

Commençons par un sous-ensemble de l'algèbre relationnelle qui suffit à capturer les requêtes basées sur les règles simples et les énoncés SQL simples de la forme SELECT-FROM-WHERE.

Ce sous-ensemble a trois opérations :

Projection π

Sélection σ

Produit Cartésien \times

Parfois on utilise aussi le renommage ρ , mais on peut l'éviter sous certaines conditions.

► SELECT Realisateur, Cinema
FROM Film JOIN Seance ON (Film.titre=Seance.Titre) ;

► $\pi_{Realisateur, Cinema}(Film \bowtie_{Film.Titre=Seance.Titre} Seance)$

Les films dans lesquels Deneuve n'est pas la seule personne à jouer :

$\pi_{titre}(Film) \bowtie \pi_{titre}(\sigma_{acteur \neq 'Deneuve'}(Film))$

SELECT Film.titre
FROM Film
WHERE Film.titre IN
(SELECT Film.titre
FROM Film
WHERE Film.acteur <> 'Deneuve');

Conclusion : ça aurait été quand même plus simple de ne calculer que $\pi_{titre}(\sigma_{acteur \neq 'Deneuve'}(Film))$...

$\pi_{titre}(Film)$

titre
Les Créatures
Sedmikrasky
Belle de jour
Cleo de 5 à 7
Repulsion

jointure naturelle :



$\pi_{titre}(\sigma_{acteur \neq 'Deneuve'}(Film))$

titre
Les Créatures
Sedmikrasky
Cleo de 5 à 7

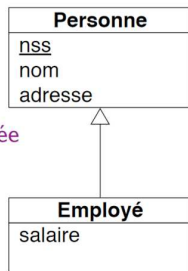
=

tableau résultat :

titre
Les Créatures
Sedmikrasky
Cleo de 5 à 7

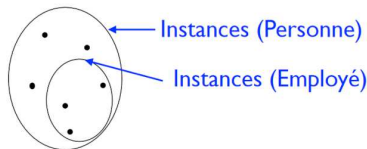
12

Syntaxe :

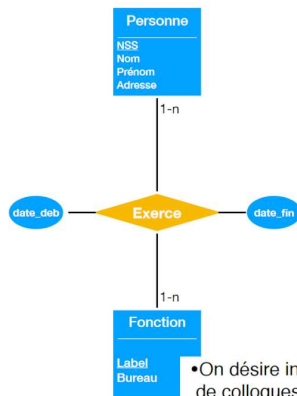


Sémantique :

Instances (Employé) \subseteq Instances (Personne)



- Une société décide d'informatiser la gestion de son personnel.
- Pour chaque personne, on connaît son nom, son prénom, son numéro de sécurité sociale (qu'on utilise pour l'identifier au sein de la société), son adresse.
- Chaque personne exerce une certaine fonction, possédant un label unique déterminant cette fonction et un numéro de bureau attaché à la fonction.
- On doit également pouvoir connaître la date d'embauche et, éventuellement, la date de licenciement (ou de démission)



- On désire informatiser l'organisation d'un cycle de colloques.
- Les différents colloques se déroulent dans des universités différentes et sont organisés par des personnes différentes.
- Chaque colloque est constitué d'un ensemble d'exposés. Il est identifié par un nom et le nom de l'université dans lequel il a lieu et est décrit par la date à laquelle il a lieu. Une université est identifiée par son nom et est caractérisée par son adresse.
- Chaque exposé est identifié par un titre unique et est caractérisé par un résumé.
- Un exposé est présenté par un seul conférencier dans un colloque. Plusieurs conférenciers peuvent présenter le même exposé dans des colloques différents.
- On souhaite garder trace dans la base de données des inscriptions des participants aux divers colloques. Les organisateurs et les conférenciers d'un colloque sont considérés comme des participants de ce colloque. Un conférencier peut aussi être un organisateur. Une personne ne peut participer à l'organisation que d'un seul colloque.
- Un participant est identifié par son numéro et décrit par ses nom, prénom et adresse.
- Pour chaque conférencier, on souhaite également disposer du nom de l'institution d'où il provient, et pour chaque organisateur, on enregistre également un numéro de téléphone.

- Numéro de sécurité social NSS au format réglementaire.
- L'adresse doit exister.
- Date_déb < Date_fin ou Date_fin est vide.
- Date_début > 15 ans par rapport à la date de naissance.
- Une personne ne peut exercer qu'une seule fonction à la fois.
- Une fonction n'est exercée que par une seule personne à la fois.

Passage aux tables

- Participant(Numéro, Nom, Prénom, Adresse)
- Université(Nom, Adresse)
- Exposés(Titre, Résumé)
- Colloque(Nom_coll, #Nom_univ, Date)
- Conférencier(Numéro, #Nom_univ)
- Organisateur(Numéro, Tél, #Nom_coll, #Nom_univ)
- Participe(#Numéro, #Nom_coll, #Nom_univ)
- Constitue(#Numéro, #Titre, #Nom_coll, #Nom_univ)

