Design Pattern Composite

«Pattern Composite» : le problème

✓Problème :

➡Une application doit manipuler des collections d'objets dont certains sont «primitifs» et d'autres «composites».

➡Ces objets doivent tous répondre à une méthode dont le comportement est différent selon que l'objet est composite ou non.

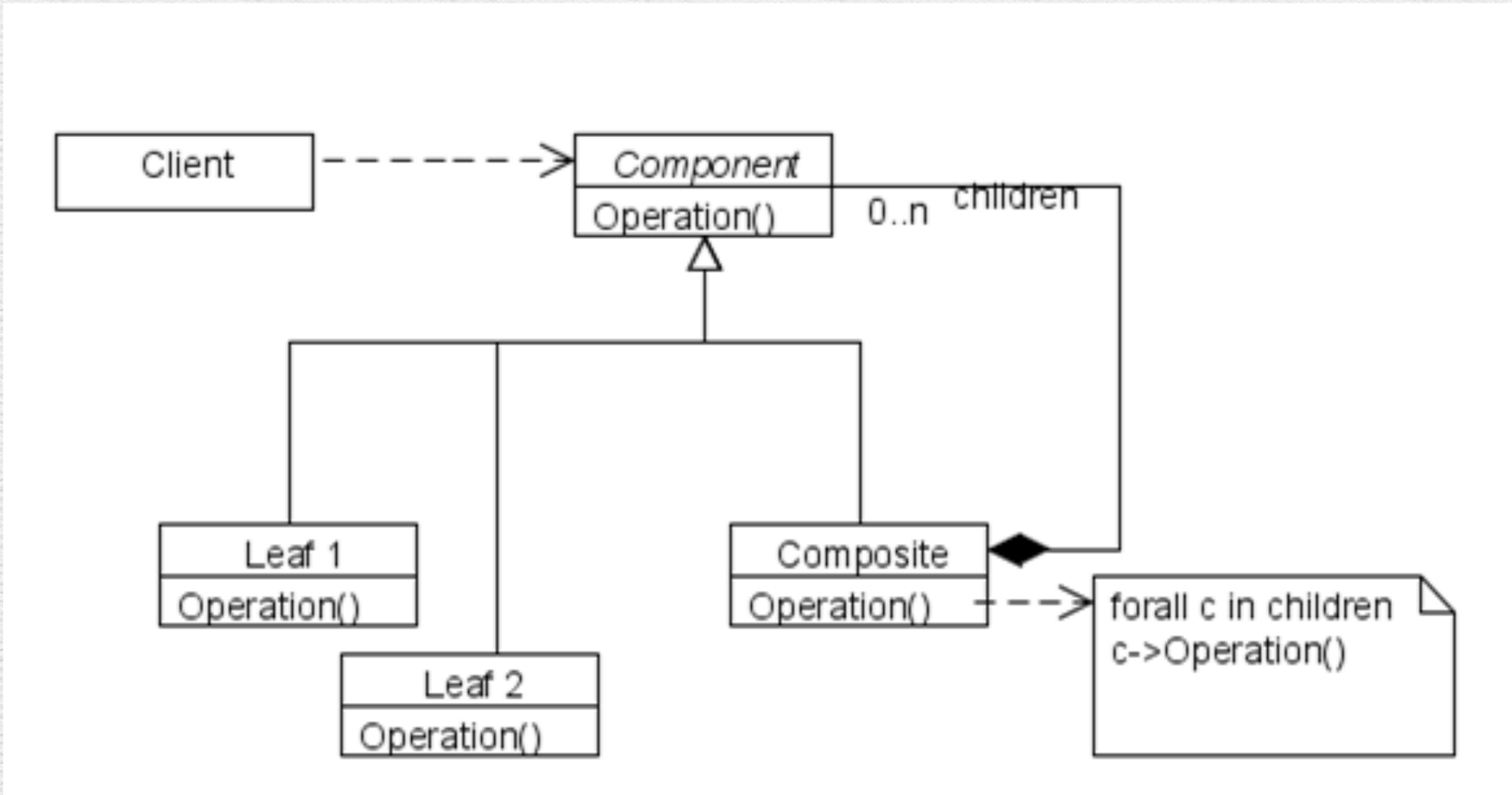
Design Pattern Composite en action

- ✓Notre entreprise vend des produits. Chaque produit a un prix, une référence et une description. Nous vendons des jeux videos. A certaines périodes de l'année nous vendons les jeux par lots. Le prix du lot est alors la somme des prix des jeux dans le lot réduite de 10%.
- ✓Nous construisons notre catalogue comme un ensemble de produits que l'on peut imprimer.
- ✓Tout produit créé a une référence qui est automatiquement déterminée à la création du produit.

