

Bases de données

TD2 - Modèle Entité-Association et Modèle relationnel

Source : Céline Rouveirol

TD2 du 28/09/2022



Entités (p.17)

- ▶ Chaque entité du modèle E/A devient une relation de même nom, avec les mêmes attributs que l'entité.
- ▶ L'identifiant de l'entité devient la clé de la relation.

e1 (id1,att1)

e2 (id2)

e3 (id3)

e4 (id4)

e5 (id5)

e6 (att4)

e7 (att5)

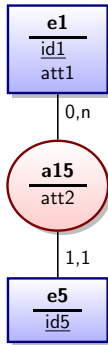
e8 (id8)

e9 (id9)



a15 - Association de type 1-n (p.20)

- ▶ La clef côté n devient la clef étrangère côté 1
- ▶ Les attributs de l'association vont côté 1



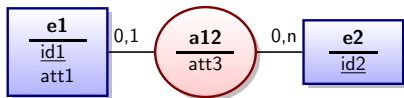
e1 (id1,att1)
e5 (id5,id1 NOT NULL,att2)
 $e5[id1] \subseteq e1[id1]$

Remarque : On sait qu'il ne pourra pas y avoir de valeur NULL pour id1 du fait de la cardinalité 1,1 côté e5.



a12 - Association de type 1-n SANS NULL (p.21)

- ▶ On fait de l'association une relation
- ▶ Les clefs des entités sont les clefs (étrangères), la clé de la relation codant l'association est la clé côté 1.



e1 (id1,att1)

e2 (id2)

a12 (id1,id2,att3)

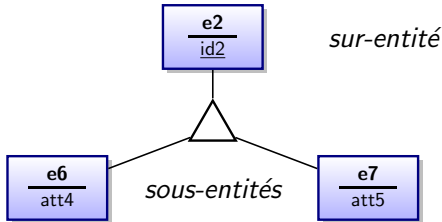
$a12[id1] \subseteq e1[id1]$

$a12[id2] \subseteq e2[id2]$



Héritage (p.25)

- ▶ Chaque sous-entité est transformée en une relation
- ▶ la clef primaire de la sur-entité migre dans les relations issues des sous-entités et devient clef et clef étrangère



$e2 (id2)$
 $e6 (\underline{id2}, att4)$
 $e7 (\underline{id2}, att5)$
 $e6[id2] \subseteq e2[id2]$
 $e7[id2] \subseteq e2[id2]$



a78 - Association de type 1-1 1 cardinalité minimale à 0 (p.24)



e7 (id2,att5)

e8 (id8)

a78 (id2,id8)

$a78[id2] \subseteq e7[id2]$

$a78[id2] \subseteq e8[id2]$

a23 - Association de type 1-n (p.20)

- ▶ La clef côté n devient la clef étrangère côté 1
- ▶ Les attributs de l'association vont côté 1



$e2(\underline{id2})$
 $e3(\underline{id3}, id2 \text{ NOT NULL})$
 $e3[id2] \subseteq e2[id2]$

Remarque : On sait qu'il ne pourra pas y avoir de valeur NULL pour $id2$ du fait de la cardinalité 1,1 côté $e3$.



a34 - Association de type 1-1 2 cardinalités minimales à 1 (p.23)

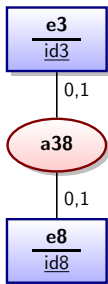
- ▶ On peut fusionner les 2 entités.
- ▶ On choisit l'une des clés.



e3 (id3, id2 NOT NULL, id4)
e4 (id4)

a38 - Association de type 1-1 2 cardinalités minimales à 0 (p.23)

Remarque : Attention, ici on veut une modélisation SANS NULL donc il faut créer la relation représentant l'association



e3 (id3, id2 NOT NULL, id4)

e8 (id8)

a38 (id3, id8) (ou a38 (id3, id8))

$a38[id3] \subseteq e3[id3]$

$a38[id8] \subseteq e8[id8]$

a89 - Entité faible (p.22)

- La clef côté n devient
- la clef avec l'identifiant de l'entité faible
 - une clef étrangère côté 1



$e8(\underline{id8})$
 $e9(\underline{id9}, \underline{id8})$
 $e9[id8] \subseteq e8[id8]$

a28 - Association de type 1-n (p.20)

