Lien sur le repository public GitHub nommé « **Examen Java** ».

Fin. Bon Courage !