

Patterns de construction

- Introduction
- Singleton
- Abstract Factory
- Factory Method
- Builder

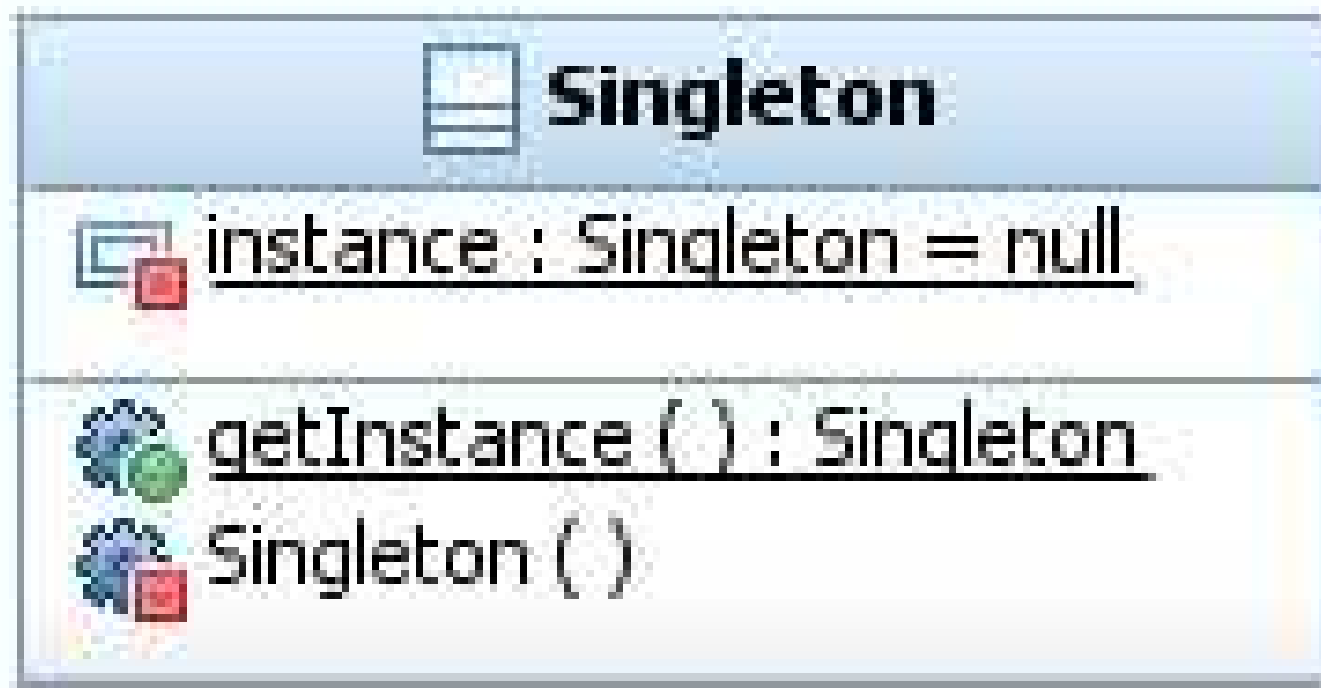
Introduction

- Les patterns de construction ont pour but d'abstraire les mécanismes de création d'objets. Il ne faut donc plus se soucier de la façon dont les objets sont créés.
- L'utilisation des classes concrètes est encapsulée dans ces patterns. Les interfaces sont donc utilisées pour représenter les relations entre les objets.

Singleton - utilité

- Garantit qu'il n'existe qu'une seule instance pour une classe.
- Cette instance ne doit être accessible que via une méthode prévue à cet effet.

