

## TP : Utilisation du patron Decorator pour créer un système de café personnalisable

**Description :** Dans ce TP, vous allez créer un système de café personnalisable en utilisant le patron Decorator en Java. Le système permettra aux utilisateurs de choisir un café de base et d'ajouter des ingrédients supplémentaires pour personnaliser leur boisson. Chaque ingrédient ajouté sera représenté par un décorateur.

### Étapes :

1. **Mise en place du projet :** Créez un nouveau projet Java dans votre environnement de développement préféré.
2. **Définition des classes de base :**
  - Créez une interface `Boisson` qui définit la méthode `description()` pour obtenir la description de la boisson et `cout()` pour obtenir le coût de la boisson.
  - Implémentez une classe concrète `Cafe` qui implémente l'interface `Boisson` et représente le café de base.
3. **Création des décorateurs :**
  - Créez des classes concrètes pour chaque ingrédient supplémentaire que les utilisateurs peuvent ajouter au café (par exemple, lait, sucre, caramel, etc.). Chaque classe doit étendre la classe abstraite `Decorateur` et implémenter les méthodes `description()` et `cout()` pour ajouter leur propre description et coût à la boisson.
4. **Utilisation des décorateurs :**
  - Dans la classe principale du projet (par exemple, `Main`), permettez aux utilisateurs de sélectionner un café de base et d'ajouter des ingrédients supplémentaires pour personnaliser leur boisson.
  - Affichez la description et le coût final de la boisson personnalisée.
5. **Tests et validation :**
  - Testez différents scénarios en ajoutant différents ingrédients à votre café de base.
  - Assurez-vous que la description et le coût de la boisson personnalisée sont corrects.
6. **Documentation et présentation :**
  - Documentez votre code avec des commentaires clairs pour expliquer chaque partie du code.
  - Préparez une présentation rapide du fonctionnement de votre système de café personnalisable, en mettant en avant l'utilisation du patron Decorator et en montrant quelques exemples de personnalisation de boissons.

### Conseils supplémentaires :

- Commencez par implémenter les classes de base et assurez-vous qu'elles fonctionnent correctement avant d'ajouter des décorateurs.
- Utilisez des noms significatifs pour les classes, méthodes et variables afin de rendre votre code facile à comprendre.
- Assurez-vous de bien comprendre le patron Decorator et comment il est appliqué dans votre implémentation.