

Introduction à UML

Diagramme de Use Case

Plan du cours

1. Introduction à la Spécification
2. Aperçu d'UML
- 3. Diagramme de Use Case et Description Textuelle**
4. Diagramme de Classes
5. Diagramme d'Activité
6. Diagramme d'États
7. Diagramme de Séquence

Big Picture

Un Use Case décrit comment un utilisateur utilise un système pour atteindre un objectif particulier. Un diagramme de Use Case comprend donc :

1. le système
2. les cas d'utilisation ("Use Case")
3. les acteurs

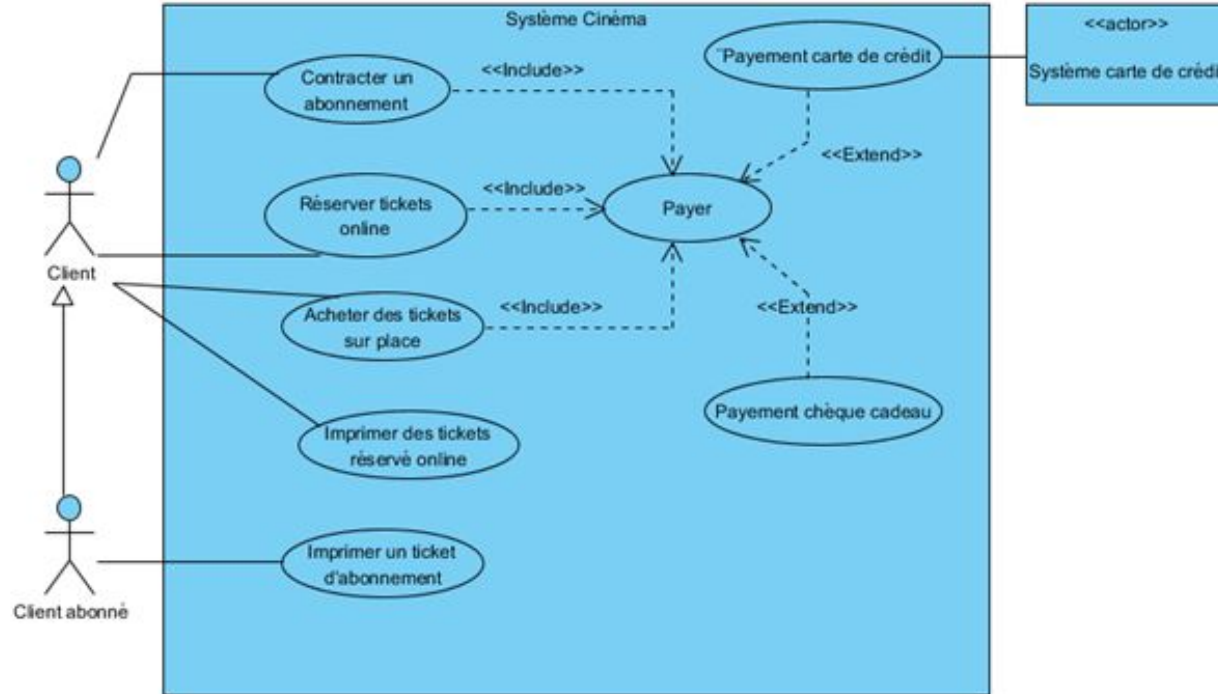
Ils sont reliés les uns aux autres pour visualiser :

1. *Qu'est-ce qui est décrit ? (système)*
2. *Qui utilise le système ? (acteurs)*
3. *Que veulent les acteurs ? (cas d'utilisation)*

Objectif

S'assurer que le système correct est développé en capturant les exigences du point de vue de l'utilisateur.

Exemple



Overview

Le diagramme le plus simple mais souvent le plus mal utilisé.

3 concepts :

1. Acteurs.
2. Cas d'utilisation.
3. 4 types de relations.

Peu de concepts mais peu (ou pas) de consensus sur leur sémantique.

Doit être lié à des descriptions textuelles : pas de standard sur la manière de rédaction.

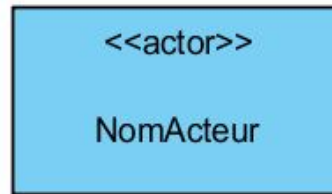
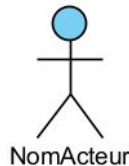
Acteurs

Acteurs

Un acteur est un rôle présentant toujours le même comportement vis-à-vis du système.