Singleton – UML



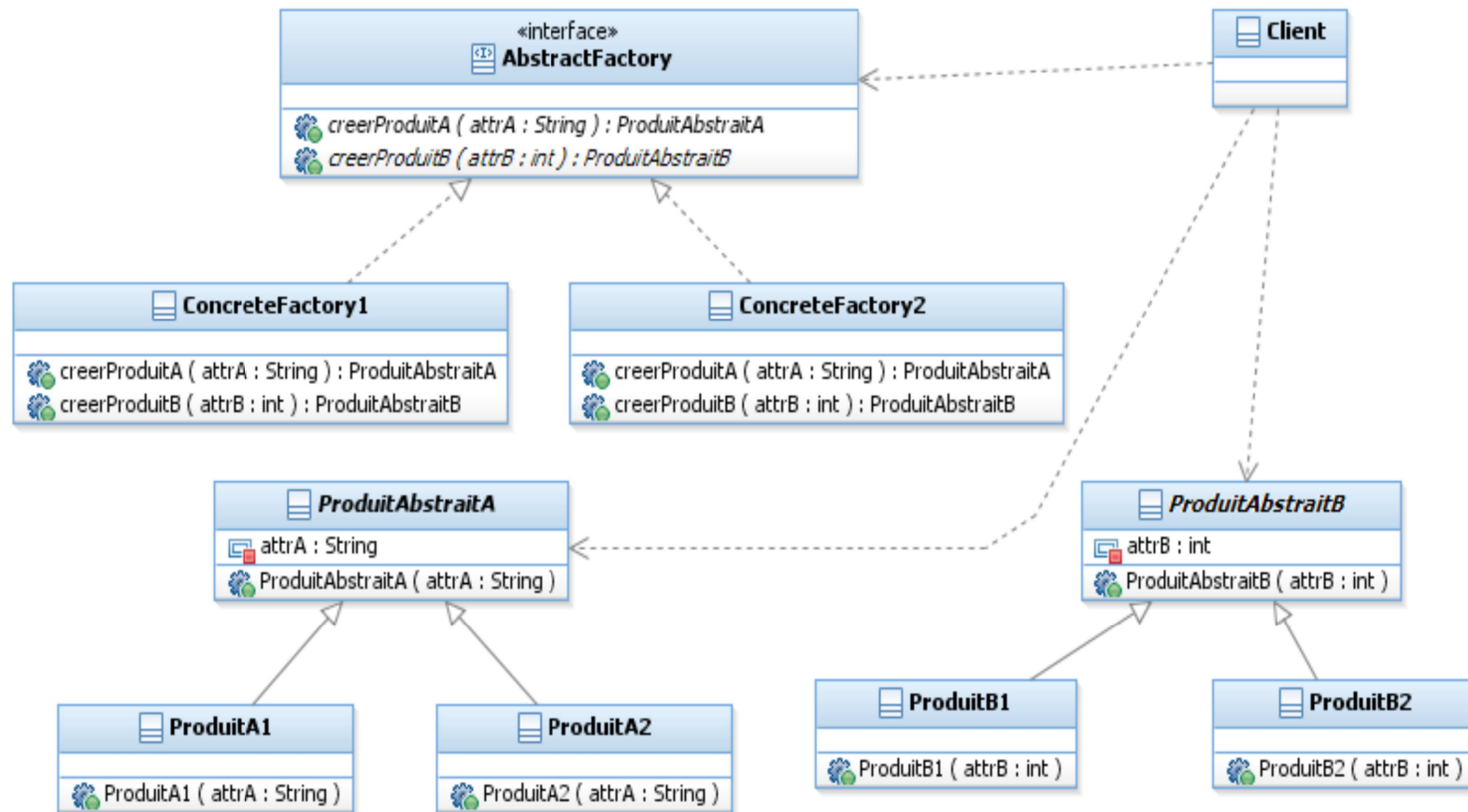
Singleton – explications UML

- Utilisation d'une méthode retournant l'instance de la classe (getInstance).
- Cette méthode crée un objet Singleton s'il n'existe pas encore.
- Les constructeurs ne sont pas visibles en dehors de la classe (privés).
- Il n'est donc pas possible de créer un objet de cette classe avec new.

Abstract Factory - utilité

- Crée des objets regroupés en familles sans devoir connaître les classes concrètes.
- Permet de garder une indépendance par rapport à la création et aux regroupements des objets.

