Banco de Bado Algebra relacional

NOMENCLATURAS

A álgebra relacional, determina, novos nomes para as características do banco de dados, são elas:

Linha -> Túpula;

Cabeçalho -> Atributos;

Tabela → Relação;

IV. Tipo de dados → Domínio

OPERACÕES

São operações da álgebra relacional, as determinadas na tabela abaixo:

Símbolo	Operação	Sintaxe	Tipo
σ	Seleção / Restrição	σ condição (Relação)	Primitiva
π	Projeção	π expressões (Relação)	Primitiva
U	União	Relação1 ∪ Relação2	Primitiva
\cap	Intersecção	Relação1 ∩ Relação2	Adicional
-	Diferença de conjuntos	Relação1 - Relação2	Primitiva
x	Produto cartesiano	Relação1 x Relação2	Primitiva
x	Junção	Relação1 x Relação2	Adicional
÷	Divisão	Relação1 ÷ Relação2	Adicional
ρ	Renomeação	ρ nome (Relação)	Primitiva
←	Atribuição	variável ← Relação	Adicional

As operações funcionam como pré-operações da linguagem SQL Necessitam, de manter todos os termos para aplicação.

SELECÃO

O procedimento mais comumente utilizado na álgebra relacional, se torna a operação de seleção/restrição. Ela é utilizada para se relacionar uma tabela, com seus valores respectivos.

Exemplo 01 - Selecione as tuplas onde o nome é Macoratti

R: σ nome = 'Macoratti' (Alunos).

PROJECÃO

A operação de projeção, é necessária quando se tem a necessidade de retornar determinado valores na consulta

Exemplo

 π id,nome (σ sexo = 'M') (Alunos)

id	nome	sexo	curso	id	nome
123	Macoratti	M	100	100	Quimica
123	Macoratti	M	100	110	Inglês
123	Macoratti	M	100	120	Matematica
123	Macoratti	M	100	130	Fisica
234	Miriam	F	110	100	Quimica
234	Miriam	F	110	110	Inglês
234	Miriam	F	110	120	Matematica
234	Miriam	F	1100	130	Fisica

UNIÃO

A operação de união também é comumente utilizada para expressar a união dos valores de duas tuplas, tal como:

Notação: relaçãol \cap relação2 (RI \cap R2)

INTERSECÃO

Essa operação produz como resultado uma tabela que contém, sem nenhum tipo de repetição, todos os elementos que serão comuns entre as tabelas Podemos seguir as notações descriminadas abaixo:

Notação: relaçãol Ω relação2 (RI Ω R2).

Seguindo o exemplo abaixo, temos que:

Alunos (R1) ID NOME IDADE CURSO 10 Macoratti 45 Química 20 Miriam 43 Artes 300 Bianca 21 Física

r rojessores (RZ)				
ID	NOME	IDADE	SETOR	
100	Pedro	50	Química	
200	Maria	45	Artes	
300	Bianca	21	Física ,	

Drofossores (D2)

Vejamos um exemplo abaixo. É necessário que haja a interseção entre as duas tabelas, trazendo somente, os valores que são correspondentes em ambas:

Ex0l: Mostre um exemplo onde todos os alunos, são também professores do curso

R: Alunos
Professors

ID	NOME	IDADE	CURSO
300	Bianca	21	Física

JUNÇÃO NATURAL

A operação de junção natural, é utilizada quando se tem a necessidade de obter as tuplas que são comuns na relação entre RI e R2 Isto é, a operação irá retornar os elementos que forem "guais" A operação foi criada devido a grande necessidade desse tipo de consulta

Notação: RI IXI **R**2.

Exemplo:

<u>Empreguuos</u>				
NOME	SETOR			
Macoratti	Admin			
Jeferson	Contab			
Bianca	Admin			
Janice	Contab			
	NOME Macoratti Jeferson Bianca			

<u>setores</u>			
SETOR	GERENTE		
Admin	Paulino		
Contab	Amelia		
RH	Francisca		

A junção Natural, será:

Empregados |X| Setores

ID	NOME	SETOR	GERENTE
100	Macoratti	Admin	Paulino
200	Jeferson	Contab	Amelia
300	Bianca	Admin	Paulino
400	Janice	Contab	Amelia

RENOMECÃO

Essa operação, é uma operação que chamamos de unitária e primitiva, quando se tem a necessidade de renomear seu nome em um determinado contexto.

Notação: ho <novo nome> (R)

Exemplo

• <empregados> (funcionarios)

Essa operação irá trocar o nome da tabela empregados, para funcionários.

DIVISÃO

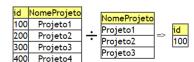
Essa é uma operação que iremos utilizamos quando quisermos extrair uma relação RI uma determinada parte que possui características (isto é, valores) da relação R2

Notação: RI + R2

Exemplo:

<u>Equipes</u>		<u>Projetos</u>		
ID N	IOMEPROJ	NOMEPROJ	DESCRICAO	
100 P	rojeto 1	Projeto 1	Suporte	
200 P	rojeto 2	Projeto 2	Desenvolvimento	
300 P	rojeto 3	Projeto 3	Manutenção	
400 P	rojeto 4			

R: Equipes ÷ (* < nome_projeto> (Projetos))



ATRIBUIÇÃO

A atribuição nos é útil para determinar os valores de uma relação seja atribuído em uma variável especial, oferecendo possibilidades de tratamento para algumas sequencias de operações.

Notação: variável ← operação

Definição formal: Irá atribuir-se a relação resultante de uma operação à direita da seta, a uma variável temporária, à esquerda, a qual poderá ser utilizada em operações subsequentes.