Bases de données
Séance d'exercices 1
Le modèle Entité-Association (1/2)

28 février 2023

Infos pratiques

- Projet 25% note finale
- Enoncés et corrections des TPs sur la page du cours : http://cs.ulb.ac.be/public/teaching/infoh303
- Assistants :
  - Gilles Dejaegere, gilles.dejaegere@ulb.be
  - Anthony Cnudde, anthony.cnudde@ulb.be
  - Hugo Perilleux, hugo.perilleux@ulb.be

Planning

1. Modélisation de nos données :
   - Modele entité association (2 séances) : schéma humain
   - Traduction EA vers relationnel : schéma machine
2. Interrogation de la base de données (requêtes) :
   - Algèbre relationnelle (2 séances) : opérations mathématiques élémentaires
   - SQL (3/2 séances, salle info) : création, modification et interrogation de bases de données
   - Calcul tuple (1/0 séance) : opérations logique
3. Optimisation de l'architecture des bases de données
   - Normalisation (2 séances)

Entité Association

- Entité : Représentation d'un objet avec existence propre
  - Ex : un employé, un département, ...
- Association : Lien entre les entités
  - Ex : un employé travaille pour un département.

Entité Association

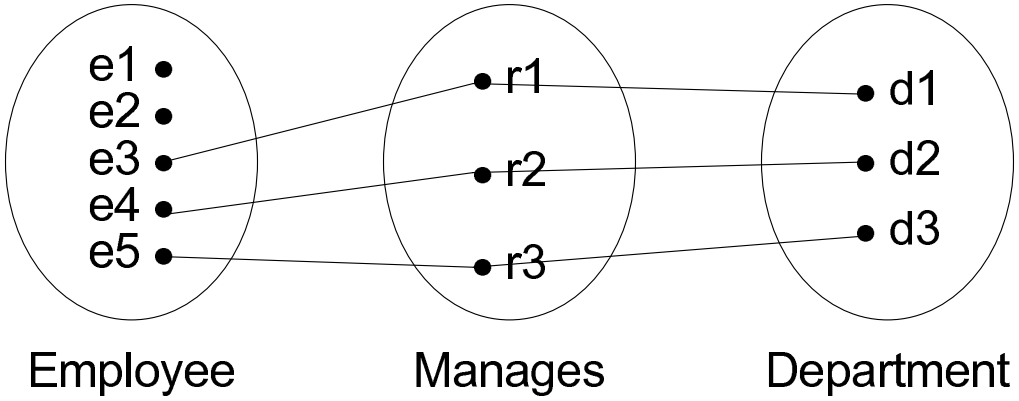
- Entité : Représentation d'un objet avec existence propre
  - Ex : un employé, un département, ...
- Association : Lien entre les entités
  - Ex : un employé travaille pour un département.

Cardinalités

- Nombre minimum et maximum de liens entre une association et une entité données.
  - Association 1-1 : Un employé peut diriger (0,1) département. Un département est dirigé par (1,1) employé.
  - Association 1-n : Un employé travaille pour (1,1) département. Un département emploie (1,n) personnes.
  - Association m-n : Un employé travaille sur (0,n) projets. Un projet occupe (1,n) employés.

