

BUT 3 – R5.A.08.Qualité de Dev
TP : Patrons de conception Iterator et Decorator

Exercice 1 : Iterator

Écrire une classe FeuTricolor qui encapsule trois objets Color (rouge, jaune et vert). Rendre cette classe une classe d'objets itérables, ce qui permettra d'afficher successivement les couleurs : vert, jaune, rouge, vert, jaune, rouge, ... à l'infini.

Écrire une classe FeuilleSalaire qui comporte les attributs suivants : employeur, salaire brut, nombre d'heures payées, taxes, salaire net, ...

Munir cette classe d'un itérateur, qui donne accès aux différentes valeurs des attributs.

Écrire une classe qui montre l'utilisation de cette classe et son itérateur.

Exercice 2 : Decorator

Objectifs

- Pratiquer l'ajout dynamique de fonctionnalités à une classe de base en utilisant des décorateurs.
- Comprendre comment les décorateurs peuvent étendre les fonctionnalités sans modifier la classe originale.

Énoncé

Vous devez développer un système de notifications capable d'envoyer des alertes via différents canaux, tels que Email, SMS, et Notifications Push. Les utilisateurs peuvent configurer la manière dont ils reçoivent les notifications, et une même alerte peut être envoyée via un ou plusieurs canaux simultanément.

Exigences

1. Interface de Notification de Base :

- Créez une interface `Notification` avec une méthode `envoyer(String message)` qui envoie un message de notification.

2. Classes de Notification Concrètes :

- Implémentez des classes concrètes pour les différents types de notifications :
 - `NotificationEmail` : Envoie le message par email.
 - `NotificationSMS` : Envoie le message par SMS.
 - `NotificationPush` : Envoie le message sous forme de notification push.

3. Classe Décorateur de Notification :

- Créez une classe décorateur abstraite `NotificationDecorator` qui implémente l'interface `Notification`.
- La classe `NotificationDecorator` doit contenir une référence à un objet `Notification` et déléguer l'appel à la méthode `envoyer ()` à cet objet.

4. Décorateurs de Notification Concrets :

- Implémentez des décorateurs concrets qui ajoutent des fonctionnalités supplémentaires :
 - `SlackNotificationDecorator` : Envoie le message à un canal Slack.
 - `FacebookNotificationDecorator` : Publie le message sur un compte Facebook.
 - `WhatsAppNotificationDecorator` : Envoie le message via WhatsApp.

5. Exemple d'utilisation :

- Montrez comment créer une instance de `NotificationEmail` et utiliser les décorateurs pour envoyer le même message via plusieurs canaux, tels que Email + SMS, SMS + Notification Push + Slack, ou Email + WhatsApp + Facebook.

Rendre sur Moodle les sources Java et un diagramme de classes UML.