

Nom: Khadijetou Ahmed Mohamed Abe
Matricule : I19788
Filière: IG-FP

RESUME DU MODELISATION

Qu'est-ce que la modélisation de données ?

La modélisation de données crée une représentation visuelle de la façon dont une organisation gère ses **systèmes d'information** (données).

Objectif :

- la bon utilisation de ressources informatiques,
- garantir la sécurité des données
- soutenir les processus métier

Sa position dans le cycle de développement de logiciel :

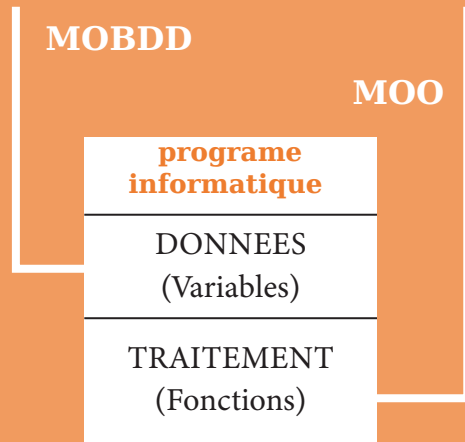
La deuxième étape du cycle de développement.

Les types de modélisation

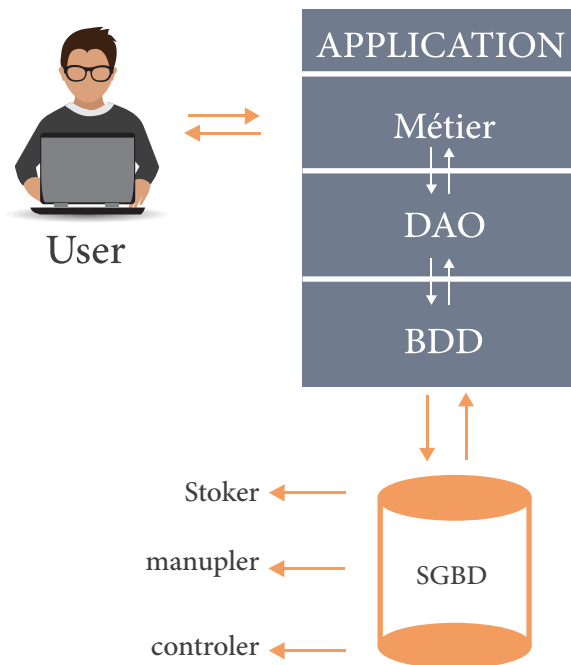
MOBDD : "Modélisation Orientée Base de Données" et se concentre sur la conception de structures de bases de données.

MOO : "Modélisation Orientée Objets" et se focalise sur la représentation des objets du monde réel en tant qu'objets informatiques.

MODALISATION



les composants principaux d'un programme.



Métier : C'est la manière dont l'application traite les règles et les opérations spécifiques à son domaine.

DAO (Data Access Object) : C'est comme un assistant qui facilite l'accès aux données, en laissant l'application se concentrer sur son travail.

BDD (Base de Données) : C'est le lieu où toutes les données sont stockées de manière organisée, comme un grand classeur.

SGBD (Système de Gestion de Bases de Données) : C'est le chef d'orchestre qui gère le classeur, veillant à ce que les données soient sécurisées, organisées et accessibles pour l'application.

Langages clés pour gérer une base de données :

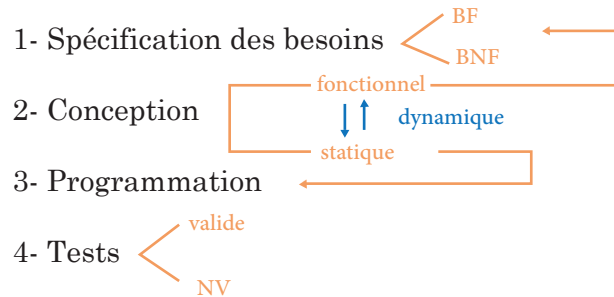
LDD (Langage de Création) : Pour concevoir la structure de la base de données.

LMD (Langage de Manipulation) : Pour gérer les données, comme les ajouter, les modifier ou les supprimer.

LRD (Langage de Requête) : Pour poser des questions à la base de données et obtenir des réponses.