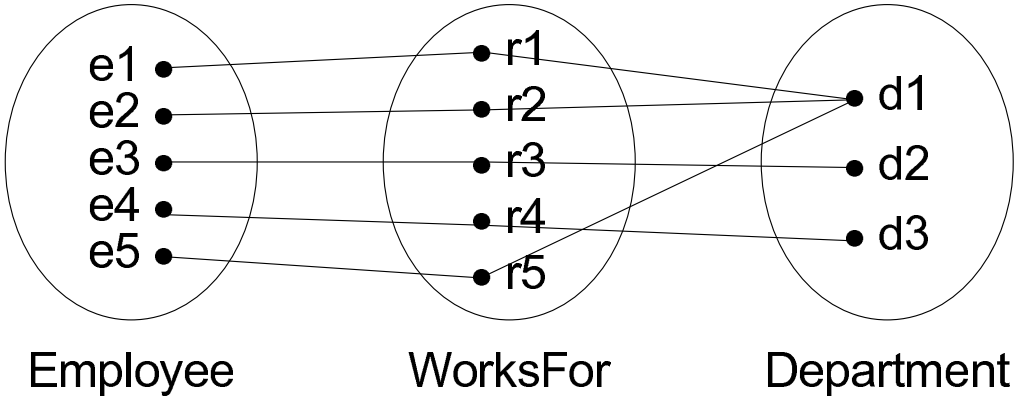
Cardinalités

- Nombre minimum et maximum de liens entre une association et une entité données.
  - Association 1-1 : Un employé peut diriger (0,1) département. Un département est dirigé par (1,1) employé.
  - Association 1-n : Un employé travaille pour (1,1) département. Un département emploie (1,n) personnes.
  - Association m-n : Un employé travaille sur (0,n) projets. Un projet occupe (1,n) employés.



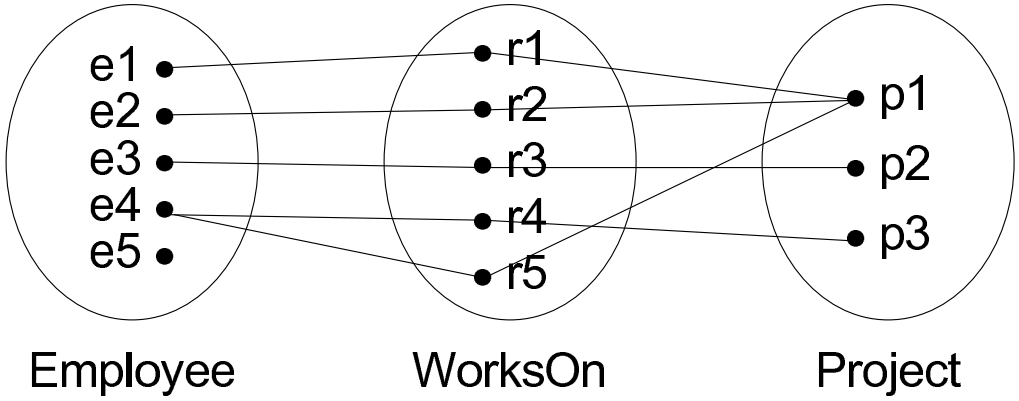
Cardinalités

- Nombre minimum et maximum de liens entre une association et une entité données.
  - Association 1-1 : Un employé peut diriger (0,1) département. Un département est dirigé par (1,1) employé.
  - Association 1-n : Un employé travaille pour (1,1) département. Un département emploie (1,n) personnes.
  - Association m-n : Un employé travaille sur (0,n) projets. Un projet occupe (1,n) employés.



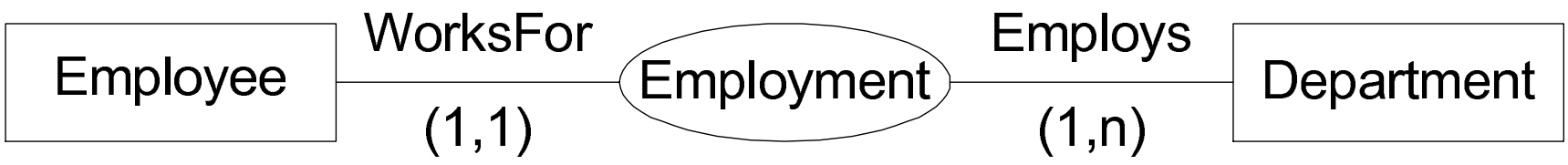
Cardinalités

- Nombre minimum et maximum de liens entre une association et une entité données.
  - Association 1-1 : Un employé peut diriger (0,1) département. Un département est dirigé par (1,1) employé.
  - Association 1-n : Un employé travaille pour (1,1) département. Un département emploie (1,n) personnes.
  - Association m-n : Un employé travaille sur (0,n) projets. Un projet occupe (1,n) employés.