- Un acteur est un agent externe au système.
- Un acteur peut être un humain ou autre système.

Notation



Types d'acteurs

1. Système

- Acteur à part entière
- Représenté par “la frontière du système”

2. Acteur primaire

- Acteur dont l'objectif est satisfait par l'exécution du Use Case
- Souvent mais pas toujours l'initiateur du Use Case

3. Acteur secondaire

- Acteur qui fournit un service de support au système durant l'exécution d'un Use Case

4. Acteurs internes au système (white-box)

- N'apparaissent que dans la description textuelle de use case au niveau business

Bonnes pratiques

La dénomination d'un acteur doit contenir son rôle et / ou responsabilités.

La bonne représentation pour le bon rôle :

- Stickboy pour les acteurs humains.
- Rectangle (Classifier) pour les systèmes non-humains.

Etude de cas - Bibliothèque

Identifier les différents acteurs du système



Cas d'utilisation (“*use case*”)

Cas d'utilisation

Un Cas d'Utilisation est la description de la séquence possible d'interactions entre le système et ses acteurs extérieurs, en relation à un objectif particulier.

[A. Cockburn]

- Chaque séquence possible d'interaction est appelé un **scénario**.
- Le Cas d'Utilisation regroupe tous les scénarios en relation avec l'objectif du Use Case, que ce dernier soit satisfait ou non.



Bonnes pratiques

La dénomination doit être un verbe infinitif suivi d'un groupe nominal.



Retirer de l'argent

Description textuelle

On ajoute au diagramme une **description textuelle** qui décrit la chronologie des actions qui devront être réalisées par les acteurs et par le système lui-même. On parle de **scénarios**.

Ces scénarios sont représentés par une liste numérotée d'action sous forme de tableau qui démontre ce qui doit être réalisé par les acteurs et les réponses du système.

Description textuelle

Une description textuelle comprend plusieurs parties :

- 1. Nom du Use Case**
- 2. Description globale** (4 - 5 lignes)
 - description permettant de comprendre le cas d'utilisation
- 3. Acteurs principaux et secondaires**
- 4. Pré-conditions globales**
 - Décrit l'état initial du système avant le déclenchement des scénarios
- 5. Post-conditions globales**
 - Décrit l'état du système après les différents scénarios
- 6. Les scénarios**
 - avec leur pré et post-conditions spécifiques

Scénarios alternatifs

On décrit 3 parties d'un scénario

1. Le **scénario nominal** (“happy scénario”) : décrit le déroulement idéal des action.
2. Les **scénarios alternatifs** : décrivent les éventuelles étapes différentes liées à des conditions ou des choix des acteurs.
3. Les **scénarios d'exception** : décrivent les situations qui pourrait être perturbée à cause d'un événement anormal.

Relations

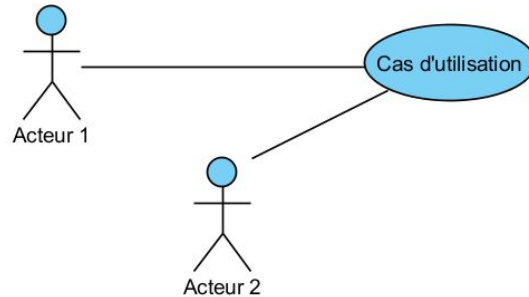
Types de relation

1. Association.
2. Include.
3. Extend.
4. Spécialisation / Généralisation.

Association

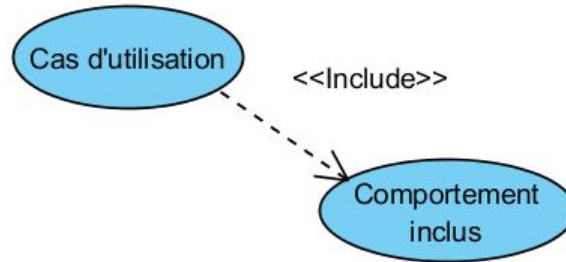
Permet de décrire les échanges entre un acteur et un cas d'utilisation.

Multiplicité: par défaut 0..1.



