

Spécification Fonctionnelle

UML : UNIFIED MODELING LANGUAGE DIAGRAMME DE CLASSE

Formateur : Mathieu MITHRIDATE

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Mathieu MITHRIDATE</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
<u>Florence CALMETTES</u>	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

Spécification Fonctionnelle

INTRODUCTION :

Ce module a pour objectif la Conception d'un Système d'Information.
Nous allons découvrir au travers de ce module, la modélisation UML (Unified Modeling Language).

UML est un langage unifié de modélisation.
Il permet de décrire sous forme de diagrammes lisible les expressions du besoin orientées métiers.

Il est composé de 14 diagrammes :

- 7 diagrammes de structure (comme le diagramme de classe)
- 7 diagrammes comportementaux (comme le diagramme de cas d'utilisation, diagramme d'activité, diagramme de séquence)

OBJECTIF :

Le but est de découvrir par des recherches le diagramme de Classe.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Mathieu MITHRIDATE</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
<u>Florence CALMETTES</u>	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	<i>Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.</i>	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

Spécification Fonctionnelle

DIAGRAMME DE CLASSE :

Diagramme le plus connu, le plus utilisé est le diagramme de classe.

Description du système d'un point de vue statique.

La phase de description de l'expression du besoin est terminée.

Nous sommes dans la phase d'analyse à la recherche d'une solution technique.

C'est un modèle de conception qui a une approche orientée code.

Le diagramme de classe représente la façon donc les données vont être stockées et comment nous accéderont à ces données.

Nous allons retrouver les classes qui sont reliées par des associations.

Pour démarrer le diagramme de classe il est important d'avoir fait une liste des différentes données à stocker.

Les Classes :

Une classe est le modèle pour une donnée.

Elle représente un objet.

Exemple :

Prenons un client.

Un client a un nom, un prénom, ...

Tous les clients ont les mêmes caractéristiques.

« Client » : c'est donc un objet.

Les attributs :

Une classe est dotée d'attributs qui sont les caractéristiques des objets.

Dans notre exemple précédent « nom, un prénom » sont des attributs.

Ils caractérisent l'objet client.

Attention : nous ne parlons pas de valeur Florence est une valeur par exemple pas un attribut

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Mathieu MITHRIDATE</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
<u>Florence CALMETTES</u>	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

Spécification Fonctionnelle

Instance :

A chaque création d'un objet dans une classe, une instance est créée.
C'est la représentation en mémoire de la classe pour un objet.
C'est aussi appelé enregistrement.

Dans notre exemple :

Nom	Prénom	
CALMETTES	Florence	Instance 1
BONIN	Morgane	Instance 2
.....	

Chaque ligne est une instance.

Clé primaire :

Parmi les attributs, la classe a un attribut qui sera clé primaire.
La clé primaire permet d'identifier de manière unique une instance de la classe.

Dans notre exemple : Nous rajoutons un client

Nom	Prénom	
CALMETTES	Florence	Instance 1
BONIN	Morgane	Instance 2
CALMETTES	Florence

Nous avons deux fois Calmettes Florence
Pour rendre une instance unique nous allons ajouter une clé primaire.

Id_personne	Nom	Prénom	
1	CALMETTES	Florence	Instance 1
2	BONIN	Morgane	Instance 2
3	CALMETTES	Florence

C'est un compteur automatique.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Mathieu MITHRIDATE</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
<u>Florence CALMETTES</u>	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

Spécification Fonctionnelle

Méthodes :

Les méthodes (opérations) décrivent les procédures de la classe.
Ce sont des sous-programme utilisables sur chaque objet de la classe.
Elles vont permettent d'accéder aux objets.

Les méthodes les plus courantes sont : Getter et le Setter (lire, écrire).

Modélisation d'une classe :

Nom Classe
+NomAttribut: type +NomAttribut: type
+methode1() +methode2()

Pour notre exemple :

CLIENT
+Id_Pers: int +Nom_Pers: string +Prenom_pers: string
+Getter_personne() +Setter_personne()

Les associations :

Une fois que les classes sont trouvées, il faut les connecter entre elles par une association.
Une association porte un nom qui est un verbe à l'infinitif.
Chaque association doit avoir un nom différent. Nous ne pouvons pas trouver deux fois le même verbe.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Mathieu MITHRIDATE</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
<u>Florence CALMETTES</u>	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

Spécification Fonctionnelle

Représentation de l'association deux types :

- Agrégation :

Exemple :

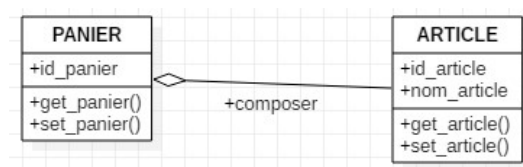
Articles qui sont mis dans un panier

Classe ARTICLE et Classe PANIER

Se poser la question de ce que nous souhaitons exprimer au travers de l'association :

- Des articles sont dans un panier ?
- Des paniers sont dans un article ?

Plutôt des articles sont dans un panier donc agrégation côté panier



- Composition : revient à la suppression en cascade :

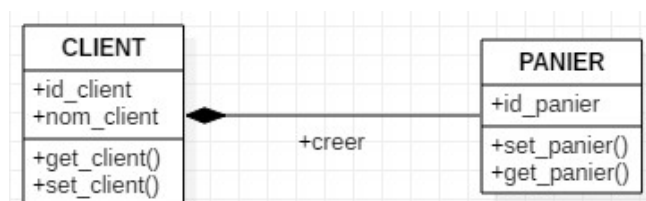
Exemple :

Un client possède un panier.