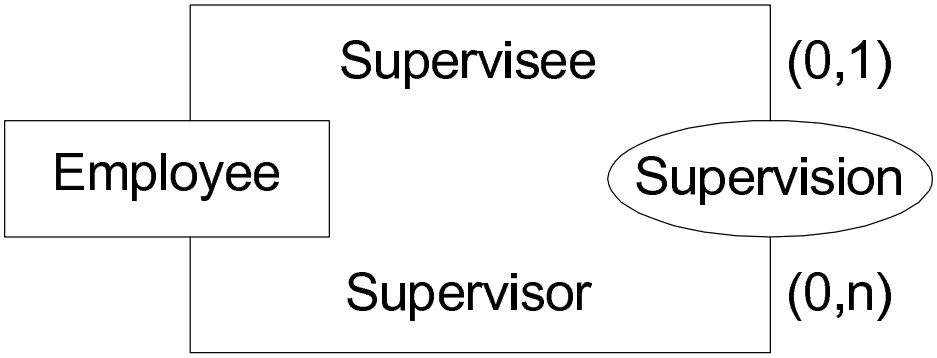
Rôles et association récursive

- Un rôle est le rôle d'une entité dans une association.
- Une association récursive lie une entité à elle même (cycle).



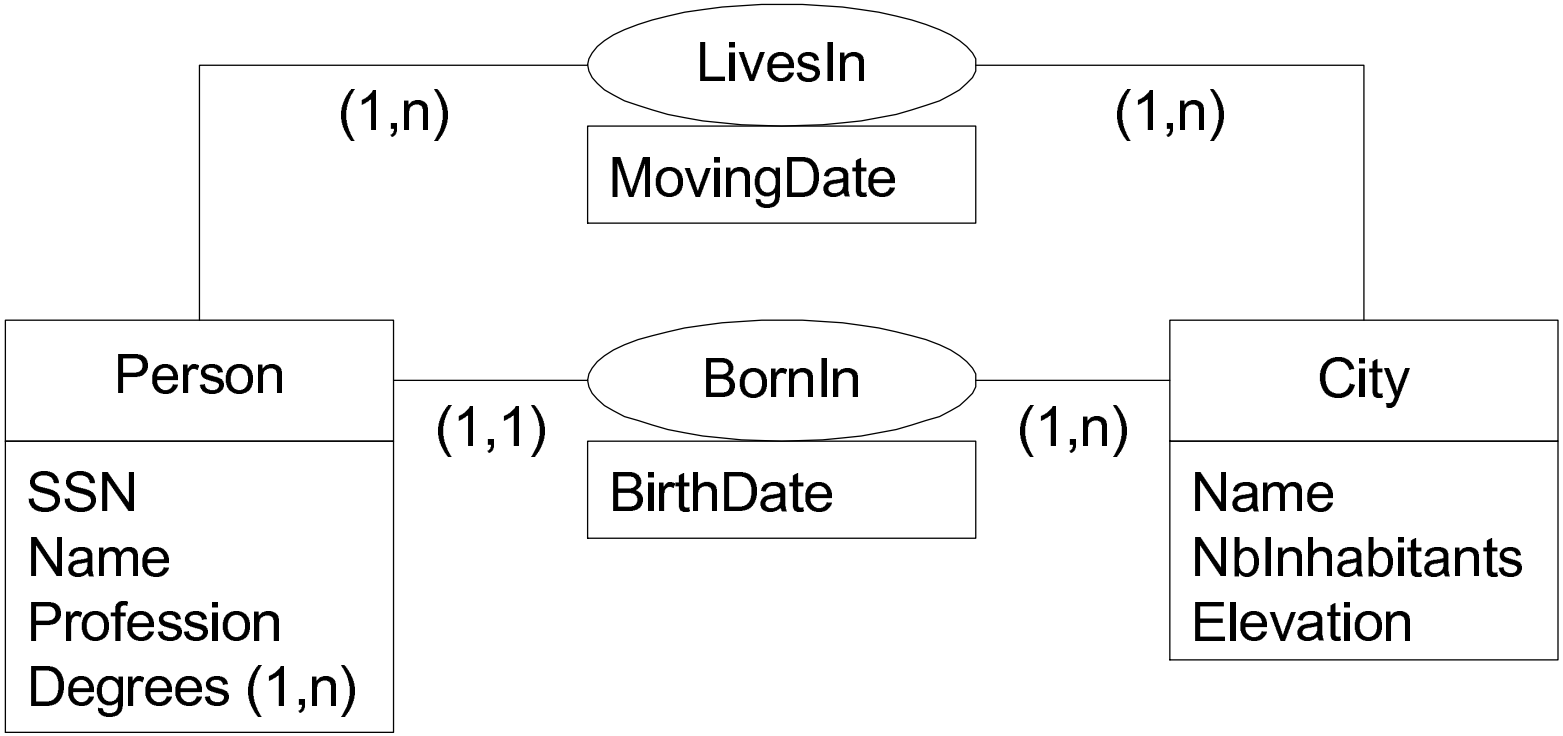
Rôles et association récursive

- Un rôle est le rôle d'une entité dans une association.
- Une association récursive lie une entité à elle même (cycle).



Attributs

- Un attribut détaille une entité ou une association.