GENIE LOGICIEL

Le génie logiciel en méthode traditionnelle est un processus de développement de logiciels qui suit un chemin linéaire, avec des étapes :

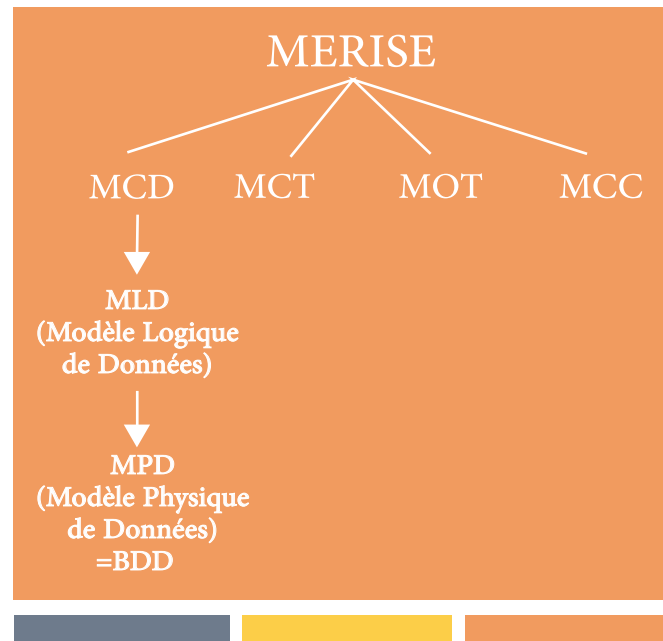


les méthodes de modélisation

Merise est une méthodologie de conception de bases de données spécifique pour la modélisation de données, en créant des modèles tels que :

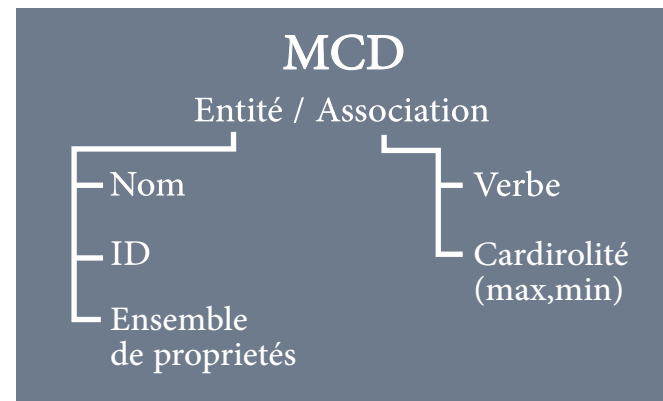
MCD (Modèle Conceptuel de Données),
MCT (Modèle Conceptuel des Traitements),
MOT (Modèle Organisationnel des Traitements)
MCC (Modèle Conceptuel des Communications).

UML (Unified Modeling Language), Une méthode spécifique à la modélisation de traitement pour créer des modèles de systèmes logiciels, notamment des diagrammes de classes, de séquences, d'activités, etc.



MCD

Le Modèle Conceptuel de Données (MCD) est un élément clé de la modélisation des bases de données. Il s'agit de la première étape dans la conception d'une base de données et se concentre sur la représentation abstraite des données, indépendamment de la manière dont elles seront stockées dans une base de données concrète.

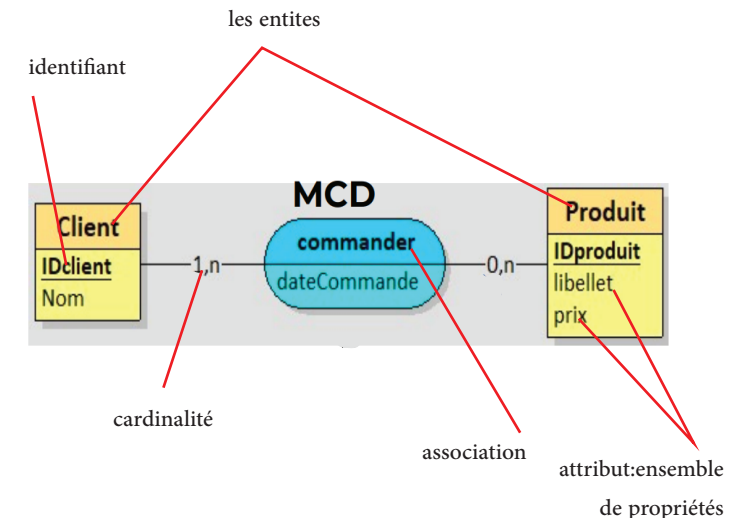


Entité : Dans le MCD, une entité représente un objet, une chose ou un concept du monde réel.

