

Exercices révision en UML

Etude de cas :

Partie 1 : diagramme de classes

On considère un système de réservation de vols pour une agence de voyages.
Après avoir discuté avec plusieurs intervenants du milieu, voici les affirmations qui ont pu être réunis :

- a) Des compagnies aériennes proposent différents vols. On suppose qu'un vol n'est proposé que par une seule compagnie. Et une compagnie aérienne est désignée par son nom.
 - b) Un vol est ouvert à la réservation et refermé sur ordre de la Compagnie. Il est caractérisé par un numéro de vol.
 - c) Un client peut réserver des places sur un ou plusieurs vols, pour des passagers différents.
 - d) Une réservation concerne un seul passager sur un seul vol. Elle contient les attributs numéro de réservation et date.
 - e) Une réservation peut être annulée ou confirmée.
 - f) Un vol a un aéroport de départ et un aéroport d'arrivée. On distingue un aéroport par son nom et son état {ouvert, fermé}. (un aéroport peut être fermé pour travaux)
 - g) Un vol a une date et une heure de départ, une date et une heure d'arrivée.
 - h) Un vol peut comporter des escales dans des aéroports. On suppose qu'une escale n'appartient qu'à un seul vol.
 - i) Une escale a une heure d'arrivée et une heure de départ.
 - j) Chaque aéroport dessert une ou plusieurs villes, et une ville est desservie par un ou plusieurs aéroports. Une ville a un nom comme attribut.
-
- I. Modéliser les phrases (a) et (b) en termes de classes, d'opérations, et d'associations entre elles. A l'aide de la phrase (g), compléter la description de la classe Vol en identifiant tous ses attributs.
 - II. Modéliser les phrases (f) et (j) en considérant une classe Aéroport.
 - III. Modéliser les escales avec les phrases (h) et (i) en insérant une nouvelle classe Escale.
 - IV. Modéliser les phrases (c), (d) et (e) traitant la réservation de vol. Attention à distinguer client et passager.
 - V. Finaliser le diagramme de classe général auquel on aboutit en complétant les classes en attributs utiles pour la suite, au niveau du client surtout. Le diagramme devra comporter une association d'agrégation faible et une généralisation.

Partie 2 : diagramme d'objets

Tracer un diagramme d'objets correspondant au texte suivant :

Le client Saad, âgé de 20 ans, souhaite réserver pour lui même le 5 Octobre 2014, un vol de Casablanca vers Paris, et affrété par la Royal Air Maroc. Ce vol est prévu le 10 Novembre 2014, et décolle à 15h30 de l'aéroport Mohamed V de Casablanca. Il fait escale à Marseille à 16h30 et redécolle après 30 minutes d'attente pour arriver à l'aéroport d'Orly de Paris à 17h30.

Partie 3 : OCL

- I. Un vol ne peut avoir un aéroport d'arrivée identique à un aéroport de départ.
- II. La date de départ d'un vol doit être supérieure à la date de sa réservation.
- III. Définir un attribut « durée » dans l'escale en donnant son expression.
- IV. Fermer les réservations des vols d'un aéroport dont l'état est « fermé ».

Partie 4 : Diagramme de cas d'utilisation

On suppose que le système de réservation de vol peut être utilisé en ligne (par internet).
Tracer le diagramme des cas d'utilisation correspondant à un client voulant se servir de ce système.
Au moins 3 cas d'utilisation doivent être créés.
A noter qu'une réservation ne peut être modifiée mais doit-être annulée et le client doit réserver à nouveau.