- Un attribut peut être simple ou composé.
- Une clé est un attribut ou un ensemble d'attributs qui identifie l'entité.
- Les attributs ont également une cardinalité.

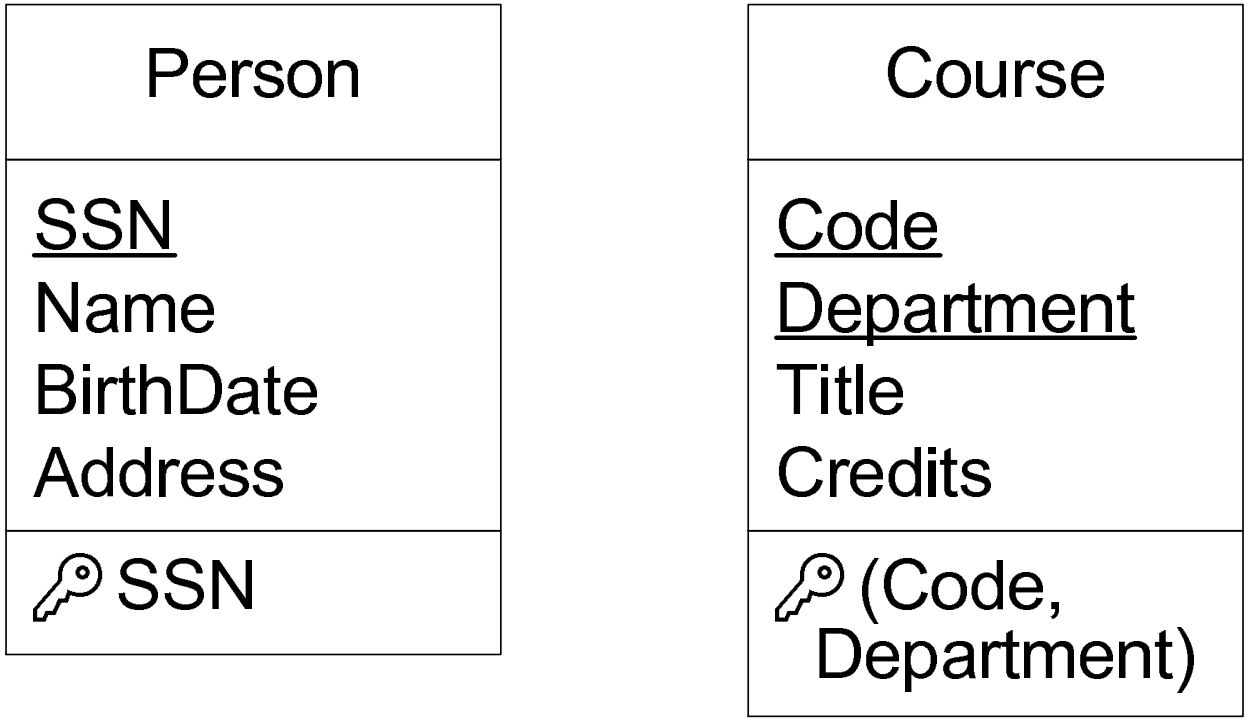


Attributs

- Un attribut détaille une entité ou une association.
- Un attribut peut être simple ou composé.
- Une clé est un attribut ou un ensemble d'attributs qui identifie l'entité.
- Les attributs ont également une cardinalité.

