

Qu'est-ce qu'un diagramme de séquence dans le langage UML ?

Pour comprendre ce qu'est un diagramme de séquence, il est important de connaître le rôle du langage de modélisation unifié, mieux connu sous le nom d'UML. L'UML est un outil de modélisation qui guide la création et la notation de nombreux types de diagrammes, y compris les diagrammes comportementaux, les diagrammes d'interaction et les diagrammes de structure.

Un diagramme de séquence est un type de diagramme d'interaction, car il décrit comment et dans quel ordre plusieurs objets fonctionnent ensemble. Ces diagrammes sont utilisés à la fois par les développeurs logiciels et les managers d'entreprises pour analyser les besoins d'un nouveau système ou documenter un processus existant. Les diagrammes de séquence sont parfois appelés diagrammes d'événements ou scénarios d'événements.

Notez qu'il existe deux types de diagrammes de séquence : les diagrammes UML et les diagrammes à base de code. Ces derniers proviennent des codes de programmation et ne seront pas abordés dans ce cours.

Avantages des diagrammes de séquence

Les diagrammes de séquence peuvent constituer des références utiles pour les entreprises et d'autres organisations. Essayez de dessiner un diagramme de séquence pour :

- Représenter les détails d'un cas d'utilisation UML
- Modéliser le déroulement logique d'une procédure, fonction ou opération complexe
- Voir comment les objets et les composants interagissent entre eux pour effectuer un processus.
- Schématiser et comprendre le fonctionnement détaillé d'un scénario existant ou à venir






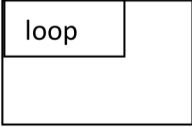

Cas d'utilisation des diagrammes de séquence

Les scénarios suivants sont idéaux pour utiliser un diagramme de séquence :

- **Scénario d'utilisation** : un scénario d'utilisation est un diagramme décrivant comment votre système pourrait potentiellement être utilisé. C'est un bon moyen de s'assurer que vous avez pris en compte la logique de tous les scénarios d'utilisation du système.
- **Logique de méthode** : de la même façon que vous pouvez utiliser un diagramme de séquence UML pour analyser la logique d'un cas d'utilisation, vous pouvez aussi vous en servir pour analyser la logique d'une fonction, d'une procédure ou d'un processus complexe.
- **Logique de service** : si vous considérez un service comme étant une méthode générale utilisée par différents clients, un diagramme de séquence est le moyen idéal de le schématiser.







Composants et symboles élémentaires

Pour comprendre ce qu'est un diagramme de séquence, vous devez connaître ses symboles et ses composants. Les diagrammes de séquence sont composés des icônes et des éléments suivants :

Symbole	Nom	Description
	Symbole d'objet	Représente une classe ou un objet en langage UML. Le symbole objet montre comment un objet va se comporter dans le contexte du système. Les attributs de classe ne doivent pas être énumérés dans cette forme.
	Boîte d'activation	Représente le temps nécessaire pour qu'un objet accomplisse une tâche. Plus la tâche nécessite de temps, plus la boîte d'activation est longue.
	Symbole d'acteur	Montre les entités qui interagissent avec le système ou qui sont extérieures à lui.
	Symbole de paquetage	Utilisé dans la notation UML 2.0 pour accueillir les éléments interactifs du diagramme. Également connue sous le nom de « cadre », cette forme rectangulaire est représentée par un petit rectangle intérieur qui contient l'intitulé du diagramme.
	Symbole de ligne de vie	Représente le passage du temps qui se prolonge vers le bas. Cette ligne verticale en pointillés montre les événements séquentiels affectant un objet au cours du processus schématisé. Les lignes de vie peuvent commencer par une forme rectangulaire avec un intitulé ou par un symbole d'acteur.
	Symbole de boucle optionnelle	On utilise ce symbole pour modéliser des scénarios ou une situation qui ne se produira qu'à certaines conditions.
	Symbole d'alternatives	Symbolise des choix (qui en général s'excluent mutuellement) entre deux séquences de messages ou plus. Pour représenter les alternatives, utilisez la forme rectangulaire comportant un intitulé et une ligne en pointillés à l'intérieur.

Symboles de messages courants

Utilisez les flèches et les symboles de messages suivants pour indiquer comment les informations sont transmises entre des objets. Ces symboles peuvent représenter le début et l'exécution d'une opération, ou l'envoi et la réception d'un signal.

Symbole	Nom	Description
	Symbole de messages synchrones	Représentés par une ligne pleine terminée par une pointe de flèche pleine. On utilise ce symbole lorsqu'un expéditeur doit attendre une réponse à un message avant de continuer. Le diagramme doit montrer à la fois l'appel et la réponse.
	Symbole de messages asynchrones	Représentés par une ligne pleine terminée par une pointe de flèche. Les messages asynchrones ne nécessitent pas de réponse avant que l'expéditeur ne continue. Seul l'appel doit être inclus dans le diagramme.
	Symbole de messages de retour asynchrones	Représentés par une ligne en pointillés terminée par une tête de flèche.
	Symbole de messages de création asynchrones	Représentés par une ligne en pointillés terminée par une pointe de flèche. Ces messages créent de nouveaux objets.
	Symbole de messages de réponse	Représentés par une ligne en pointillés terminée par une pointe de flèche, ces messages sont des réponses aux appels.
	Symbole de messages de suppression	Représentés par une ligne pleine terminée par une pointe de flèche pleine, suivie du symbole X. Ces messages détruisent un objet.

Exemples de diagrammes de séquence

Diagramme de séquence pour les systèmes de distributeurs automatiques de billets (DAB)

Un DAB permet aux clients d'accéder à leurs comptes bancaires par le biais d'un processus entièrement automatisé. Vous pouvez examiner les étapes de ce processus sous une forme pratique en dessinant ou en affichant un diagramme de séquence. L'exemple suivant décrit l'ordre séquentiel des interactions du système de DAB. Il suffit de cliquer pour modifier le modèle et personnaliser le diagramme de séquence selon vos besoins.