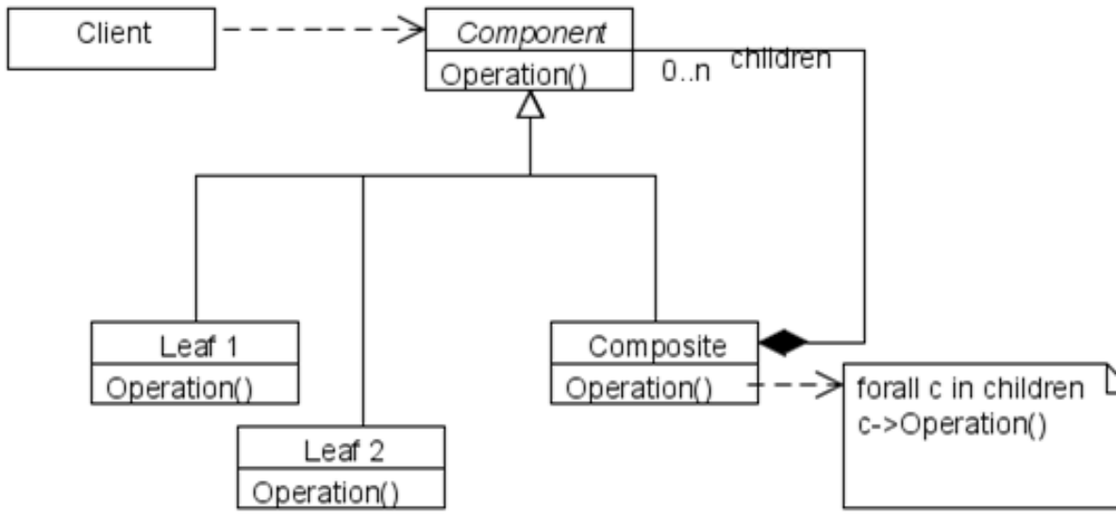
A vous !

«Pattern Composite» : la solution

- ✓Organiser les objets dans une structure d'arbre qui capture la hiérarchie «partie-contenant».
- ✓Le client adresse alors tous les objets de manière uniforme. On parle de composition récursive.



«Pattern Composite» : les rôles



➡**Component**

- déclare l'interface des objets pris en compte dans la composition
- implémente le comportement par défaut des composants autant que possible

➡**Composite**

- définit le comportement des composants ayant des «enfants» dans la hiérarchie de la composition
- référence les composants fils (ils peuvent eux-même être composites!)

➡**Leaf**

- définit le comportement des objets primitifs dans la composition

➡Client

- manipule les objets de la composition au travers de l'interface Component

DP Composite : Résumé

✓**Intention :**

➡Compose des objets en des structures arborescentes pour représenter des hiérarchies composant/composé.

➡Permet au client de traiter d'une unique façon les objets et les combinaisons d'objets.

✓**Applicabilité** : Utilisez le **Composite** lorsque :