Attributs

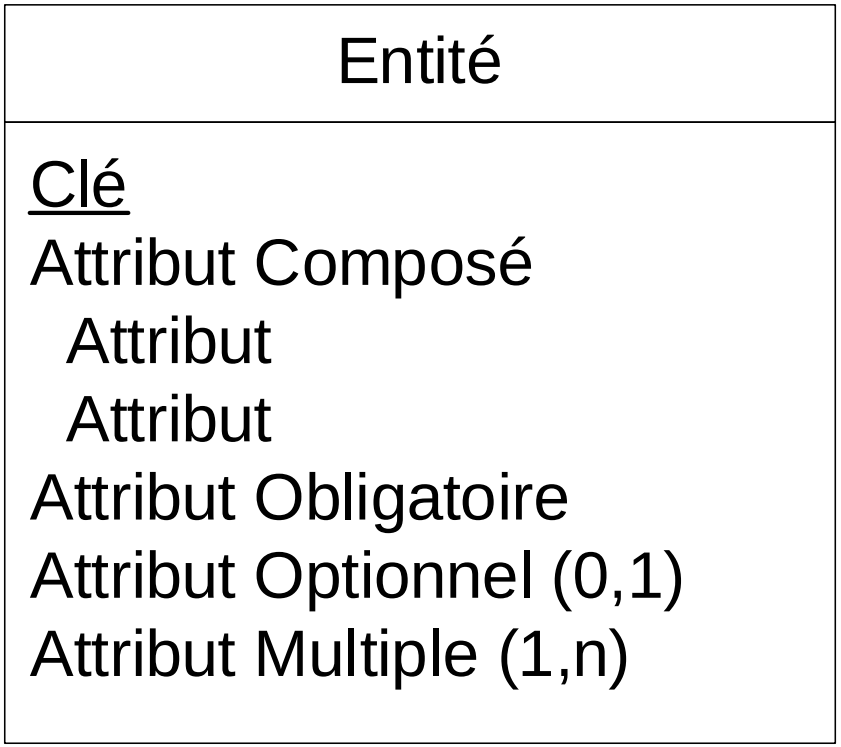
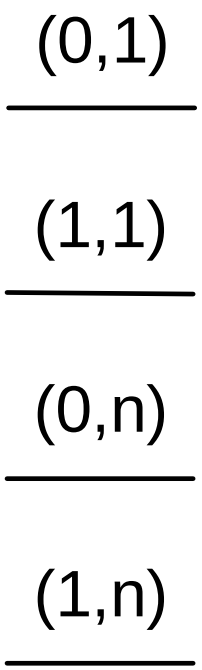
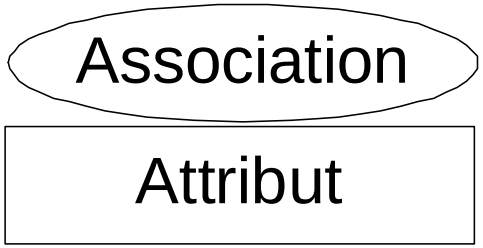
- Un attribut détaille une entité ou une association.
- Un attribut peut être simple ou composé.
- Une clé est un attribut ou un ensemble d'attributs qui identifie l'entité.
- Les attributs ont également une cardinalité.



Attributs

- Un attribut détaille une entité ou une association.
- Un attribut peut être simple ou composé.
- Une clé est un attribut ou un ensemble d'attributs qui identifie l'entité.
- Les attributs ont également une cardinalité.

Contraintes d'intégrité

- But : garantir l'intégrité des données.
- Exemple : un enfant doit être plus jeune que ses parents.
- La cardinalité et l'identificateur sont déjà des contraintes.
- Plusieurs types : temporelle, domaine, cardinalité, dérivation, cycles…
- Les contraintes non exprimées graphiquement doivent être écrites en français.

Rappel des notations