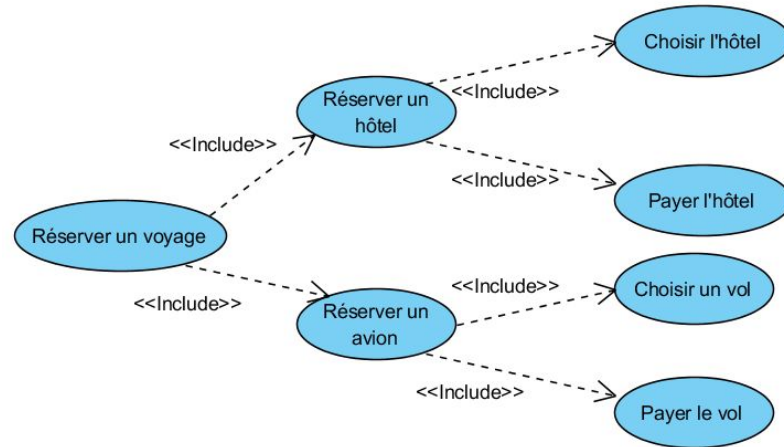
Include

Permet de décrire qu'un cas d'utilisation contient inconditionnellement un comportement décrit dans le "cas d'utilisation" inclus.



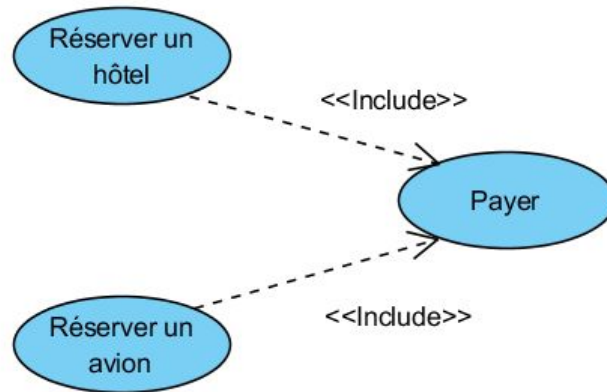
Include - bonne pratique

Ne jamais utiliser la relation d'include pour faire de la décomposition fonctionnelle puisqu'il n'y a aucune représentation temporelle.



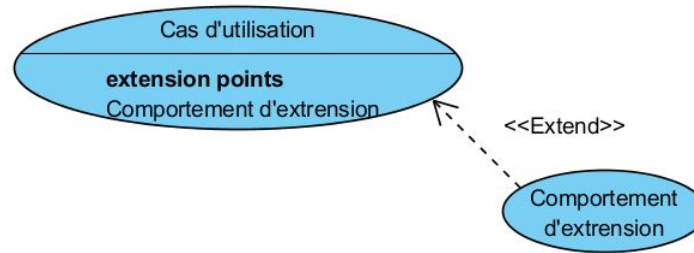
Include - bonne pratique

Utilisation conseillée: factorisation d'une partie de comportement commune entre plusieurs Use Case.



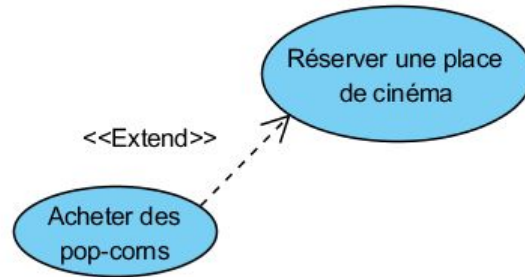
Extend

Permet de décrire qu'un cas d'utilisation peut contenir conditionnellement un comportement décrit dans le “cas d'utilisation” d'extension.



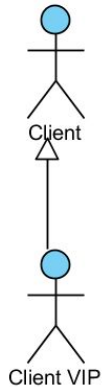
Extend - bonne pratique

Utilisation conseillée: modélisation des scénarii alternatifs d'un Use Case qui étendent l'objectif initial du Use Case.



Généralisation / Spécialisation

Décrit qu'un élément (acteur ou use case) est une spécialisation d'un autre élément. Permet de rajouter du comportement supplémentaire.



Un *Client* peut commander un produit.

Un *Client VIP* peut commander un produit et récolter des points de fidélité.

Généralisation / Spécialisation

Bonnes pratiques

- Utiliser les associations de généralisation / spécialisation principalement pour les acteurs.
- Pour les associations de généralisation / spécialisation entre Use Cases, assurez vous que les Use Cases spécialisés respectent les Pré / Post du Use Case général.

Visual Paradigm

Télécharger la version démo de Visual Paradigm Community Edition

- <https://www.visual-paradigm.com/download/community.jsp>

Exercices

Réaliser les exercices des Use Cases.