Classe CLIENT et classe PANIER

Se poser la question, est ce que la suppression d'un client entraîne la suppression du panier.

Si oui composition.



Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Mathieu MITHRIDATE</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
<u>Florence CALMETTES</u>	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

Spécification Fonctionnelle

Les Cardinalités :

Quand les associations sont définies, nous allons positionner les cardinalités.

Elles représentent le nombre de fois minimum et maximum qu'une entité participe à l'association.

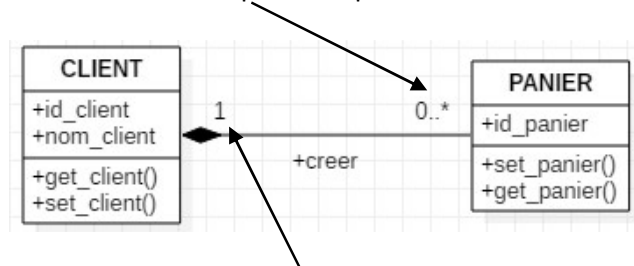
Les cardinalités minimales sont : 0 ou 1

Les cardinalités maximales sont : 1 ou N

Exemple :

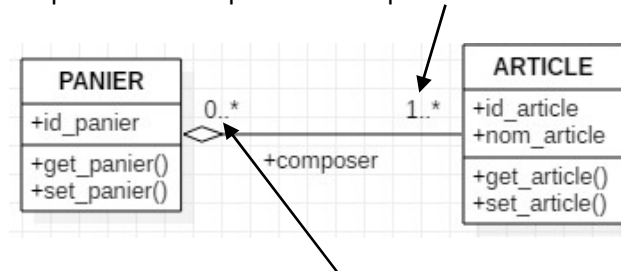
La notation UML du N pour plusieurs est *

Un client crée 0 ou plusieurs panier



Un panier est créé par un et un seul client

Un panier est composé de 1 ou plusieurs articles



Un article compose 0 ou plusieurs panier

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Mathieu MITHRIDATE</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
<u>Florence CALMETTES</u>	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

Spécification Fonctionnelle

DIAGRAMME DE CLASSE DE LA COMPAGNIE AERIENNE:

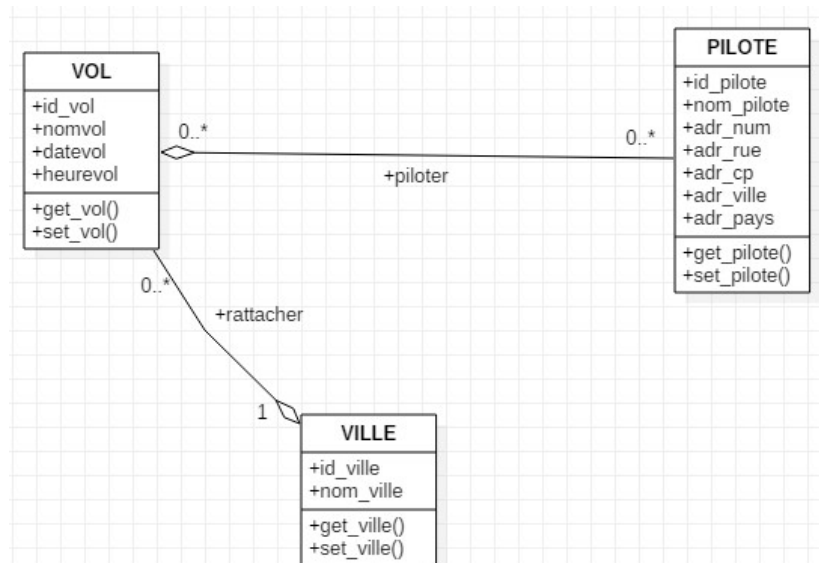
Cahier des charges :

La compagnie de vol souhaite gérer le catalogue de vols.
Les vols sont des allers simples.
Un vol aura un nom, une date et une heure départ.
Il sera rattaché à une ville (nom).

Nous souhaiterions connaître le pilote (nom, adresse) qui effectuera le vol.

Diagramme de classe :

1. Trouver les objets (entités)
2. Associer les attributs de chaque objet
3. Représenter les associations de composition puis d'agrégation et leur donner un verbe à l'infinitif
4. Définir les cardinalités



Attention : les données composées doivent être décomposées pour être stockées. Comme par exemple l'adresse

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Mathieu MITHRIDATE</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
<u>Florence CALMETTES</u>	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		

Spécification Fonctionnelle

SELON LE CAHIER DES CHARGES SUIVANT REALISER LE DIAGRAMME DE CLASSE :

Vous devez concevoir une application de gestion d'un centre de formation.

Plusieurs titres (nom court, nom long) sont proposés par le centre.
Ils regroupent un ensemble de compétences à atteindre (nom, contenu).

Un stagiaire (nom, prénom, adresse, numéro de téléphone, dernier diplôme) sera inscrit pour un titre et rattaché à une session (nom).

Une salle de formation (nom) sera attribuée à la session.

Les formateurs (nom, prénom, numéro de téléphones) ont chacun leurs propres compétences.
Ils vont être assignés à une ou plusieurs sessions.

Le responsable souhaite aussi gérer les stages (date du stage : début, fin) en entreprise.

Il veut enregistrer :

- Dans quelle entreprise le stagiaire est en stage
- L'entreprise (nom, adresse, secteur d'activité)
- Le tuteur (nom, prénom, numéro de téléphone, rôle dans l'entreprise)
- Ses missions

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Mathieu MITHRIDATE</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur Tertiaire & Numérique	01/07/2019	
<u>Florence CALMETTES</u>	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière Syst. & Réseaux	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière Développement		