Abstract Factory - UML



Abstract Factory – explications UML

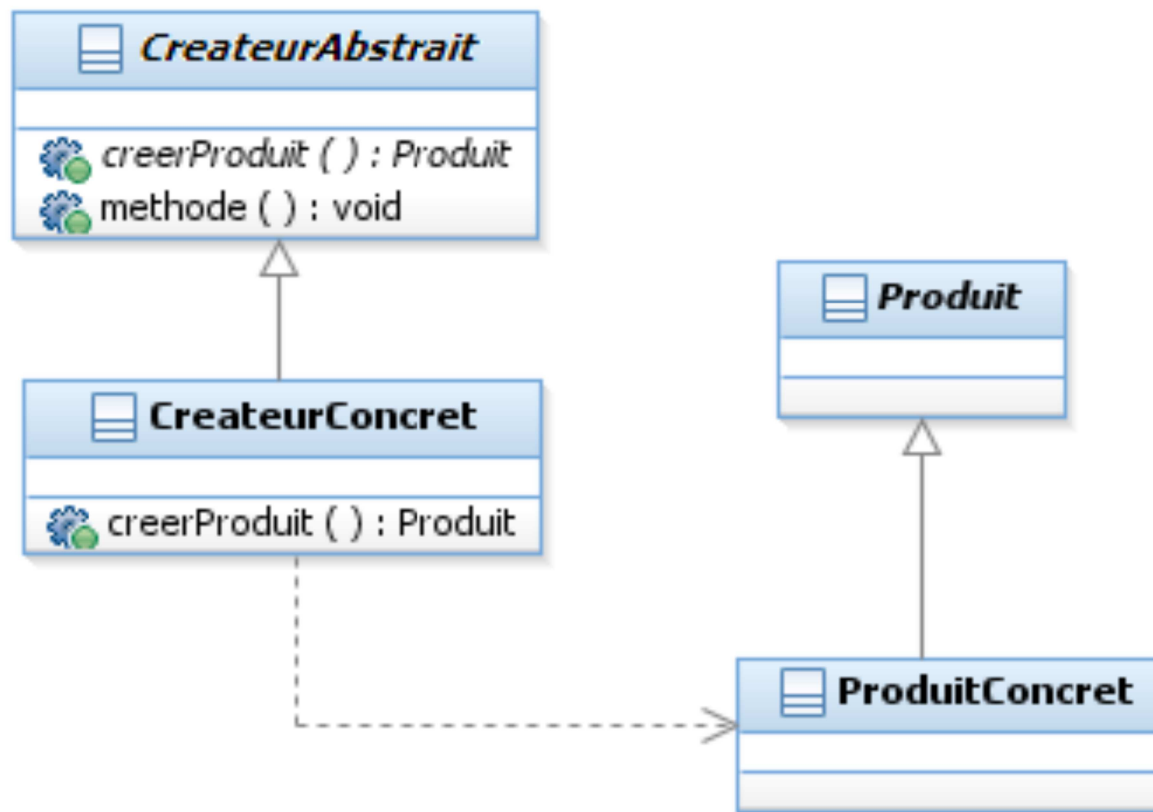
- Le Client utilise l'interface AbstractFactory pour créer des objets.
- L'interface AbstractFactory spécifie les signatures des méthodes servant à créer les objets (une par classe abstraite de produit).
- Les fabriques concrètes donnent une définition aux méthodes de l'interface. Elles sont capables de créer une instance d'un produit pour une famille de produits.
- Les classes de produits abstraites sont indépendantes des familles de produits qui sont introduites dans les sous-classes.



Factory Method - utilité

- Laisse la responsabilité de la création des objets aux sous-classes concrètes.
- Permet de profiter du polymorphisme en utilisant des classes abstraites. Le choix des instantiations peut donc se faire dans les classes concrètes.
- Utile si on ne connaît que les classes abstraites et pas les classes concrètes.

