SQL

Langage algébrique

TP2

André Miralles

- » Donner la liste des identifiants des appartements de l'immeuble Koudalou
- » SELECT Appart.id FROM Immeuble JOIN Appart ON Immeuble.id = idImmeuble WHERE nom = 'Koudalou'
- \Rightarrow $ImAp := Immeuble \bowtie_{Immeuble.id=IdImmeuble} Appart$
- $\rightarrow \pi_{Appart.id}(\sigma_{nom="Koudalou"}(ImAp))$

Dor	Données		
4	id [PK] int	eger	
1		100	
2		101	
3		102	
4		103	
5		104	

» Y a-t-il des appartements vides ? Donner seulement les identifiants

```
SELECT id AS idAppart FROM Appart
```

» EXCEPT

SELECT idAppart FROM Personne

- » $EnsIdAp := \rho_{id \rightarrow idAppart}(\pi_{id}(Appart))$
- * $EnsIdApOccupé := \pi_{idAppart}(Personne)$
- » EnsIdAp EnsIdApOccupé

Do	nnées	EXPLAIN	
	id integer	<u></u>	
1		101	

- » Donner la liste des habitants (Nom, Prénom)
- » SELECT Nom, Prenom
 FROM Personne, Appart
 WHERE idAppart = Appart.id
- » $\pi_{Nom, Prenom}(\sigma_{idAppart=Appart.id}Persone \times Appart)$
- » SELECT Nom, Prenom
 FROM Personne
 JOIN Appart
 ON idAppart = Appart.id
- » $\pi_{Nom, Prenom}$ (Persone $\bowtie_{idAppart=Appart.id}$ Appart)

Données		EXPLAIN	N Messages		Notifications	
4	nom charact	ter varying (50)	<u></u>	prend	om cter varying (50)	
1	Prof			[null]		
2	Grincheux			Alice		
3	Atchoum		Léonie			
4	Simplet			Barnabé		
5	Joyeux			Alpho	nsine	
6	Timide		Brandon			
7	Dormeu	ır		Don-Jean		

- » Donner la liste des habitants de l'immeuble Koudalou (Nom, Prénom)
- » SELECT Personne.nom, prenom

FROM Immeuble

JOIN Appart ON Immeuble.id = Appart.idImmeuble
JOIN Personne ON Appart.id = Personne.idAppart

WHERE Immeuble.nom = 'Koudalou'

- \Rightarrow ApPer = Appart $\bowtie_{Appart.id=idAppart}$ Personne
- \Rightarrow $ImApPer := Immeuble \bowtie_{Immeuble.id=idImmeuble} ApPer$
- " π Personne.nom, $(\sigma$ Immeuble.nom = 'Koudalou' (ImApPer))
 Prenom

Dor	nnées EXPLAIN Messag	es Notifications	
4	nom character varying (50)	prenom character varying (50)	
1	Grincheux	Alice	
2	Atchoum	Léonie	
3	Simplet	Barnabé	
4	Timide	Brandon	

- » Donner la liste des propriétaires (Nom, Prénom)
- » SELECT DISTINCT Nom, Prenom
 FROM Personne, Proprietaire, Appart
 WHERE Personne.id = idPersonne
 and Proprietaire.idAppart = Appart.id
- " $ProAp := Proprietaire \times Appart$
- $\text{""} \quad \pi_{Nom,} \quad \left(\sigma_{Personne.id = idPersonne \ \land} \quad \left(Personne \times ProAp \right) \right)$

Données		EXPLAIN	Messages		Notifications	
4	nom charac	ter varying (50)		prend	om acter varying (50)	<u></u>
1	Grincheux			Alice		
2	Joyeux			Alpho	onsine	
3	Prof	Prof		[null]		

- » Donner la liste des propriétaires (Nom, Prénom)
- » SELECT DISTINCT Nom, Prenom

FROM Personne

JOIN Proprietaire ON Personne.id = idPersonne
JOIN Appart ON Proprietaire.idAppart = Appart.id

- $ProAp := Proprietaire \bowtie_{Proprietaire.idAppart=Appart.id} Appart$
- $\sim \pi_{Nom, Prenom}$ (Persone $\bowtie_{Personne.id=idPersonne}$ ProAp)

Dor	nnées	EXPLAIN	Messa	ges	Notifications	
4	nom character varying (50)		<u></u>	prend	om acter varying (50)	
1	Grinche	Grincheux			Alice	
2	Joyeux			Alpho	onsine	
3	Prof			[null]		

» Donner la liste des locataires (Nom, Prénom)

SELECT Nom, Prenom

FROM Personne, Appart

WHERE idAppart = Appart.id

» EXCEPT

SELECT DISTINCT Nom, Prenom FROM Personne

 Données
 EXPLAIN
 Messages
 Notifications

 nom character varying (50)
 prenom character varying (50)
 nom character varying (50)

 1
 Don-Jean

 2
 Simplet
 Barnabé

 3
 Atchoum
 Léonie

 4
 Timide
 Brandon

JOIN Proprietaire ON Personne.id = idPersonne

JOIN Appart ON Proprietaire.idAppart = Appart.id

- " $Hab \coloneqq \pi_{Nom, Prenom} (Persone \bowtie_{idAppart=Appart.id} Appart)$
- " $ProAp := Proprietaire \bowtie_{Proprietaire.idAppart = Appart.id} Appart$
- » $Pro := \pi_{Nom, Prenom} (Persone \bowtie_{Personne.id=idPersonne} (ProAp))$
- » Hab Pro