- ▶ La clef côté n devient la clef étrangère côté 1
- ▶ Les attributs de l'association vont côté 1

e2 (id2)e8 (id8, id2 NOT NULL) $e8[id2] \subseteq e2[id2]$

Récapitulatif

e1 (id1,att1)
e5 (id5,id1 NOT NULL,att2)
e5[id1] \subseteq e1[id1]
e2 (id2)
a12 (id1,id2,att3)
a12[id1] \subseteq e1[id1]
a12[id2] \subseteq e2[id2]
e6 (id2,att4)
e7 (id2,att5)
e6[id2] \subseteq e2[id2]
e7[id2] \subseteq e2[id2]

e8 (id8,id2 NOT NULL)
a78 (id2,id8)
a78[id2] \subseteq e7[id2]
a78[id2] \subseteq e8[id2]
e3 (id3,id2 NOT NULL,id4)
e3[id2] \subseteq e2[id2]
a38 (id3,id8)
a38[id3] \subseteq e3[id3]
a38[id8] \subseteq e8[id8]
e9 (id9,id8)
e9[id8] \subseteq e8[id8]
e8[id2] \subseteq e2[id2]



Club vidéo

FILM (titre, réalisateur, durée, acteurs, genre)

DVD (numero, numMagasin, dateAchat, état, nbLoc, titre)

DVD[titre] \subseteq FILM[titre]

CLIENT (IdClient, nom, prénom, adresse, caution)

Emprunt (numero, titre, IdClient, date)

Emprunt[numero, titre] \subseteq DVD[numero, titre]

Emprunt[IdClient] \subseteq CLIENT[IdClient]



Club sportif

ANNEE (AnnAdh)

ADHERENT (Nom,Prenom, dateNaissance, communeNaissance, cantonNaissance)

Adhere (AnnAdh, Nom, Prenom)

Adhere[AnnAdh] \subseteq ANNEE[AnnAdh]

Adhere[Nom,Prenom] \subseteq ADHERENT[Nom,Prenom]

SPORT (TypeSport, Niveau)

Pratique (TypeSport, Nom, Prenom)

Pratique[TypeSport] \subseteq SPORT[TypeSport]

Pratique[Nom,Prenom] \subseteq ADHERENT[Nom,Prenom]

ETUDIANT (Nom, Prenom, Section, Annee)

ETUDIANT[Nom,Prenom] \subseteq ADHERENT[Nom,Prenom]

ENSEIGNANT (Nom, Prenom, Departement)

ENSEIGNANT[Nom,Prenom] \subseteq ADHERENT[Nom,Prenom]

ADMIN (Nom, Prenom, Service)

ADMIN[Nom,Prenom] \subseteq ADHERENT[Nom,Prenom]



Généalogie (Sans héritage)

INDIVIDU (Nom, Prenom, dateNaissance, lieuNaissance, dateDeces, lieuDeces, sexe)

MARIAGE (NomMari, PrenomMari, NomFemme, PrenomFemme, date, lieu, dateDiv)

MARIAGE [NomMari, PrenomMari] \subseteq INDIVIDU [Nom, Prenom]

MARIAGE [NomFemme, PrenomFemme] \subseteq INDIVIDU [Nom, Prenom]

PARENT (NomEnfant, PrenomEnfant, NomPere, PrenomPere, NomMere, PrenomMere)

PARENT [NomEnfant, PrenomEnfant] \subseteq INDIVIDU [Nom, Prenom]

PARENT [NomPere, PrenomPere] \subseteq INDIVIDU [Nom, Prenom]

PARENT [NomMere, PrenomMere] \subseteq INDIVIDU [Nom, Prenom]



Généalogie (Avec héritage)

INDIVIDU (Nom, Prenom, dateNaissance, lieuNaissance, dateDeces, lieuDeces, sexe)

HOMME (Nom, Prenom)

HOMME [Nom, Prenom] \subseteq INDIVIDU[Nom, Prenom]

FEMME (Nom, Prenom)

FEMME [Nom, Prenom] \subseteq INDIVIDU[Nom, Prenom]

MARIAGE (NomMari, PrenomMari, NomFemme, PrenomFemme, date, lieu, dateDiv)

MARIAGE [NomMari, PrenomMari] \subseteq HOMME[Nom, Prenom]

MARIAGE[NomFemme, PrenomFemme] \subseteq FEMME[Nom, Prenom]

PARENT (NomEnfant, PrenomEnfant, NomPere, PrenomPere, NomMere, PrenomMere)

PARENT[NomEnfant, PrenomEnfant] \subseteq INDIVIDU[Nom, Prenom]

PARENT[NomPere, PrenomPere] \subseteq HOMME[Nom, Prenom]

PARENT[NomMere, PrenomMere] \subseteq FEMME[Nom, Prenom]

