




M114 – CM2

Modèle Entité – Association

Denis PALLEZ
<http://denispallez.i3s.unice.fr>



Modèle Entité – Association

- Formalisme graphique pour représenter les données de la base et liens entre données
- Avantages
 - Concepts simples
 - Choses (objets) \Rightarrow Entités
 - Liens entre objets \Rightarrow Association
 - Regroupement des choses de même nature \Rightarrow classes d'entités, classes d'association

2015-2016 M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr> 27




Modèle entité-association

- Classe d'entités
 - Entité
 - C'est un objet, un événement, un lieu, une personne, une chose, identifiable sans ambiguïté
 - Exemple
 - le cinéma UGC, le cinéma Gaumont, l'acteur Woody Allen, le film « Titanic » ...
 - Pourvu d'une existence propre
 - Peut représenter une notion concrète : client
 - Ou une notion abstraite : portefeuille d'actions
 - Synonymes : **INDIVIDU**, **OBJET**
- Exemples de classes d'entités
 - Cinémas, Acteurs, Films, ...

Nom de la classe

2015-2016 M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr> 28



Modèle entité-association

- Classe d'entités/Instances
 - Instance
 - Un individu bien particulier d'une classe d'entité
 - Exemple
 - Classe d'entités Voiture
 - Instance de la classe voiture: Renault Clio
 - Toutes les instances d'une entités contiennent les mêmes informations

2015-2016 M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr> 29

Modèle entité-association

- Association
 - C'est un lien entre 2 ou plusieurs entités
 - Exemple
 - Tom Cruise a joué dans « Mission Impossible »
 - Tannebaum a écrit l'ouvrage « Réseaux Informatique »
 - Lien sémantique entre deux ou plusieurs entités
 - Le lien n'est pas orienté : les commandes comportent des produits veut dire également que les produits peuvent être commandés
 - Souvent nommé par un verbe ou un substantif
 - Synonyme : **RELATION**
 - Exemple: ACTEURS a joué dans FILM



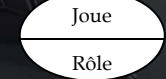
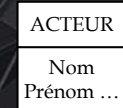
2015-2016

Intro. BD – <http://denispallez>

30

Modèle entité-association

- Propriété
 - Donnée élémentaire permettant de décrire une entité ou une association
 - Cette donnée peut se mesurer par une valeur
 - Synonyme : **ATTRIBUT**
 - Exemple
 - Entités
 - Nom et Prénom pour un ACTEUR
 - Titre et Metteur en scène pour FILM
 - Associations
 - les propriétés que l'on met dans une association doivent obligatoirement relier les entités
 - Un acteur joue un rôle
 - Rôle relie l'acteur et le film dans lequel il a joué



2015-2016

M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

31

Modèle entité-association

- Propriétés
 - Règles de base
 - Une entité possède au moins une propriété (son identifiant : par exemple le N° de commande)
 - Une association peut ne pas avoir de propriété
 - Il peut exister plusieurs relations entre 2 entités

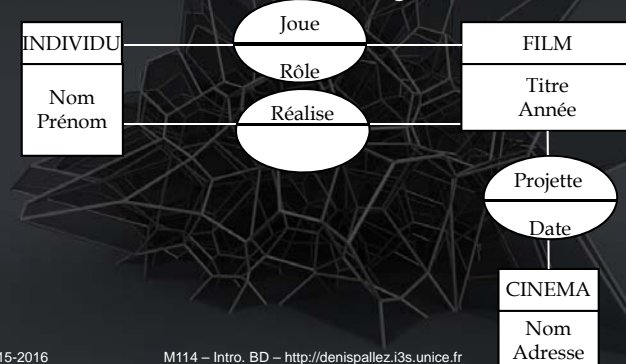
2015-2016

M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

32

Modèle entité-association

- Schéma entité-association global



2015-2016

M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

33

Cardinalités

- Une association est quantifiée par 2 cardinalités
 - Sur chaque lien entre une entité et l'association
 - Permet de dénombrer le nb d'occurrences de l'entité d'arrivée en relation avec une occurrence de l'entité de départ, et vice versa.
 - Pour un A, combien de B liés ?
- Une cardinalité est définie par 2 nombres



2015-2016

M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

34

Modèle entité-association

- Cardinalité
 - Configurations possibles

0,1	Une occurrence participe au moins 0 fois et au plus 1 fois à l'association
1,1	Une occurrence participe exactement 1 fois à l'association
0,N	Une occurrence peut ne pas participer ou participer plusieurs fois
1,N	Une occurrence participe au moins 1 fois, voire plusieurs

2015-2016

M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

35

Identifiant

- Besoin de pouvoir identifier de manière unique toutes les occurrences d'une entité
 - Représentation : souligné
 - Identique à la notion de clé
 - Si pas d'identifiant, possibilité d'ajouter un numéro

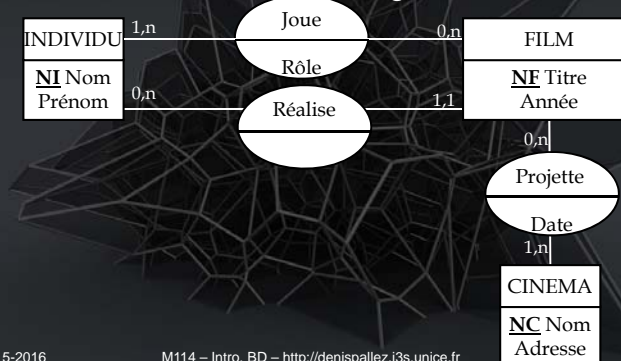
2015-2016

M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

36

Modèle entité-association

- Schéma entité-association global



2015-2016

M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

37

Associations particulières

- Association « binaire » : entre 2 entités
- Association « n-aire » : entre n entités
 - 1,n : A une date, on associe de 1 à n produits vendus à des clients
 - 0,n : Chaque client a acheté 0 à n produits à certaines dates
 - 0,n : Pour chaque produit, il y a 0 ou n clients qui ont acheté des produits à certaines dates

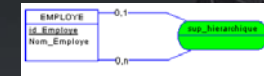


2015-2016

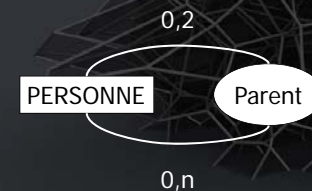
M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

38

Associations particulières



- Un employé a 0 ou 1 supérieur hiérarchique. Un employé est le supérieur hiérarchique direct de 0 ou n employés



- Une personne a de 0 à n enfants et a de 0 à 2 parents.

2015-2016

M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

39

Modèle entité-association

- Démarche de conception
 - Identifier les entités les plus naturelles (sujets, compléments)
 - Identifier les associations entre ces entités (verbes)
 - Identifier les propriétés et les identifiants des entités et des associations
 - Exprimer les cardinalités et les rôles

2015-2016

M114 – Intro. BD – <http://denispallez.i3s.unice.fr>

40

SEA → SR

Équivalence

- Modèle E/A ↔ • Modèle relationnel
- Association, entité
- Propriété
- Identifiant
- Relation (Table)
- Attribut
- Clé primaire