



REPUBLIQUE DU BENIN
UNIVERSITE D'ABOMEY CALAVI(UAC)
INSTITUT DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN
INFORMATIQUE(IFRI)



Titre du cours:
ALGEBRE RELATIONNELLE

"Le résultat de toute opération est une relation"

Partie II

Chargé d'enseignement

Ir. Pierre Jérôme ZOHOU
PhD Student

Année académique 2019-2020

Algèbre Relationnelle

Opérations d'agrégation

Les Fonctions d'agrégation

Opération CALCULER

Opération REGROUPER_ET_CALCULER

Opérations d'agrégation

Les Fonctions d'agrégation

Elles sont utilisées dans les opérateurs CALCULER et REGROUPER_ET_CALCULER.

Les fonctions statistiques de base

Elles portent sur un ou plusieurs groupes de n-uplets et évidemment sur un attribut de type numérique.

Somme(attribut) : total des valeurs d'un attribut

Moyenne(attribut) : moyenne des valeurs d'un attribut

Minimum(attribut) : plus petite valeur d'un attribut

Maximum(attribut) : plus grande valeur d'un attribut

Remarque : les valeurs "non renseignées" de l'attribut sont ignorées.

La fonction de comptage : Comptage()

La fonction de comptage donne le nombre de n-uplets d'un ou de plusieurs groupes de n-uplets. Il n'est donc pas nécessaire de préciser d'attribut.

Opération CALCULER

$R = \text{CALCULER}(R0, \text{fonction_agreg1}, \text{fonction_agreg2}, \dots)$ ou $N = \text{CALCULER}(R0, \text{fonction_agreg})$

Exemple

LIGNE_COMMANDE

N°BonCommande	CodeProduit	Quantité	PuHt
96008	A10	10	83
96008	B20	35	32
96009	A10	20	83
96010	A15	4	110
96010	B20	55	32

On désire obtenir le chiffre d'affaires total Ht, ainsi que le nombre total de produits commandés :

$R1 = \text{CALCULER}(\text{LIGNE_COMMANDE}, \text{Somme(Quantité*PuHt)}, \text{Somme(Quantité)})$

Somme(Quantité*PuHt)	Somme(Quantité)
5810	124

Les calculs et/ou comptage portent sur la relation R0.

- La relation résultat ne comportera qu'une ligne avec autant de colonnes que de résultats demandés ou pourra simplement être considérée comme un nombre N utilisable ultérieurement en tant que tel dans le cas où un seul résultat est attendu.

Opération REGROUPER_ET_CALCULER

$R = \text{REGROUPER_ET_CALCULER}(R0, \text{att1}, \text{att2}, \dots, \text{fonction_agreg1}, \text{fonction_agreg2}, \dots)$

Exemple

LIGNE_COMMANDE

N°BonCommande	CodeProduit	Quantité	PuHt
96008	A10	10	83
96008	B20	35	32
96009	A10	20	83
96010	A15	4	110
96010	B20	55	32

On désire obtenir le montant total Ht de chaque bon de commande :

$R2 = \text{REGROUPER_ET_CALCULER}(\text{LIGNE_COMMANDE}, \text{N°BonCommande}, \text{MontantHt} : \text{Somme}(\text{Quantité} * \text{PuHt}))$

N°BonCommande	MontantHt
96008	1950
96009	1660
96010	2200

Le regroupement s'effectue sur un sous ensemble des attributs de la relation R0.

- La relation résultat comportera autant de lignes que de groupes de n-uplets, les fonctions s'appliquant à chacun des groupes séparément.