**Реляционные операторы: выборка, проекция, соединение, деление. Реализация на SQL.**

**Реляционная алгебра** – набор операторов, использующих отношения в качестве переменных и возвращающих отношение в качестве результата. R=f(R1,R2,…,Rn)

**Выборка** (A Where C):

Выборка на отношении A с условием C называется отношение с тем же заголовком, что и у A и телом, состоящим из кортежей, значения атрибутов которых при подстановке в условие C дают значение истина. С представляет собой логическое выражение в которое могут входить атрибуты А и скалярные выражения

**Проекция** (A[x,y,z]):

Проекция отношения A по атрибутам X,Y,Z, где каждый из этих атрибутов принадлежит A называется отношение с заголовком (X,Y,Z) и телом (x,y,z), состоящим из множества кортежей, таких, для которых в отношении A найдутся кортежи со значением атрибута X=x, Y=y, Z=z

**Соединение** ((A TIMES B) Where C):

* (A TIMES B) Where С - соединение отношений A и B по условию C
* (A TIMES B) Where X θ Y, θ - оператор сравнения, A[X θ Y]B
* A[X = Y]B – эквисоединие
* A JOIN B естественное соединение - В синтаксисе естественного соединения не указывается по каким атрибутам производится соединение. Оно производится по всем одинаковым атрибутам.

**Деление** (A DEVID BY B): A – делимое, B – делитель

Пусть данные отношения A(X1,X2,…Xn,Y1,Y2,…Ym) и B(Y1, Y2,…Ym) атрибуты Y являются общими для 2 отношений. Делением отношения A на B называют отношение с заголовком X1 X2 Xn и телом из кортежей (x1,x2,…,xn), таких, что для кортежей (y1,y2,…,ym)∈B в отношении A всегда найдется кортеж (x1,x2,…,xn,y1,y2,…ym)