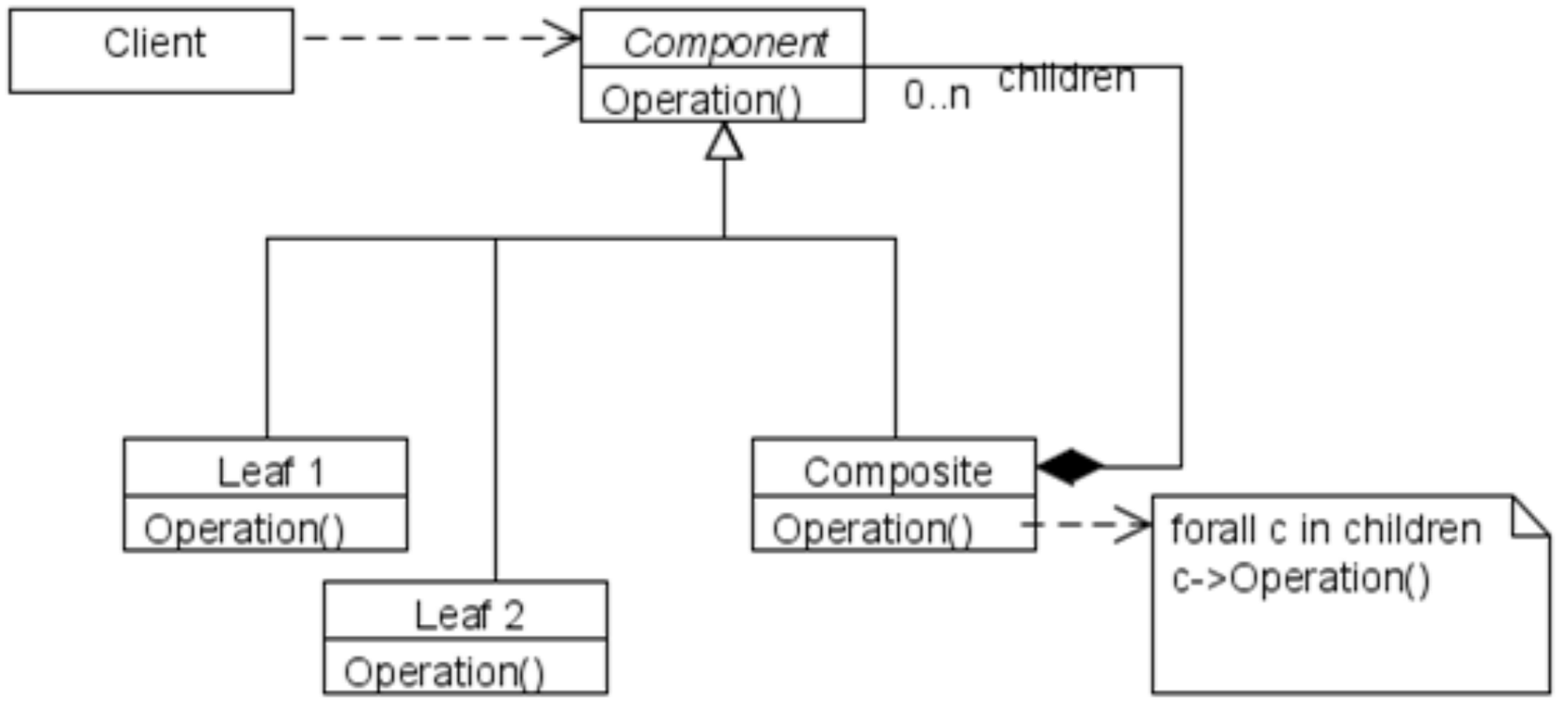
➡Vous souhaitez représenter des hiérarchies de l'individu.

➡Vous souhaitez que le client n'ait pas à se préoccuper de la différence entre "combinaisons d'objets" et "objets individuels". Les clients pourront traiter de façon uniforme tous les objets de la structure composite.

http://www.goprod.bouhours.net/?page=pattern&pat_id=7

DP Composite : Résumé

Modéliser un système permettant de dessiner un graphique. Un graphique correspond soit à des lignes, des rectangles, des textes et des images. Une image peut être composée d'autres images, de lignes, de rectangles et de textes.



