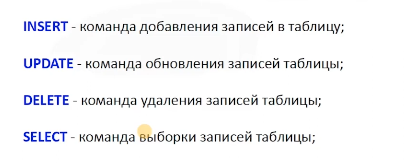
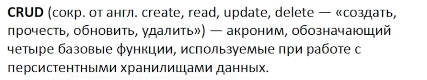
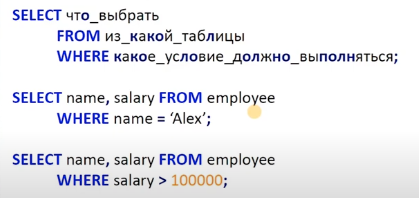
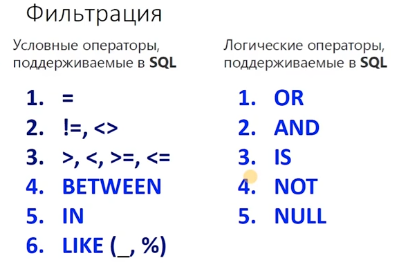
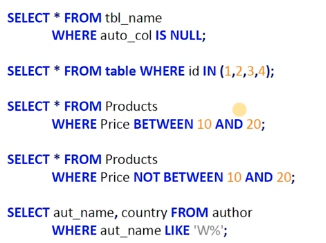
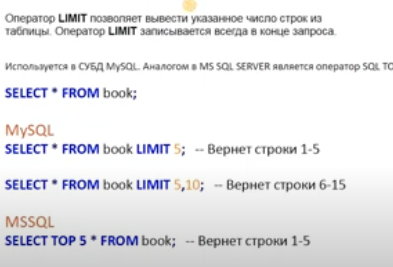
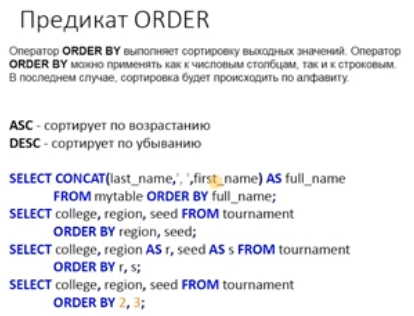
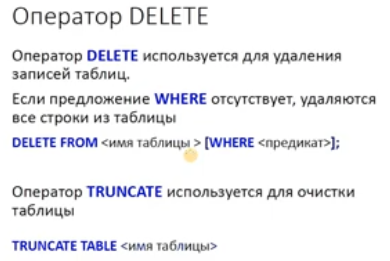
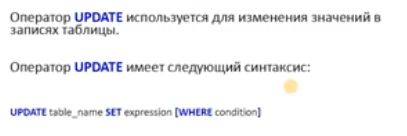
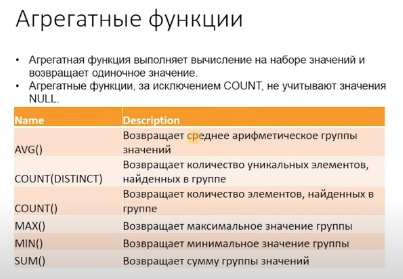
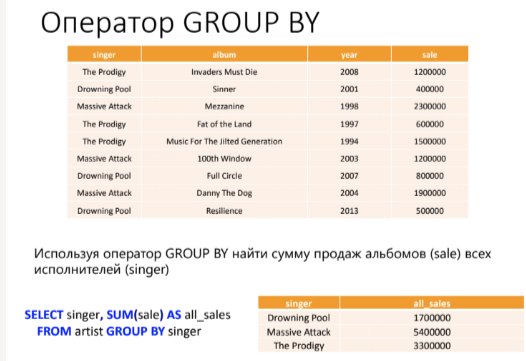
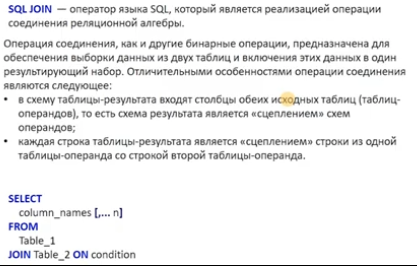
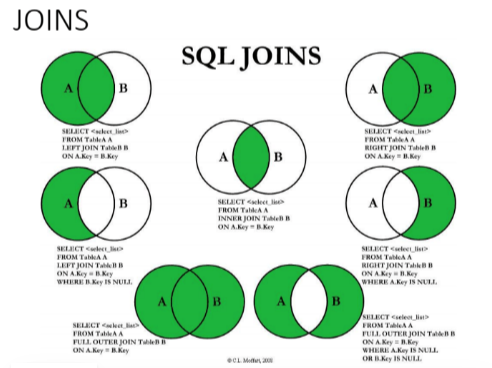
[0] DML.  
SQL разбит на подмножества операторов.  
DML – data manipulation language.  
  
