2025/11/13 22:40 1/3 3.2.1 Opérateurs mono-table

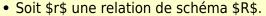
3.2.1 Opérateurs mono-table

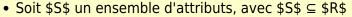
Extraction d'information à partir d'une table unique :

- projection \$\pi\$ = extraction de colonnes
- sélection \$\sigma\$ = extraction de lignes

Projection: π

Projection







La **projection** $\pi \simeq S(r)$ est une nouvelle relation de schéma \$S\$ obtenue à partir des éléments de \$r\$ restreints au schéma \$S\$ $\pi S(r) = \{t(S)|t \in \mathbb{N}\}$

(avec \$t(S)\$ la restriction de \$t\$ au schéma \$S\$)

Exemple Catalogue:

nom_fournisseur	adresse_fournisseur	composant	prix
Sage	33, College street, London	transistor	4,4
MoxCom	77 Ashley square, Mumbay	micro controller	3,7
MoxCom	77 Ashley square, Mumbay	radio tuner	7,0



Requete : Donner la liste des fournisseurs (avec leur adresse): \$\$u = \pi_\text{nom_fournisseur, adresse_fournisseur} (\text{Catalogue})\$\$

\$\rightarrow\$ u :

nom_fournisseur	adresse_fournisseur
Sage	33, College street, London
MoxCom	77 Ashley square, Mumbay

Sélection : σ

Condition sur R



- On considère le schéma \$R (A_1, ..., A_n)\$
- Une condition \$F\$ sur \$R\$:
 - \circ est un ensemble de contraintes sur les valeurs des attributs \$A_1\$, ..., \$A n\$
 - o construites à l'aide d'opérateurs booléens classiques :



- \(\text{et}\),
- v(ou),
- ¬(non),
- **■** =, ≠, >,<, ≥ ,≤, ...
- et de valeurs numériques ou de texte.



Exemples : \$\$ F = (A_1 = 3) \wedge (A_1 > A_2) \wedge (A_3 \neq 4)\$\$ \$\$ F = (A_1 = 2) \vee (A_2 = "Dupont")\$\$

Sélection

- Soit \$r\$ une relation de schéma \$R\$
- Soit \$F\$ une condition sur \$R\$



La **sélection** $\sigma_F(r)$ est une nouvelle relation de schéma R, constituée de l'ensemble des enregistrements de r qui satisfont la condition F.

$$\$\$\sigma_F(r) = \{ t \in r \mid F(t) \setminus \{est \ vrai\} \}$$

Exemple:

Requête : Donner la liste des fournisseurs qui vendent des micro-controleurs



nom_f Moxcom

Exemple

Pays:





Requête : Donner la liste des pays dont le PIB/hab est > 1000\$ \$\$u = $\Pi_{\text{nom_pays}}(\sigma_{\text{nom_pays}})$ (\text{PIB/hab > 1000 } (\text{Pays}))\$\$

u :

nom_pays
Algérie



Structure d'une requête SQL

```
SELECT A1,A2, ..., An // liste d'attributs
FROM R // nom de la TABLE
WHERE F // condition sur les attributs
```

cette requête est semblable à :

- une sélection algébrique \$σ_F\$
- suivie par une projection algébrique \$Π {A1, ..., An}\$

```
soit : \$\Pi_{A1, ..., An}(\sigma_F(R))
```

Exemples:

• Qui fournit des transistors ?

```
SELECT nom_fournisseur
FROM Fournisseur
WHERE composant = 'transistor';
```

• Liste de toutes les commandes de transistors :

```
SELECT *
FROM Commandes
WHERE composant = 'transistor'
```

• Qui fournit des micro-controleurs à moins de 5\$?

```
SELECT nom_fournisseur
FROM Catalogue
WHERE composant = 'micro controller' AND prix < 5</pre>
```

<u>Up</u>: Interrogation des bases de données <u>Next</u>: 3.2.2 Opérateurs multi-tables

From:
https://wiki.centrale-med.fr/informatique/ - WiKi informatique

Permanent link:
https://wiki.centrale-med.fr/informatique/public:std-3:cm2:interrogation_des_bases_de_donnees:3.2.1_operateurs_mono-table

Last update: 2017/09/20 23:23