✓**Points forts :**

✓1. Découplage et extensibilité

✓1.1 Factorisation maximale de la composition

✓1.2 L'ajout ou la suppression d'une feuille n'implique pas de modification de code

✓1.3 L'ajout ou la suppression d'un composite n'implique pas de modification de code

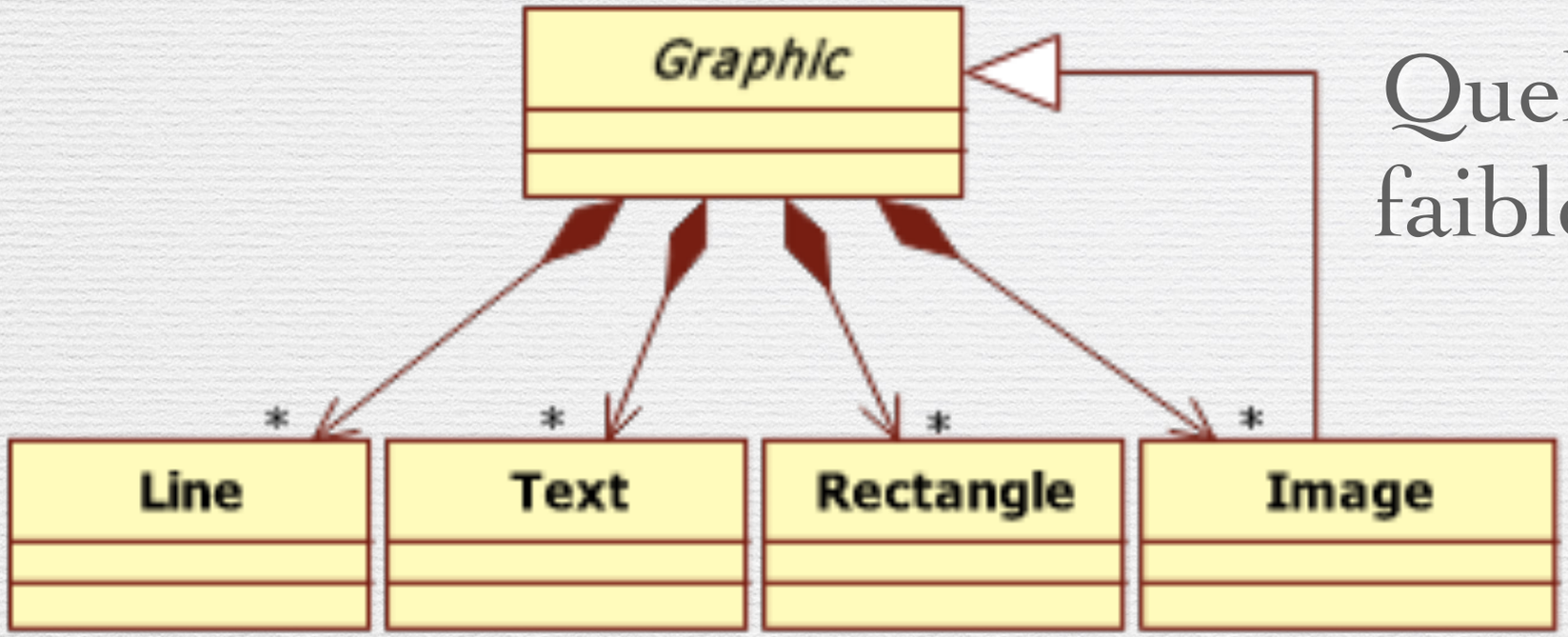
✓2. Protocole uniforme

✓2.1 Protocole uniforme sur les opérations des objets composés

✓2.2 Protocole uniforme sur la gestion de la composition

✓2.3 Point d'accès unique pour la classe client

http://www.goprod.bouhours.net/?page=pattern&pat_id=7

