

Implémentation d'un Système de Commande de Cafétéria avec le Pattern Facade

Contexte

Vous avez été mandaté par une cafétéria pour développer un système logiciel qui simplifie la gestion des commandes et des services aux clients. Le système doit permettre aux employés de la cafétéria de passer des commandes pour différentes boissons et snacks via une interface simplifiée, sans avoir à interagir directement avec les modules complexes gérant chaque section.

Objectif

Dans ce TP, vous allez implémenter le pattern Facade pour créer une interface simplifiée permettant de gérer les commandes de boissons et de snacks. Vous allez travailler sur un projet Java où vous allez intégrer les différents sous-systèmes de gestion des inventaires, de préparation, et de facturation via une classe Facade.

Enoncé

1. Structure du Projet

Créez un projet Java avec les packages suivants :

- ``inventory``: pour gérer les stocks de produits.
- ``preparation``: pour gérer la préparation des commandes.
- ``billing``: pour gérer la facturation et l'encaissement.
- ``facade``: qui contiendra la classe Facade vous permettant de simplifier l'accès aux différents sous-systèmes.

2. Implémentation des Sous-Systèmes

Inventaire (``inventory``)

- Créez des classes comme ``BeverageInventory`` et ``SnackInventory`` pour gérer les stocks.
- Les classes doivent avoir des méthodes pour vérifier la disponibilité et mettre à jour le stock après commande.

Préparation (``preparation``)

- Créez des classes comme ``BeveragePreparation`` et ``SnackPreparation``.
- Elles doivent avoir des méthodes pour préparer une boisson ou un snack.

Facturation (``billing``)

- Créez une classe ``BillingSystem`` pour calculer le prix total de la commande et gérer le paiement.
- Intégrez des méthodes pour générer un reçu.

Création de la Classe Facade

- Dans le package ``facade``, implémentez une classe ``CafeteriaFacade`` qui encapsule l'interaction avec les sous-systèmes.
- La classe ``CafeteriaFacade`` doit avoir des méthodes comme ``placeOrder()`` qui permettra :
- De vérifier la disponibilité des produits.
- De passer une commande.

- D'initier la préparation des articles commandés.
- D'effectuer la facturation.

Interface Utilisateur Simple

- Créez une classe `CafeteriaApp` avec une méthode `main()` pour simuler le processus de commande.
- Utilisez la classe `CafeteriaFacade` pour passer des commandes de manière simplifiée à partir de cette interface.

3. Tests et Validation

Testez votre application pour vous assurer que la classe Facade interagit correctement avec les différents sous-systèmes.

Validez le bon déroulement des commandes, de la préparation, et de la facturation à travers des scénarios de test.