  
  
Не все операции нашли реализацию в SQL.  
В результате операции над таблицей мы получаем таблицу.  
  
  
  
  
- CRUD операции.  


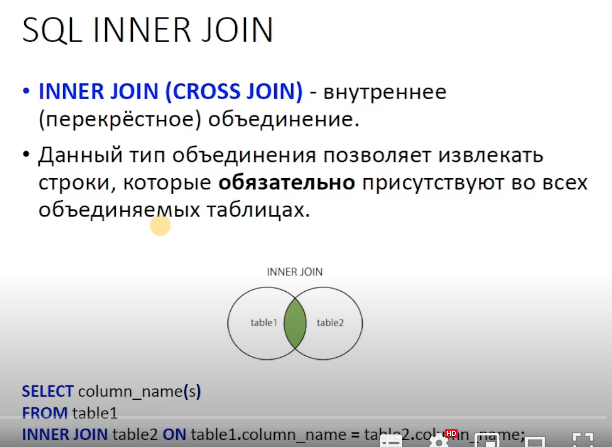
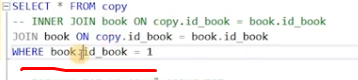


**-> Оператор Select.**  
SELECT column\_list  
FROM table\_name  
[WHERE condition GROUP BY expression HAVING condition ORDER BY exprsn]  
  
**-> Предикат WHERE.**  
  
  
**-> Фильтрация.**  
  
  
Between – в диапазоне.  
In – Атрибут находится в массиве.  
Like – позволяет искать подстроку в строке.  
  
  
  
**-> Предикат LIMIT/TOP.**  


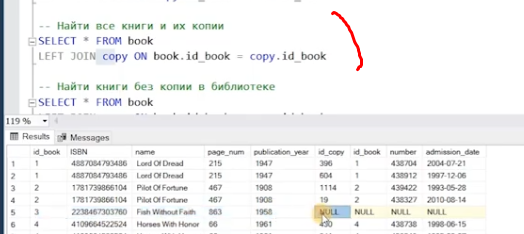
**-> Предикат ORDER.**  
  
  
  
  
  
  
  
**[1] Оператор INSERT.**  
  
Внести записи без указания столбцов:  
INSERT INTO <название таблицы> VALUES (<выражение1>, <выражение2>..)  
  
Внести записи по некоторым столбцам:  
INSERT INTO <название таблицы> (column\_name, …) VALUES (name).  
  
Внести записи с оператором SELECT.  
INSERT INTO <название таблицы> SELECT column\_name, … FROM <названи таблицы>

**[2] Оператор DELETE.**  
 **[3] Оператор UPDATE.**  
  
  
**[4 extra] Оператор GROUP BY.**  
  
  
Group By как правило сам по себе не используется, но находит применение совместной с функциями агрегации.  
  
  
  
  
Оператор GROUP BY позволяет «схлопнуть» несколько записей в одну, чтобы потом применить функцию агрегации.  
  