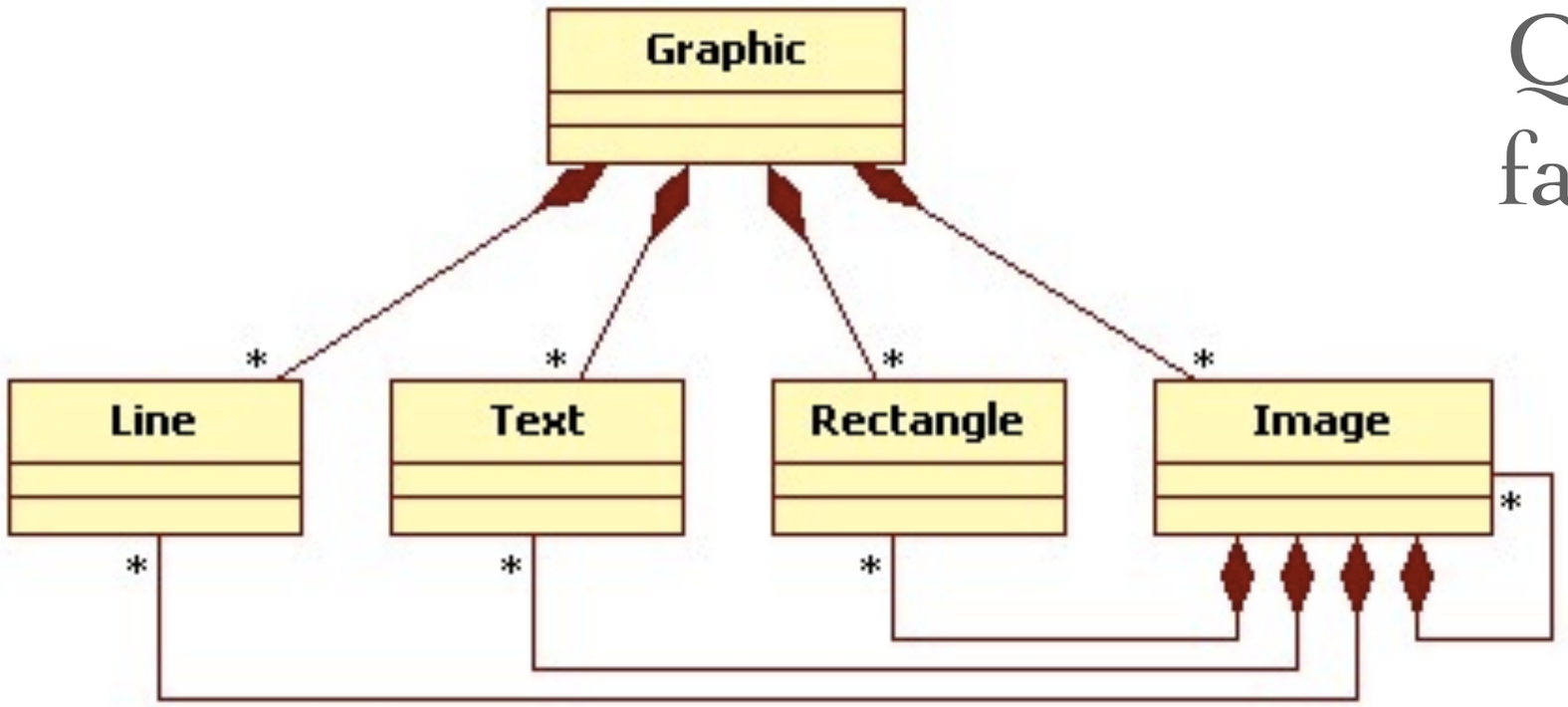


Quels sont les points faibles de ce modèle?

- [ ] 1. Découplage et extensibilité
- [ ] 1.1 Factorisation maximale de la composition
- [ ] 1.2 L'ajout ou la suppression d'une feuille n'implique pas de modification de code
- [ ] 1.3 L'ajout ou la suppression d'un composite ne n'implique pas de modification de code
- [ ] 2. Protocole uniforme
- [ ] 2.1 Protocole uniforme sur les opérations des objets composés
- [ ] 2.2 Protocole uniforme sur la gestion de la composition
- [ ] 2.3 Point d'accès unique pour la classe client

