

Le but de ce document est de donner une définition formelle des fonctions dont est composé le langage C2QL.

## Définitions générales

Soit  $\mathcal{V}$  un ensemble, appelé ensemble des valeurs.

**Définition 1** Ici, pour simplifier, on appelle chaîne de caractères tout mot sur l'alphabet

$$\Sigma = \{a, \dots, z\} \cup \{A, \dots, Z\} \cup \{0, \dots, 9\}$$

**Définition 2** On appelle nom d'attribut toute chaîne de caractères.

**Définition 3** On appelle schéma relationnel tout ensemble de noms d'attributs.

**Définition 4** On appelle relation de schéma relationnel  $\Delta$  un ensemble de fonctions de  $\Delta \cup \{id\}$  dans  $\mathcal{V}$ .

Chacune de ces fonctions (chacun des éléments de la relation) est appelé(e) ligne.

Pour chaque ligne  $l$  de la relation et chaque  $\alpha$  de  $\Delta$ ,  $l(\alpha)$  est appelé attribut de nom  $\alpha$  pour la ligne  $l$ .

L'image de  $id$  est appelé identifiant de la ligne, et il est, au sein de chaque relation, unique pour chaque ligne.

**Définition 5** On appelle  $S$  l'ensemble des schémas relationnels possibles. Autrement dit, on pose  $S = (\Sigma^*)^*$ .

On appelle  $R$  l'ensemble des relations possibles,

et on introduit la fonction  $\text{sch}$  de  $R$  dans  $S$  qui à une relation associe son schéma relationnel.

## Projection et sélection

**Définition 6** Pour tout ensemble  $\delta$  de noms d'attributs, on appelle projection sur les attributs  $\delta$  la fonction suivante :

$$\begin{array}{ccc} \pi_\delta & R & \rightarrow R \\ & r & \mapsto \{l|_{(\delta \cap \text{sch}(r)) \cup \{id\}} / l \in r\} \end{array}$$