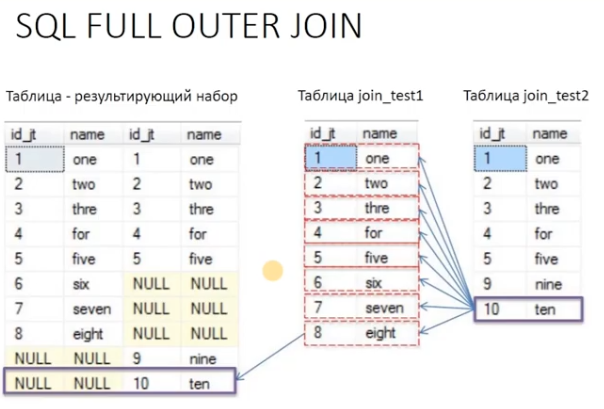
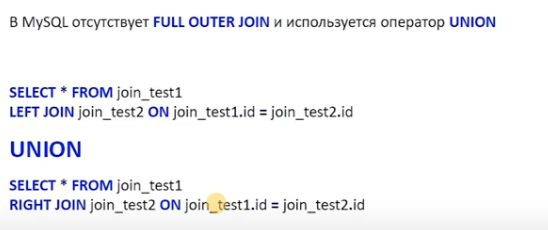
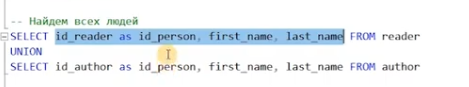
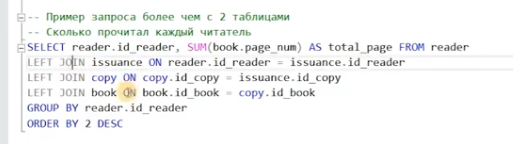
**Distinct.**  
  
  
  
**Joins.**  
  
[6] Оператор JOIN.  
Зачем нам это?  
Если бы мы хотели получить информацию по таблице выдаче книги информацию о том, кто взял(имя,фамилия).  
Склейка таблиц.  
Бинарный оператор.  
Соединяет таблицы, получаем результирующий набор, к нему присоединяем следующую.  
  
В результате получаем таблицу, состоящую из полей первой и второй.  
  
  
Операторов JOIN несколько.  
  


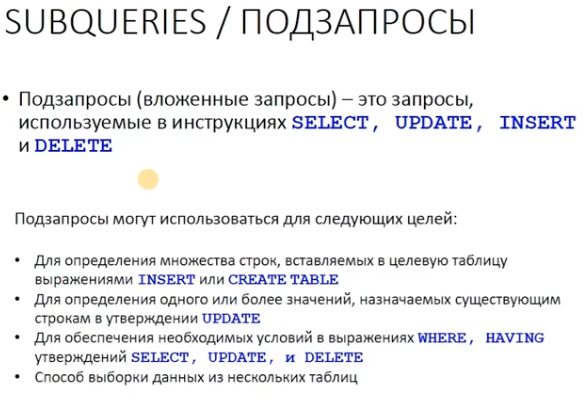
[1] Inner Join.  
  
  
То есть находим пересечение множеств, тех данных которые есть в первой таблице и в другой.  
  
JOIN – по умолчанию INNER JOIN.  
  
При WHERE по условию указывать в какой таблице.  
В примере ниже id\_book есть в 2 таблицах, нужно указать явно.  
  
  
  
INNER JOIN в обратном порядке совершенно такой же.

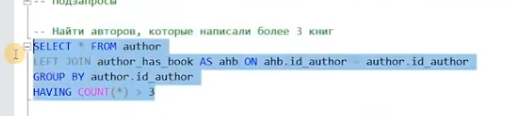
[2] Left Join.

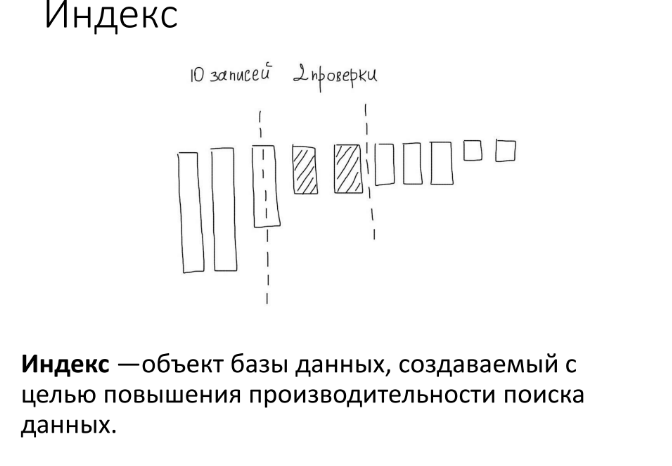
  
  