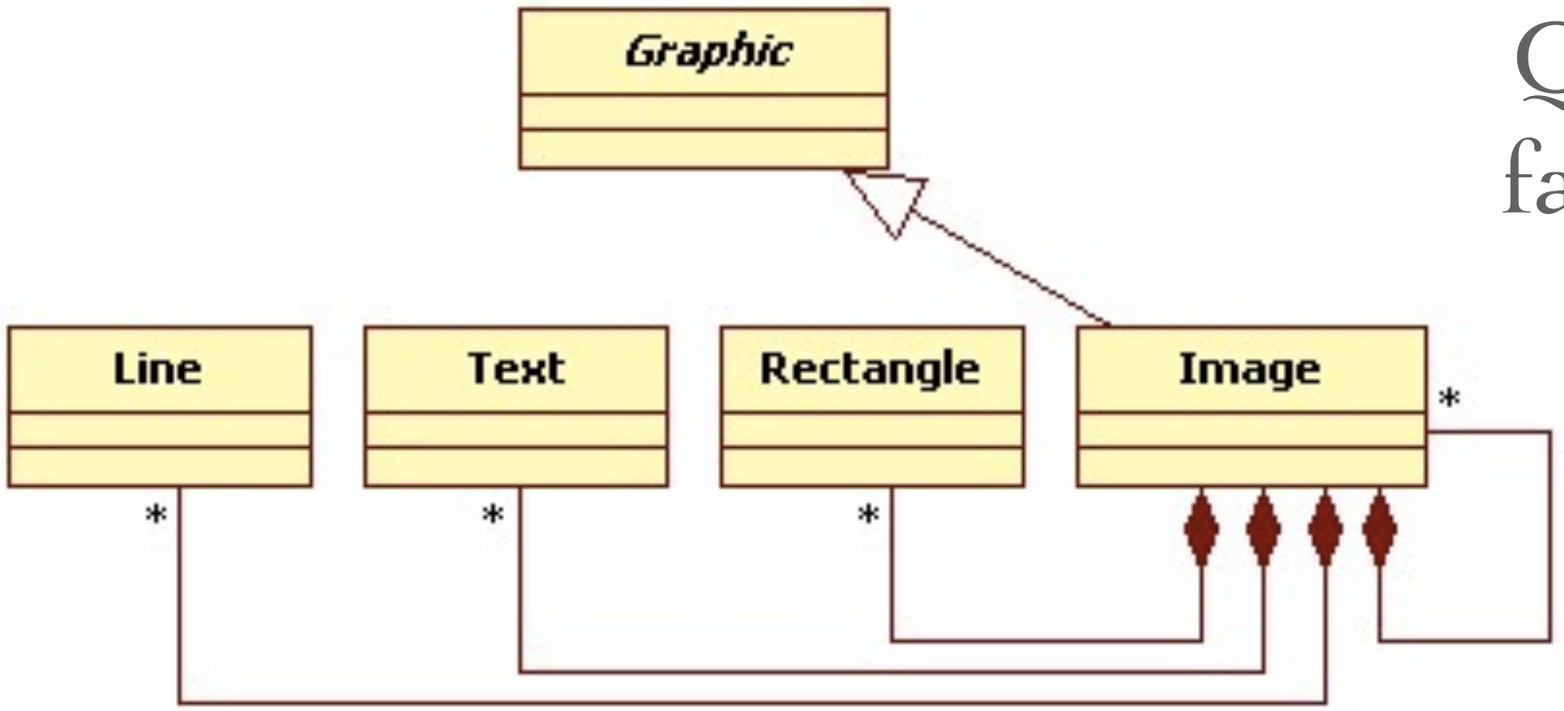
http://www.goprod.bouhours.net/?page=spoiled&sp_id=1

Quels sont les points faibles de ce modèle?



- [ ] 1. Découplage et extensibilité
  - [ ] 1.1 Factorisation maximale de la composition
  - [ ] 1.2 L'ajout ou la suppression d'une feuille n'implique pas de modification de code
  - [ ] 1.3 L'ajout ou la suppression d'un composite ne n'implique pas de modification de code
- [ ] 2. Protocole uniforme
  - [ ] 2.1 Protocole uniforme sur les opérations des objets composés
  - [ ] 2.2 Protocole uniforme sur la gestion de la composition
  - [ ] 2.3 Point d'accès unique pour la classe client

