exercice-pattern4.md 2024-10-16

Contexte:

Vous travaillez pour une société de conception de modèles graphiques en 3D appelée **3DDesigns**, qui souhaite permettre la **duplication rapide** de ses modèles. Ces modèles 3D peuvent avoir différents types : **Maison**, **Voiture**, ou **Avion**. Chaque modèle a plusieurs propriétés comme la taille, la couleur, et des textures spécifiques.

L'objectif est de créer un système qui permet de dupliquer rapidement un modèle existant, sans avoir à reconstruire chaque propriété de zéro. Lorsqu'un modèle est modifié ou personnalisé, il doit être possible d'en faire une **copie exacte**, tout en permettant de modifier certaines propriétés après la copie.

Spécifications:

- 1. Vous devez créer une classe abstraite **Model3D** avec des propriétés telles que la taille, la couleur, et la texture.
- 2. Implémentez trois sous-classes concrètes : HouseModel, CarModel, et PlaneModel.
- 3. Chaque sous-classe doit permettre la duplication complète de l'objet avec toutes ses propriétés (taille, couleur, etc.).
- 4. Ajoutez une méthode qui permet de créer une copie d'un modèle (duplication) sans avoir à redéfinir toutes les propriétés.

Contraintes supplémentaires :

- La duplication doit être performante et éviter les coûts de création d'un nouvel objet à partir de zéro.
- La méthode de duplication doit renvoyer un nouvel objet, mais avec toutes les propriétés identiques à l'objet d'origine.

Exemple d'utilisation:

- Un client crée un modèle de **Maison** avec certaines propriétés, puis le duplique pour obtenir un modèle similaire qu'il pourra personnaliser.
- Un modèle de **Voiture** est dupliqué à partir d'un modèle existant avec une taille et une couleur spécifiques.