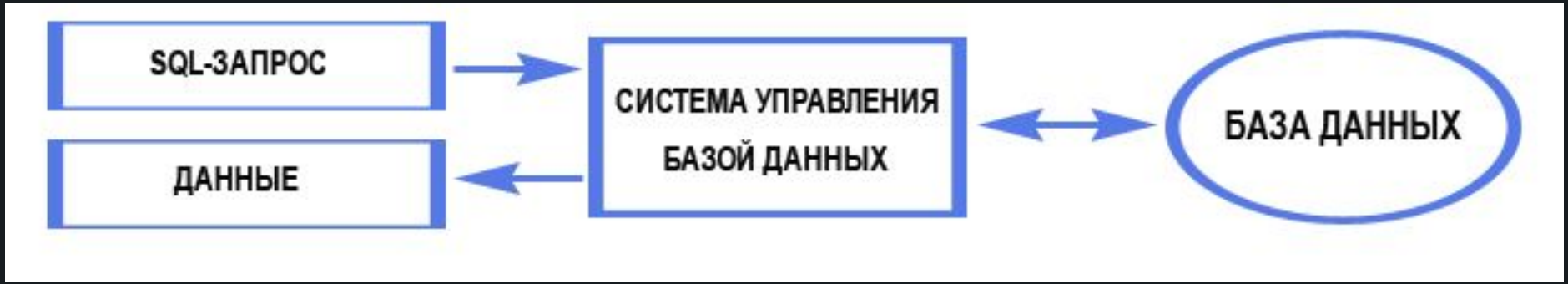
БД

База данных - набор сведений, хранящихся некоторым упорядоченным способом. Можно сравнить базу данных со шкафом, в котором хранятся документы. Иными словами, база данных - это хранилище данных. Сами по себе базы данных не представляли бы интереса, если бы не было систем управления базами данных (СУБД).

СУБД

Система управления базами данных - это совокупность языковых и программных средств, которая осуществляет доступ к данным, позволяет их создавать, менять и удалять, обеспечивает безопасность данных и т.д. В общем СУБД - это система, позволяющая создавать базы данных и манипулировать сведениями из них. А осуществляет этот доступ к данным СУБД посредством специального языка - SQL.

Схема работы с БД



О СУБД

Система управления базами данных - это совокупность языковых и программных средств, которая осуществляет доступ к данным, позволяет их создавать, менять и удалять, обеспечивает безопасность данных и т.д. В общем СУБД - это система, позволяющая создавать базы данных и манипулировать сведениями из них. А осуществляет этот доступ к данным СУБД. Реляционная база данных представляет собой множество взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определенного вида. Каждая строка таблицы содержит данные об одном объекте (например, автомобиле, компьютере, клиенте), а столбцы таблицы содержат различные характеристики этих объектов - атрибуты (например, номер двигателя, марка процессора, телефоны фирм или клиентов).средством специального языка - SQL.

Строки

Строки таблицы называются записями. Все записи таблицы имеют одинаковую структуру - они состоят из полей (элементов данных), в которых хранятся атрибуты объекта (рис. 1). Каждое поле записи содержит одну характеристику объекта и представляет собой заданный тип данных (например, текстовая строка, число, дата).

Для идентификации записей используется первичный ключ. Первичным ключом называется набор полей таблицы, комбинация значений которых однозначно определяет каждую запись в таблице.

Возможности СУБД

- Добавление записей в таблицы

Удаление записей из таблицы

Обновление значений одной или нескольких записей в таблице

Поиск одной или нескольких записей по заданным условиям

INSERT

```
INSERT INTO имя_таблицы(поле_1, поле_2, поле_3)
VALUES(значение_1, значение_2, значение_3);
```

SELECT

SELECT поле_1, поле_2, поле_3 FROM имя_таблицы

Сортировка

SELECT * FROM имя_таблицы ORDER BY сортируемое_поле

UPDATE

UPDATE имя_таблицы SET поле=значение

DELETE

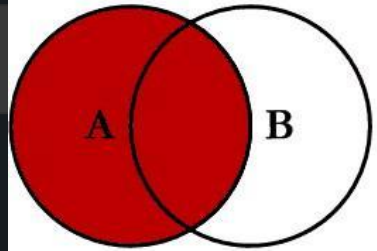
DELETE FROM имя_таблицы WHERE поле_1 условие

Соединения

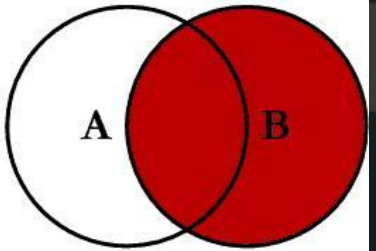
```
SELECT * FROM имя_таблицы_1 INNER JOIN
имя_таблицы_2 ON поле_таблицы_1=поле_таблицы_2
```

```
SELECT auto.id, auto.model, auto.price, auto.gosnomer,
company.foundation_year FROM auto INNER JOIN
company ON auto.model=company.name;
```

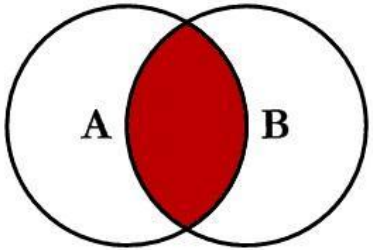
SQL JOINS



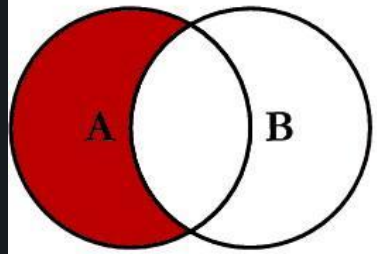

```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



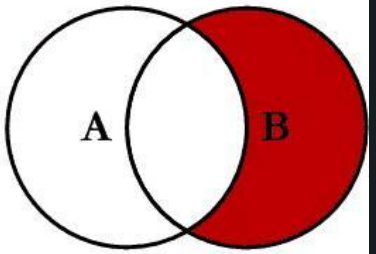

```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



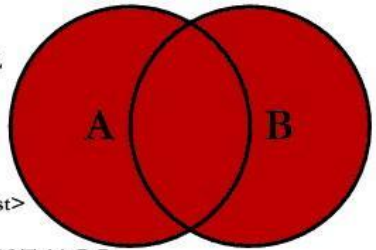

```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
INNER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



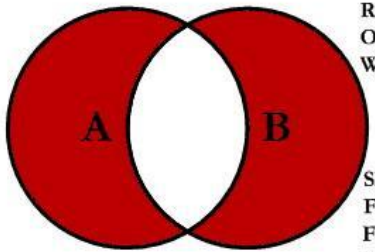

```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE B.Key IS NULL
```




```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
```




```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```




```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
OR B.Key IS NULL
```

© C.L. Moffatt, 2008

Подзапросы, внутренние или вложенные запросы – есть не что иное, как запрос внутри запроса. Обычно, подзапрос используется в конструкции WHERE. И, в большинстве случаев, подзапрос используется, когда вы можете получить значение с помощью запроса, но не знаете конкретного результата.

```
SELECT * FROM auto WHERE model IN (SELECT name
FROM company WHERE foundation_year=1982);
```

ALTER TABLE имя_таблицы CHANGE имя_поле новое_имя_поля тип_поля;

```
ALTER TABLE имя_таблицы MODIFY COLUMN
имя_поле тип_поля;
```