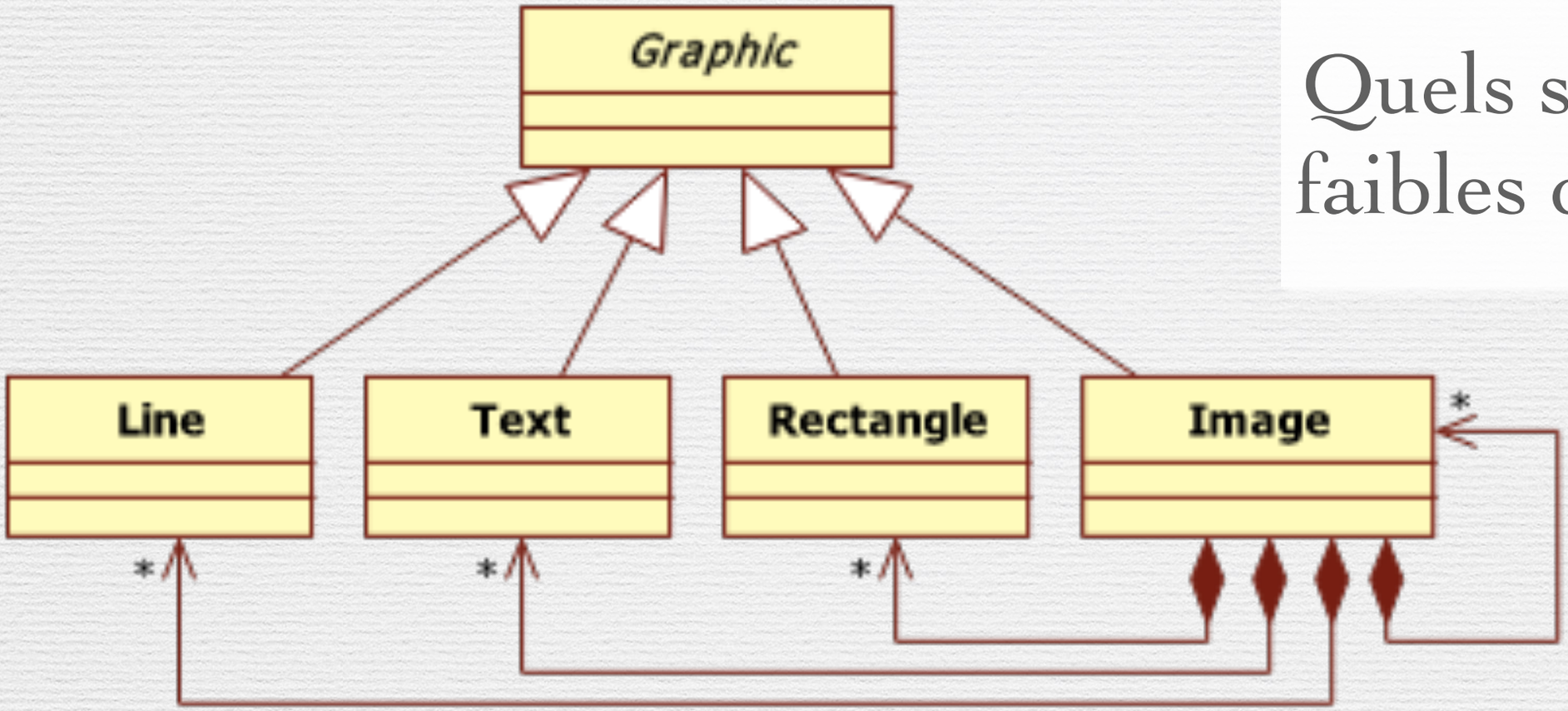
http://www.goprod.bouhours.net/?page=spoiled&sp_id=1



Quels sont les points faibles de ce modèle?

- [ ] 1. Découplage et extensibilité
- [ ] 1.1 Factorisation maximale de la composition
- [ ] 1.2 L'ajout ou la suppression d'une feuille n'implique pas de modification de code
- [ ] 1.3 L'ajout ou la suppression d'un composite ne n'implique pas de modification de code
- [ ] 2. Protocole uniforme
- [ ] 2.1 Protocole uniforme sur les opérations des objets composés
- [ ] 2.2 Protocole uniforme sur la gestion de la composition
- [ ] 2.3 Point d'accès unique pour la classe client