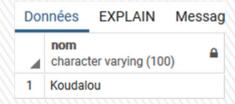
- » Donner les profession des occupants des appartement de plus de 100 m²
- » SELECT Profession
 FROM Personne
 JOIN Appart ON idAppart = Appart.id
 WHERE Surface > 100
- \Rightarrow ApPer \coloneqq Appart $\bowtie_{Appart.id=idAppart}$ Personne
- » $\pi_{\text{Profession}}(\sigma_{\text{Surface}>100}(ApPer))$

Données		EXPLAIN	Messa
4	profess	<u></u>	
1	Enseigr	nant	
2	Stagiair	re	
3	Acteur		
4	Rentier		
5	Musicie		

- » Qui sont les propriétaires de l'appartement de Atchoum ?
- \Rightarrow $IdApAtchoum := \pi_{idAppart}(\sigma_{Nom = "Atchoum"}(Personne))$
- » $PerPro := \sigma_{Personne.id = idPersonne}(Personne \times Proprietaire)$
- » $\pi_{Nom, (\sigma_{Proprietaire.idAppart = IdApAtchoum}(PerPro))}$

Données		EXPLAIN	Messa	ges	Notifications	
nom character varying (50)		<u></u>	pren	om acter varying (50)	<u></u>	
1	1 Prof			[null]		
2 Joyeux			Alpho	onsine		

- » Dans quels immeubles habite un acteur ?
- " $PerAp := Personne \bowtie_{idAppart = Appart.id} Appart$
- \Rightarrow IdActeur $:= \pi_{idImmeuble}(\sigma_{Profession = "Acteur"}(PerAp))$
- $\rightarrow \pi_{Nom} (\sigma_{id=IdActeur}(Immeuble))$



- » Qui habite un appartement de moins de 70 m²?
- » SELECT Nom, Prenom
 FROM Personne
 JOIN Appart ON idAppart = Appart.id
 WHERE Surface < 70</p>
- \Rightarrow $PerAp := Personne \bowtie_{idAppart = Appart.id} Appart$
- » $\pi_{Nom, Prenom} (\sigma_{Surface < 70}(PerAp))$

Dor	nnées	EXPLAIN	Messa	ges	Notifications	
4	nom character varying (50)			prend	om acter varying (50)	<u></u>
1	Grinche	eux		Alice		

- » Qui est, au moins partiellement, propriétaire de l'appartement qu'il occupe ?
- » SELECT Nom, Prenom

FROM Personne

JOIN Proprietaire ON Personne.id = idPersonne and Personne.idAppart = Proprietaire.idAppart

 \Rightarrow PerPro \rightleftharpoons Persone \bowtie

id = idPersonne

Proprietaire

Personne.idAppart = Proprietaire.idAppart

» $\pi_{Nom,}$ (PerPro)

- » Qui n'est pas propriétaire ?
- » Équivalent à
- » Qui est Locataire ?

» Qui occupe un appartement possédé par Prof?

Données		EXPLAIN	Messag	es Notifications	
4	nom character varying (50)			prenom character varying (50)	<u></u>
1	1 Atchoum			Léonie	

» SELECT Nom, Prenom

FROM Personne, (

SELECT Personne.id **AS** idProf, Proprietaire.idAppart **AS** idAppartProf

FROM Personne

JOIN Proprietaire ON Personne.id = idPersonne and Nom = 'Prof'

) AS AppartProf

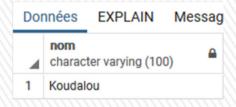
WHERE Personne.idAppart = idAppartProf and Personne.id <> idProf

- » Dans quel immeuble ne trouve-t-on aucun musicien ?
- » SELECT Immeuble.Nom

FROM Personne

JOIN Appart ON idAppart = Appart.id and Profession = 'Musicien'
JOIN Immeuble ON Immeuble.id <> idImmeuble

- » $\pi_{Immeuble.Nom}$ (Immeuble $\bowtie_{id <> idImmeuble}$ Immeuble Musicien)



- » Donner les paires de personnes habitant un appartement de même superficie dans le même immeuble
- » SELECT P1.nom, P1.prenom, P2.nom, P2.prenom

FROM Personne AS P1

JOIN Appart AS A1 ON P1.idAppart = A1.id

JOIN Appart AS A2 ON A1.id <> A2.id and A1.idimmeuble = A2.idimmeuble and

A1.Surface = A2.Surface and A1.id <A2.id

JOIN Personne **AS** P2 **ON** A2.id = P2.idAppart

Do	nnées EXPLAIN Me			
	nom character varying (50)	prenom character varying (50)	nom character varying (50)	prenom character varying (50)
1	Joyeux	Alphonsine	Prof	[null]

» Donner les paires de personnes habitant un appartement de même superficie dans le même immeuble

$$P1 := Personne$$

$$P2 := Personne$$

$$A1 = Appart$$

$$A2 := Appart$$

$$P1A1 := P1 \bowtie_{P1.idAppart = A1.id} A1$$

$$A2P2 := A2 \bowtie_{A2.id=P2.idAppart} P2$$

Données EXPLAIN Messag			ges Notifications			
4	nom character varying (50)		prenom character varying (50)	nom character varying (50)	prenom character varying (50)	
1	Joyeux		Alphonsine	Prof	[null]	R

- » Qui possède un appartement sans l'occuper ?
- » Équivalent à
- » La liste des locataires