

Modélisation statique : les diagrammes de classes UML

Rappels : le diagramme de classe est le diagramme le plus important dans toutes les méthodes orientées objet. Il est utilisé en priorité par tous les outils de génération automatique de code. Il s'agit également du diagramme dans lequel il y a le plus de variantes dans la notation.

Objectifs :

- illustrer les principales difficultés dans la spécification de diagrammes de classes ;
- savoir utiliser correctement tous les concepts du diagramme de classe ;
- avoir conscience du caractère hautement subjectif de l'activité de modélisation

Exercice 1 : Etude d'un système de réservation de vol

Il s'agit d'une étude de cas d'un système simplifié de réservation de vols pour une agence de voyages.

Des experts métier interviewés nous ont renseignés sur le domaine :

1. des compagnies aériennes proposent différents vols ;
2. un vol est ouvert à la réservation et refermé sur ordre de la compagnie ;
3. un client peut réserver un ou plusieurs vols, pour des passagers différents ;
4. une réservation concerne un seul vol et un seul passager ;
5. une réservation peut être annulée ou confirmée ;
6. un vol a un aéroport de départ et un aéroport d'arrivée ;
7. un vol a un jour et une heure de départ, et un jour et une heure d'arrivée ;
8. un vol peut comporter des escales dans des aéroports ;
9. une escale a une heure d'arrivée et une heure de départ ;
10. chaque aéroport dessert une ou plusieurs villes.

→ Réalisez un **modèle statique d'analyse** (encore appelé *modèle du domaine*) à partir des connaissances décrites précédemment en langage naturel.

Exercice 2 :

→ Déterminez la relation statique appropriée (généralisation, composition, agrégation ou association) dans les phrases suivantes et dessinez le diagramme de classes correspondant.

NB : n'hésitez pas à proposer *différentes* solutions pour chaque phrase.

1. un répertoire contient des fichiers ;
2. une pièce contient des murs ;
3. les modems et les claviers sont des périphériques d'entrée/sortie ;
4. une transaction boursière est un achat ou une vente ;
5. un compte bancaire peut appartenir à une personne physique ou morale ;
6. deux personnes peuvent être mariées.

Exercice 3 :

→ Proposez une solution « élégante » qui permette de modéliser le système de gestion de fichiers suivant :

1. les fichiers, les raccourcis et les répertoires sont contenus dans des répertoires et possèdent un nom ;
2. un raccourci peut concerner un fichier ou un répertoire ;
3. au sein d'un répertoire donné, un nom ne peut identifier qu'un seul élément (fichier, sous-répertoire ou raccourci).