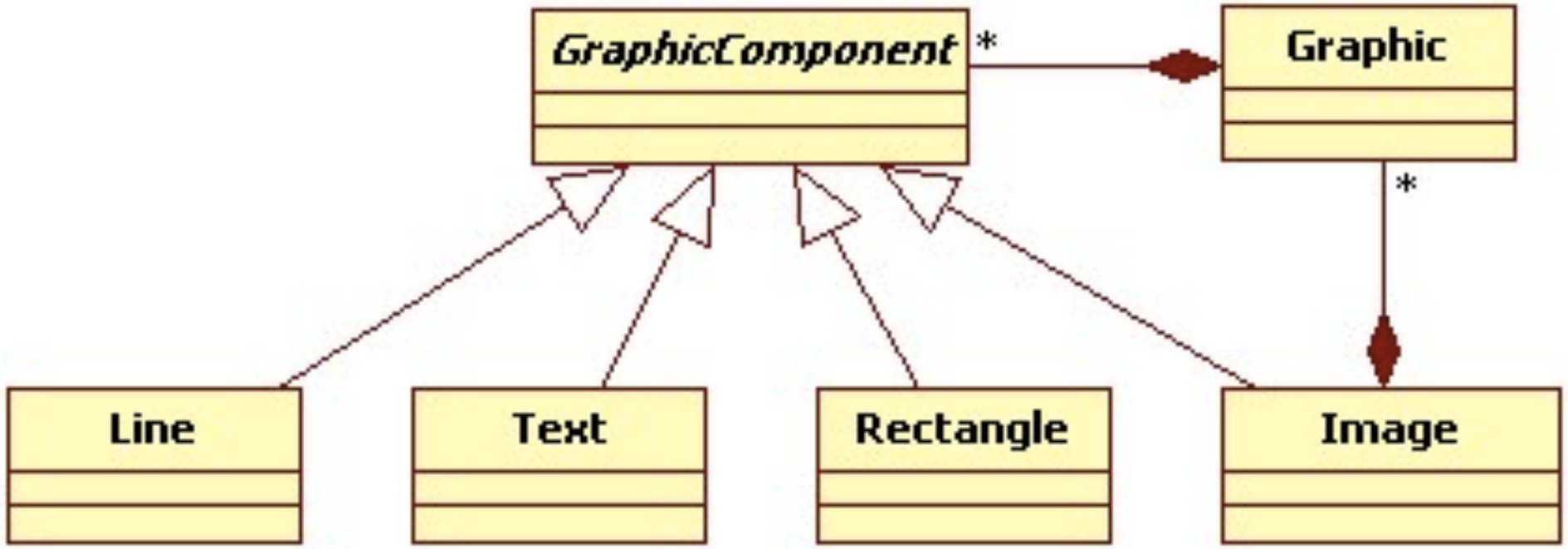
http://www.goprod.bouhours.net/?page=spoiled&sp_id=1



Quels sont les points faibles de ce modèle?

- [ ] 1. Découplage et extensibilité
- [ ] 1.1 Factorisation maximale de la composition
- [ ] 1.2 L'ajout ou la suppression d'une feuille n'implique pas de modification de code
- [ ] 1.3 L'ajout ou la suppression d'un composite ne n'implique pas de modification de code
- [ ] 2. Protocole uniforme
- [ ] 2.1 Protocole uniforme sur les opérations des objets composés
- [ ] 2.2 Protocole uniforme sur la gestion de la composition
- [ ] 2.3 Point d'accès unique pour la classe client

http://www.goprod.bouhours.net/?page=spoiled&sp_id=1



Quels sont les points faibles de ce modèle ?

- [ ] 1. Découplage et extensibilité
- [ ] 1.1 Factorisation maximale de la composition
- [ ] 1.2 L'ajout ou la suppression d'une feuille n'implique pas de modification de code
- [ ] 1.3 L'ajout ou la suppression d'un composite ne n'implique pas de modification de code
- [ ] 2. Protocole uniforme
- [ ] 2.1 Protocole uniforme sur les opérations des objets composés
- [ ] 2.2 Protocole uniforme sur la gestion de la composition
- [ ] 2.3 Point d'accès unique pour la classe client

http://www.goprod.bouhours.net/?page=spoiled&sp_id=1