- Chaque entité a un nom qui les identifie.
- L'identifiant est un attribut ou un ensemble d'attributs qui permet d'identifier de manière unique chaque instance d'une entité.
- Chaque entité a un ensemble de propriétés qui décrivent ses caractéristiques.

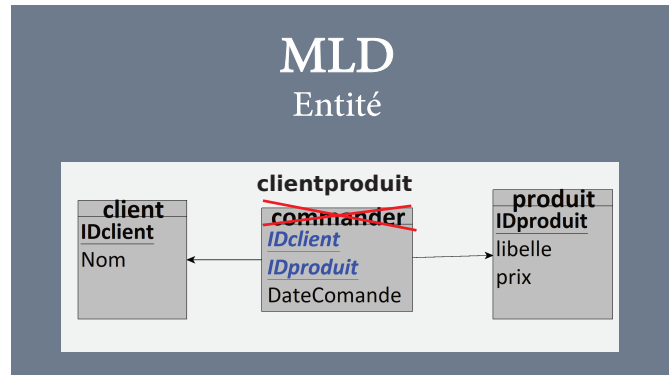
Association : Une association définit comment deux entités sont liées les unes aux autres.

- Les associations sont souvent accompagnées d'un verbe qui décrit la nature de la relation entre les entités.
- La cardinalité d'une association définit combien d'instances d'une entité sont liées à combien d'instances de l'autre entité.



MLD

MLD spécifie comment les données seront stockées..



Dans le processus de conception d'une base de données, les entités types du (MCD) sont transformées en tables dans le (MLD). De plus, selon les cardinalités des associations, les associations types du MCD peuvent être converties en tables (avec un nom résultant de la concaténation des noms des deux entités) ou, dans certains cas, être éliminées.

VOCABILAIRE:

Clé primaire : Identifiant unique pour chaque enregistrement dans une table.

Clé étrangère (Foreign Key) : Liaison avec la clé primaire d'une autre table pour établir une relation.

Clé primaire concaténée : Il s'agit d'une clé primaire composée de deux identifiants ou plus.

Les règles de passage du MCD en MLD :

Cas 1 : 0-----1 (cardinalité minimum de deux entités) : Dans ce cas, on met l'identifiant de l'entité de min=0 comme une clé étrangère sur de l'entité de min=1.



Cas 2 : 1-----n (cardinalité maximum) : Dans ce cas, on met l'identifiant de l'entité de max=n comme une clé étrangère sur de l'entité de max=1..



Cas 3 : n-----n (cardinalité maximum) : Dans ce cas, on convertit l'association en une table avec un nom résultant de la concaténation des noms des deux entités, et les identifiants des deux entités deviennent un cle primaire concatenee de cette table.



MLD textuel :

Client = (IDclient, nom);
Commander = (#IDclient, #IDproduit, DateComand);
Produit = (IDproduit, libelle ,prix);
Facture = (NumF , titre , #IDclient);

cle primaire
cle primaire concatenee
cle etrangere

MPD = SQL

(MPD) est la représentation concrète du (MLD) adaptée à la structure spécifique du système de gestion de bases de données (SGBD) utilisé. Le passage du MLD au MPD implique les étapes suivantes :

1. Mettre en œuvre physiquement chaque table du MLD dans le SGBD utilisé.
2. Indiquer au SGBD les champs constituant la clé primaire pour chaque table.
3. Déclarer au SGBD les clés étrangères et les clés primaires correspondantes pour chaque table.

```
CREATE TABLE Client (  
  IDClient INT ,  
  Nom VARCHAR(50),  
  PRIMARY KEY (IDClient)  
);  
CREATE TABLE Produit (  
  IDProduit INT,  
  Libelle VARCHAR(50),  
  Prix INT,  
  PRIMARY KEY (IDProduit)  
);  
CREATE TABLE Commander (  
  IDClient INT,  
  IDProduit INT,  
  DateComande DATE,  
  PRIMARY KEY (IDClient, IDProduit),  
  FOREIGN KEY (IDClient) REFERENCES  
  Client(IDClient),  
  FOREIGN KEY (IDProduit) REFERENCES  
  Produit(IDProduit)  
);  
CREATE TABLE Facture (  
  NumF INT ,  
  Titre VARCHAR(50),  
  IDClient INT,  
  PRIMARY KEY (NumF),  
  FOREIGN KEY (IDClient) REFERENCES  
  Client(IDClient)  
);
```

MCD	MLD	MPD
E/A	Table	SQL
independent du SGBD		dependent du SGBD