

Génie Logiciel

Diagramme de Cas d'Utilisation

TD/TP3

Séverine Affeldt

MLDS - LIPADE

UFR Mathématiques et Informatique

Université Paris Descartes

Cas d'utilisation Un cas d'utilisation est une manière spécifique d'utiliser un *système*. Les *acteurs* sont à l'extérieur du système; ils modélisent tout ce qui interagit avec lui. Un cas d'utilisation *réalise un service de bout en bout*, avec un déclenchement, un déroulement et une fin pour l'acteur qui l'initie.

- un cas d'utilisation se représente par une ellipse
- le nom du cas est inclus dans l'ellipse
- un cas d'utilisation peut aussi se présenter sous la forme d'un rectangle
- l'acteur est représenté par un personnage (il faut indiquer son rôle)

Exercice 1 Modéliser le fonctionnement d'un distributeur de billet par un diagramme de cas d'utilisation. La borne permet de retirer de l'argent, d'effectuer un virement et de consulter les comptes.

Exercice 2 Modéliser le fonctionnement d'un logiciel de téléchargement de musique par un diagramme de cas d'utilisation. Le logiciel permet à l'internaute de télécharger une même musique plusieurs fois.

Relations entre cas d'utilisation

Principalement deux types de relations,

- dépendances stéréotypées
- généralisation/spécialisation

Stéréotypes les plus utilisés,

- **Relation d'inclusion** Un cas A est inclus dans un cas B si le comportement décrit par le cas A est inclus dans le comportement du cas B: on dit alors que le cas B dépend de A. Cette dépendance est symbolisée par le stéréotype *includ*. Les inclusions permettent aussi de décomposer un cas complexe en sous-cas plus simples.
- **Relation d'extension** Si le comportement de B peut être étendu par le comportement de A, on dit alors que A étend B. Une extension est souvent soumise à condition. Graphiquement, la condition est exprimée sous la forme d'une *note*.
- **Relation de généralisation** Un cas A est une généralisation d'un cas B si B est un cas particulier de A. Cette relation de généralisation/spécialisation se traduit par le concept d'héritage dans les langages orientés objet.

Exercice 3

On souhaite modéliser un système de vente par correspondance. Ce système est utilisé par un préposé aux commandes. Celui-ci peut passer une commande via le système. A chaque fois que le préposé aux commandes passe une commande, il doit vérifier la disponibilité de l'article et également vérifier la solvabilité du client.

Exercice 4

On souhaite modéliser le fonctionnement du logiciel de la borne interactive d'une banque dont peut se servir un client. Ce logiciel permet au client de retirer de l'argent, d'effectuer un virement et de consulter ses comptes. Pour effectuer ces actions, l'utilisateur doit obligatoirement s'authentifier. S'il le souhaite, le client peut également consulter ses comptes via internet. Le demande de virement par l'utilisateur entraîne la vérification du solde du client si la somme à virer est supérieure à 20 euros.

Exercice 5

On souhaite modéliser un système de vente par correspondance. Ce système est utilisé par un préposé aux commandes. Celui-ci peut passer une commande via le système et également suivre une commande. Ces deux cas d'utilisation nécessitent la recherche de l'article via le système. Le directeur des ventes peut réaliser les mêmes cas d'utilisation que le préposé aux commandes et il peut aussi gérer le stock via le système.

