

Persistence des données I

DON2

Denis Boigelot, Geneviève Cuvelier, Selim Rexhep, Yannick Voglaire



Haute École Bruxelles-Brabant
École Supérieure d'Informatique

Année académique 2020 / 2021

Plan du cours

- 0 – Présentation
- 1 – Introduction
- 2 – Dépendance fonctionnelle
- 3 – Schéma conceptuel
- 4 – Projection et sélection
- 5 – Jointure
- 6 – Agrégat
- 7 – Sous-requête
- 8 – Fichiers

5 – Jointure

Algèbre relationnelle - Exercices

A		
a1	a2	a3
10	aaaa	15
20	bbbb	15
30	cccc	22
40	dddd	33

B		
b1	b2	b3
33	xxxx	10
15	bbbb	40
41	tttt	40
49	dddd	75

Donner la liste des tuples de A pour lesquels

- 1 la valeur de a2 apparaît dans b2
- 2 la valeur de a2 n'apparaît pas dans b2

Algèbre relationnelle - Jointure

la valeur de a2 apparaît dans b2

$$(A) \bowtie_{a2=b2} (B) =$$

a1	a2	a3	b1	b2	b3
10	aaaa	15	33	xxxx	10
10	aaaa	15	15	bbbb	40
10	aaaa	15	41	tttt	40
10	aaaa	15	49	dddd	75
20	bbbb	15	33	xxxx	10
20	bbbb	15	15	bbbb	40
20	bbbb	15	41	tttt	40
20	bbbb	15	49	dddd	75
30	cccc	22	33	xxxx	10
30	cccc	22	15	bbbb	40
30	cccc	22	41	tttt	40
30	cccc	22	49	dddd	75
40	dddd	33	33	xxxx	10
40	dddd	33	15	bbbb	40
40	dddd	33	41	tttt	40
40	dddd	33	49	dddd	75

Algèbre relationnelle - Jointure

la valeur de a2 n'apparaît pas dans b2

$$(A) \bowtie_{a2 \neq b2} (B) =$$

a1	a2	a3	b1	b2	b3
10	aaaa	15	33	xxxx	10
10	aaaa	15	15	bbbb	40
10	aaaa	15	41	tttt	40
10	aaaa	15	49	dddd	75
20	bbbb	15	33	xxxx	10
20	bbbb	15	15	bbbb	40
20	bbbb	15	41	tttt	40
20	bbbb	15	49	dddd	75
30	cccc	22	33	xxxx	10
30	cccc	22	15	bbbb	40
30	cccc	22	41	tttt	40
30	cccc	22	49	dddd	75
40	dddd	33	33	xxxx	10
40	dddd	33	15	bbbb	40
40	dddd	33	41	tttt	40
40	dddd	33	49	dddd	75

Algèbre relationnelle - Exercices

A		
a1	a2	a3
10	aaaa	15
20	bbbb	15
30	cccc	22
40	dddd	33

B		
b1	b2	b3
33	xxxx	10
15	bbbb	40
41	tttt	40
49	dddd	75

Calculer

$$1 \quad (A) \bowtie_{a1=b3} (\sigma_{\{b3=75\}}(B))$$

= ensemble vide.

Algèbre relationnelle - Exercices

$$\pi_{\{a1,b1,b2,b3\}}(\sigma_{\{b1=15\}}((A) \bowtie_{a1=b3} (B)))$$

On exécute en premier lieu

$$(A) \bowtie_{a1=b3} (B)$$

a1	a2	a3	b1	b2	b3
10	aaaa	15	33	xxxx	10
40	dddd	33	15	bbbb	40
40	dddd	33	41	tttt	40

puis

$$\sigma_{\{b1=15\}}((A) \bowtie_{a1=b3} (B))$$

a1	a2	a3	b1	b2	b3
40	dddd	33	15	bbbb	40

enfin

$$\pi_{\{a1,b1,b2,b3\}}(\sigma_{\{b1=15\}}((A) \bowtie_{a1=b3} (B)))$$

a1	b1	b2	b3
40	15	bbbb	40

Algèbre relationnelle - Exercices

A		
a1	a2	a3
10	aaaa	15
20	bbbb	15
30	cccc	22
40	dddd	33

B		
b1	b2	b3
33	xxxx	10
15	bbbb	40
41	tttt	40
49	dddd	75

$$\pi_{\{a1,a2,b1,b2\}}((A) \bowtie_{a2=b2} (B))$$

On exécute en premier lieu

$$(A) \bowtie_{a2=b2} (B)$$

a1	a2	a3	b1	b2	b3
20	bbbb	15	15	bbbb	40
40	dddd	33	49	dddd	75

puis

$$\pi_{\{a1,a2,b1,b2\}}((A) \bowtie_{a2=b2} (B))$$

a1	a2	b1	b2
20	bbbb	15	bbbb
40	dddd	49	dddd

Algèbre relationnelle - Exercices

A		
a1	a2	a3
10	aaaa	15
20	bbbb	15
30	cccc	22
40	dddd	33

B		
b1	b2	b3
33	xxxx	10
15	bbbb	40
41	tttt	40
49	dddd	75

$$(A) \bowtie_{A.a1=C.b3} ((A) \bowtie_{a3=b1} (B))C$$

On exécute en premier lieu

$$(A) \bowtie_{a3=b1} (B)$$

a1	a2	a3	b1	b2	b3
10	aaaa	15	15	bbbb	40
20	bbbb	15	15	bbbb	40
40	dddd	33	33	xxxx	10

on obtient C et on l'utilise pour calculer

$$(A) \bowtie_{A.a1=C.b3} ((A) \bowtie_{a3=b1} (B))C$$

a1	a2	a3	a1	a2	a3	b1	b2	b3
40	dddd	33	10	aaaa	15	15	bbbb	40
40	dddd	33	20	bbbb	15	15	bbbb	40
10	aaaa	15	40	dddd	33	33	xxxx	10