

Tp noté : Analyse Conception UML

Exercice 1 : Diagramme de cas d'utilisation

Une maison d'hôtes cherche à améliorer son système de réservation et de gestion de l'occupation des chambres au moyen d'un système de gestion informatisé. Les usagers pourront ainsi réserver leur séjour grâce à une interface web. Il faudra impérativement s'identifier pour pouvoir réserver une chambre. Dans le cadre de la réservation en ligne, il sera possible de créer un nouveau client en renseignant ses coordonnées et autres informations.

Le gérant de la maison d'hôtes pourra effectuer des réservations comme s'il était un client normal mais il aura accès à d'autres fonctionnalités : l'enregistrement à l'arrivée (check-in) et au départ (check-out).

Naturellement, il est nécessaire de s'identifier en tant que réceptionniste avant de pouvoir procéder à un enregistrement. Le check-out est un processus plus complexe qui nécessite obligatoirement une facturation.

Question : Proposez un diagramme de cas d'utilisation pour modéliser les fonctionnalités attendues du système de réservation.

Exercice 2 : Diagramme de classes

Lorsqu'une information est transmise par un réseau, elle est découpée en une succession de paquets qui contiennent chacun une partie de l'information. Un paquet peut-être vue comme une enveloppe avec :

- l'information sur l'expéditeur
- l'information sur le destinataire
- les données

Un réseau en anneau est composé de nœuds reliés les uns aux autres par des relations précédent/suivant : chaque nœud ne connaît que le nœud qui le suit dans la chaîne ainsi celui qui le précède.

La chaîne est fermée pour former un anneau. Un réseau est identifié par son nom et chaque nœud possède un nom unique dans le réseau.

Lorsqu'une information est transmise par un réseau, elle est découpée en « paquets » qui contiennent chacun une partie de l'information. Un paquet peut-être vue comme une enveloppe avec :

- l'information sur l'expéditeur ;
- l'information sur le destinataire ;
- les données.

Les nœuds de type Workstation peuvent envoyer des paquets à un destinataire identifié par son nom. Pour arriver à destination, un paquet transite de nœud en nœud suivant jusqu'à arriver à son destinataire. Chaque nœud doit donc être capable de décider d'accepter ou non un paquet. Dans le cas où il n'en est pas le destinataire, il doit pouvoir le transmettre au nœud suivant. Seuls les nœuds de type serveur peuvent traiter les paquets qui leur sont destinés, et ce traitement dépend du type de serveur : imprimante ou serveur de fichiers.

Question : Établissez un diagramme de classes pour représenter un réseau en anneau simplifié comme décrit ci-dessus. Utilisez votre bon sens pour déterminer les multiplicités.

Exercice 3 : Diagramme d'états/transitions

Considérons un réveille-matin simplifié :

- On peut armer ou désarmer l'alarme ;
- Quand l'heure courante devient égale à l'heure de l'alarme, le réveille sonne ;
- On peut interrompre la sonnerie ;
- La sonnerie s'interrompt automatiquement après 30 minutes.

Un réveil matin dispose des opérations `armer(heure)`, `désarmer()`, `arrêtSonnerie()`, `sonner()` et `heureCourante()`. Il dispose d'un attribut `heureAlarme`.

Question : Proposez un diagramme d'états/transitions pour modéliser la dynamique d'un réveil-matin.

Exercice 4 : Diagramme de classes

Des interviews d'experts métier ont permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Un vol a un aéroport de départ et un aéroport d'arrivée ;
- Un vol a une heure de départ et une heure d'arrivée, ainsi qu'une date de départ et une d'arrivée ;
- Un vol peut comporter des escales dans des aéroports ;
- Les escales interviennent dans un ordre déterminé ;
- Une escale a une heure d'arrivée et une heure de départ ;
- Chaque aéroport a un nom ;
- On peut ouvrir (et fermer) à la réservation chacun des vols.

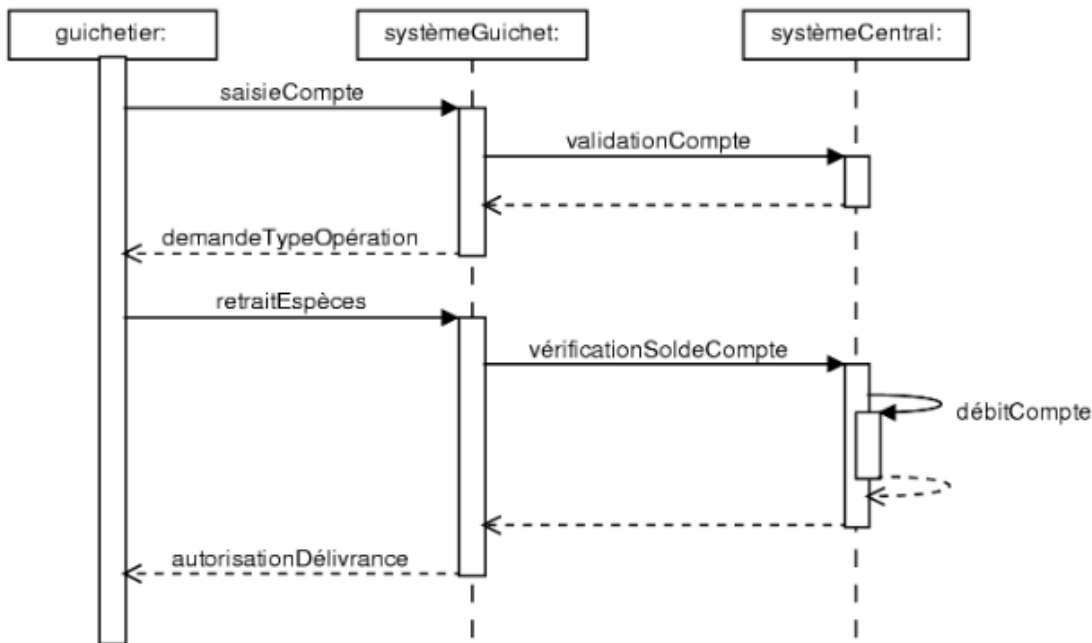
Question : Proposez deux solutions pour modéliser les éléments ci-dessus :

- Un diagramme de classe sans classe-association ;
- Un autre avec une classe association

Exercice 5 : Scénario

Écrire le **scénario** correspondant au digramme de séquence ci-dessous.

Rappel : le scénario c'est la séquence d'événements ayant lieu lors du fonctionnement du système, décrite sous forme textuelle.



Exercice 6 : Diagramme de séquence

1. L'ascenseur possède un ensemble de boutons, un pour chaque étage. Un bouton s'allume lorsqu'il est appuyé et provoque le déplacement de l'ascenseur vers l'étage correspondant.
2. chaque étage, à l'exception du premier et du dernier, possède deux boutons, un pour demander la montée et un pour demander la descente. Ces boutons s'allument lorsqu'ils sont appuyés. Ils s'éteignent quand l'ascenseur arrive à l'étage, et celui ci se déplace ensuite dans la direction demandée.
3. Lorsqu'un ascenseur n'est pas requis, il reste à l'étage où il se trouve et ferme ses portes.

Question : Proposez un diagramme de séquence pour modéliser le fonctionnement de l'ascenseur.