Exercice 6

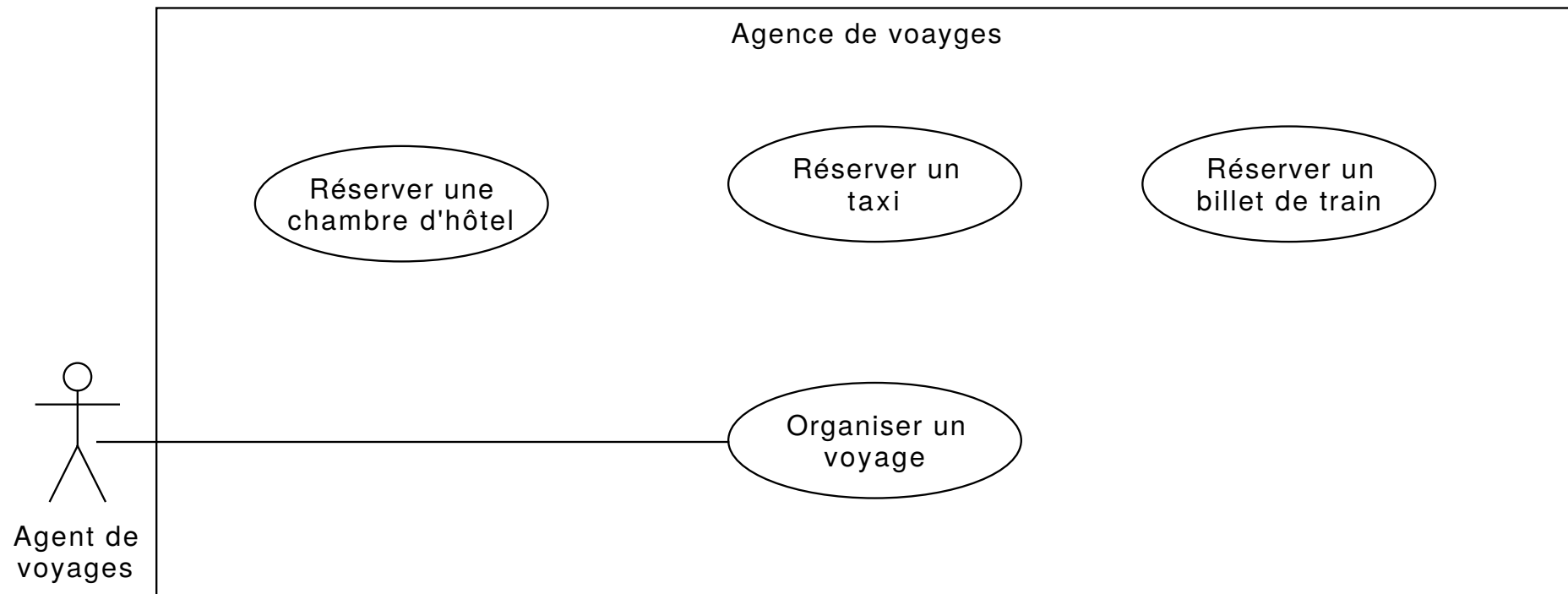
Considérons le système informatique qui gère une station-service de distribution d'essence. On s'intéresse à la modélisation de la prise d'essence par le client.

- ① Le client se sert de l'essence comme suit: il prend un pistolet accroché à une pompe et appuie sur la gâchette pour prendre de l'essence. Qui est l'acteur du système? Est-ce le client, le pistolet ou la gâchette?
- ② Le pompiste peut se servir de l'essence pour sa voiture. Est-ce un nouvel acteur?
- ③ La station a un gérant qui utilise le système informatique pour des opérations de gestion. Est-ce un nouvel acteur?
- ④ La station-service a un petit atelier d'entretien de véhicules dont s'occupe un mécanicien. Le gérant est remplacé par le chef d'atelier qui, en plus d'assurer la gestion, est aussi mécanicien. Comment modéliser cela?

Exercice 7

Une agence de voyage organise des voyages où l'hébergement se fait en hôtel. Le client doit disposer d'un taxi quand il arrive à la gare pour se rendre à l'hôtel.

(1) Choisir et dessiner les relations entre les cas ci-dessous,



Exercice 7

Une agence de voyage organise des voyages où l'hébergement se fait en hôtel. Le client doit disposer d'un taxi quand il arrive à la gare pour se rendre à l'hôtel.

(2) Certains clients demandent à l'agent de voyages d'établir une facture détaillée. Cela donne lieu à un nouveau cas d'utilisation appelé 'Etablir une facture détaillée'. Comment mettre ce cas en relation avec les cas existants?

Exercice 7

Une agence de voyage organise des voyages où l'hébergement se fait en hôtel. Le client doit disposer d'un taxi quand il arrive à la gare pour se rendre à l'hôtel.

(3) Le voyage se fait soit par avion, soit par train. Comment le modéliser?

Exercice 8

Un robot dispose d'une caméra pour filmer son environnement. Il peut avancer et reculer grâce à un moteur électrique capable de tourner dans les deux sens et commandant la rotation des roues. Il peut changer de direction car les roues sont directrices. Il est piloté à distance: les images prises par la caméra sont envoyées vers un poste de télépilotage. Ce dernier affiche l'environnement du robot sur un écran. Le pilote visualise l'image et utilise des commandes pour contrôler à distance les roues et le moteur du robot. La communication entre le poste de pilotage et le robot se fait via des ondes radio.

Donnez le diagramme de cas d'utilisation modélisant le fonctionnement du robot.

Exercice 9

Une petite médiathèque n'a qu'une seule employée qui assume toutes les tâches:

- la gestion des oeuvres de la médiathèque
- la gestion des adhérents

Le prêt d'un exemplaire d'une oeuvre donnée est limité à trois semaines. Si l'exemplaire n'est pas rapporté dans ce délai, cela génère un contentieux. Si l'exemplaire n'est toujours pas rendu au bout d'un an, une procédure judiciaire est déclenchée.

L'accès du système informatique est protégé par un mot de passe.

Donnez le diagramme de cas d'utilisation modélisant le fonctionnement de la médiathèque.