Factory Method - UML



Factory Method – explications UML

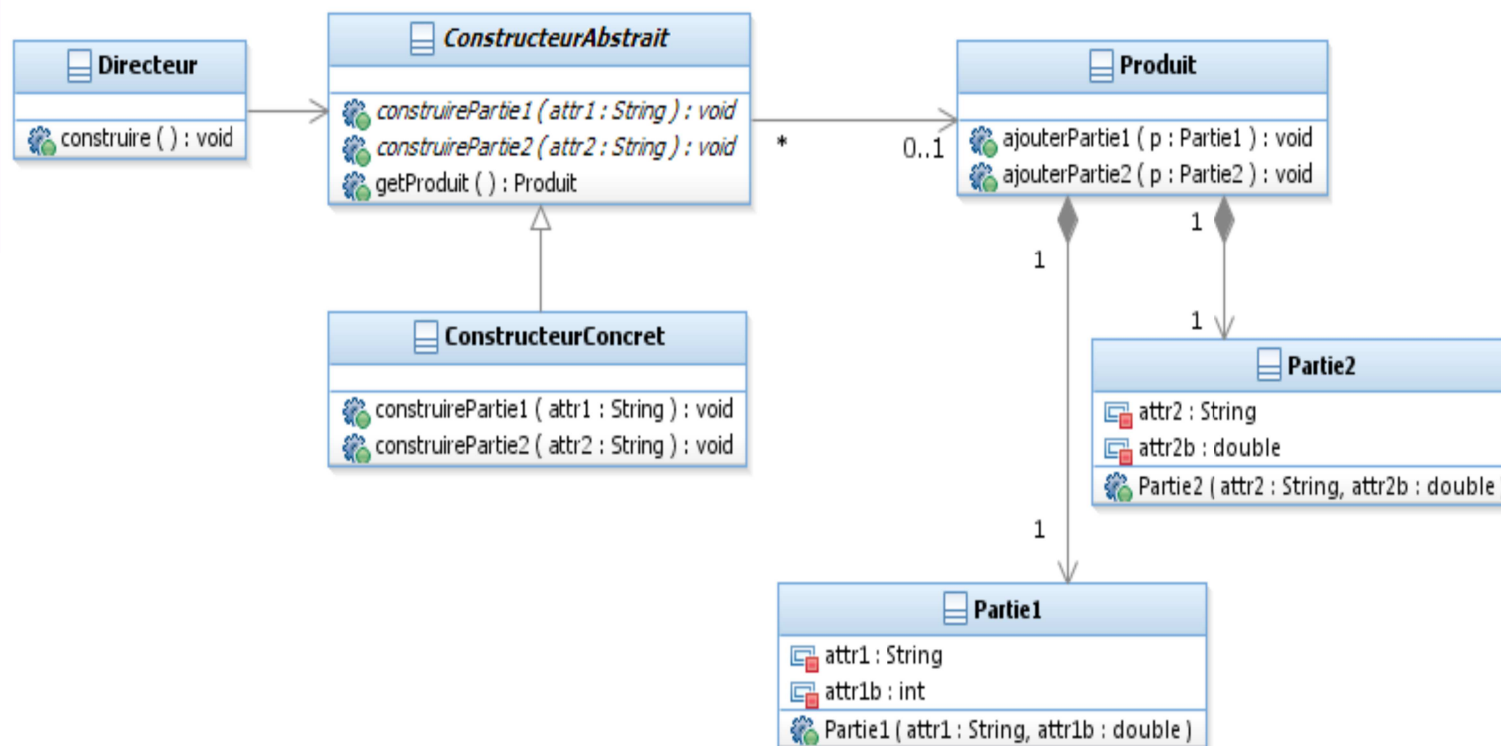
- Le CreateurAbstrait introduit la signature de la méthode de construction et définit les méthodes qui appellent la méthode de construction.
- Le CreateurConcret donne une définition à la méthode abstraite de construction.
- Le Produit décrit les propriétés communes des produits.
- Le ProduitConcret décrit complètement un produit particulier.

Builder - utilité

- Permet la création d'objets complexes sans devoir se soucier de leur implantation ni des différentes représentations possibles.
- Permet la construction d'un objet complexe en plusieurs parties.



Builder - UML



Builder – explications UML

- Le Directeur construit le produit en passant par le constructeur abstrait.
- Le Produit peut être abstrait et posséder plusieurs sous-classes concrètes.
- Le ConstructeurAbstrait introduit les signatures des méthodes permettant de construire chacune des parties du produit et de la méthode permettant de récupérer le produit quand toutes les parties sont construites.
- Le ConstructeurConcret donne une définition aux méthodes abstraites du ConstructeurAbstrait.

www.helha.be

Ta réussite commence **ICI**