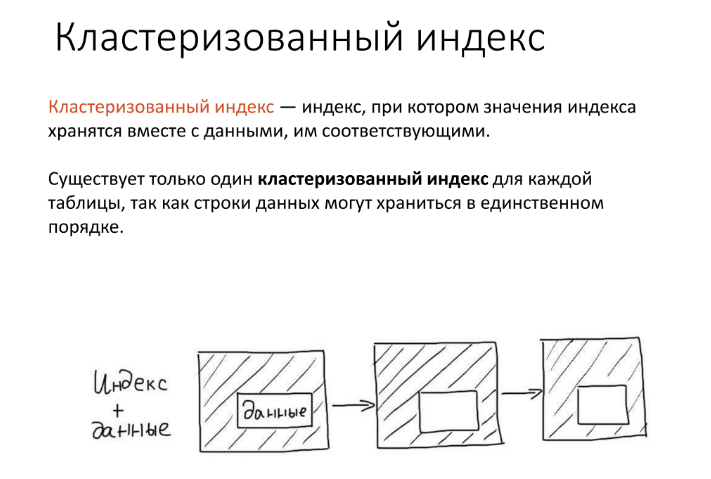
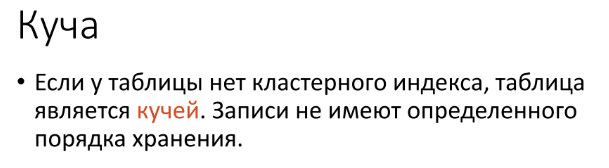
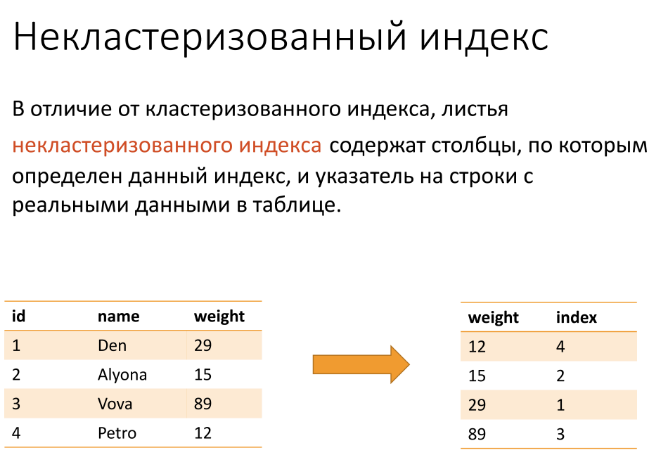
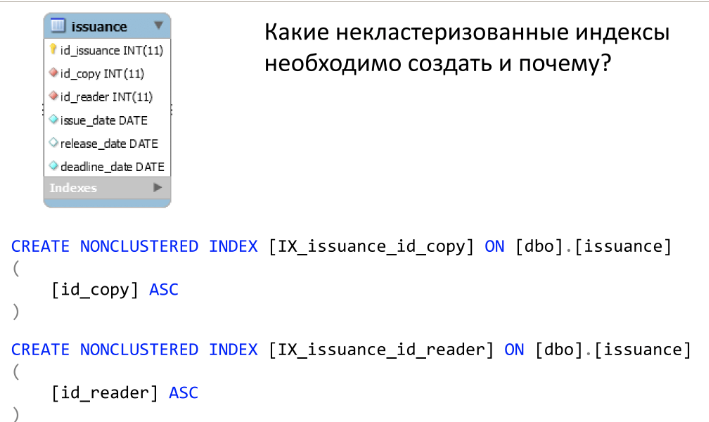
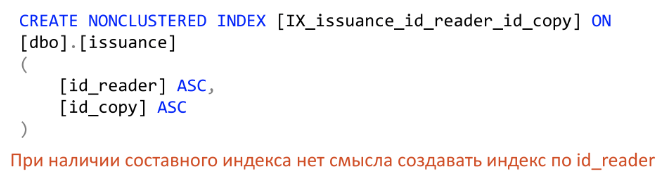
[3] Right join.  
  
  
На практике right join используется реже.  
Лучше использовать left join.  
  
[4] Full Join Outer Join.  
  


  
  
На практике используется реже.  
  
  
UNION – позволяет соединять 2 таблицы.  
  
  
  
  
Полный пример.  
  


**[7] Subqueries / подзапросы.**  
  
  
  
4 варианта подзапросов.  
  
[7.1]   


[7.2] Подзапрос использовать как таблицу.  
  
(Лаба 5)  
  
ПРИМЕРЫ:  
  
  

  
  
  
Основная цель – проверка ссылочной целостности.  
  
