

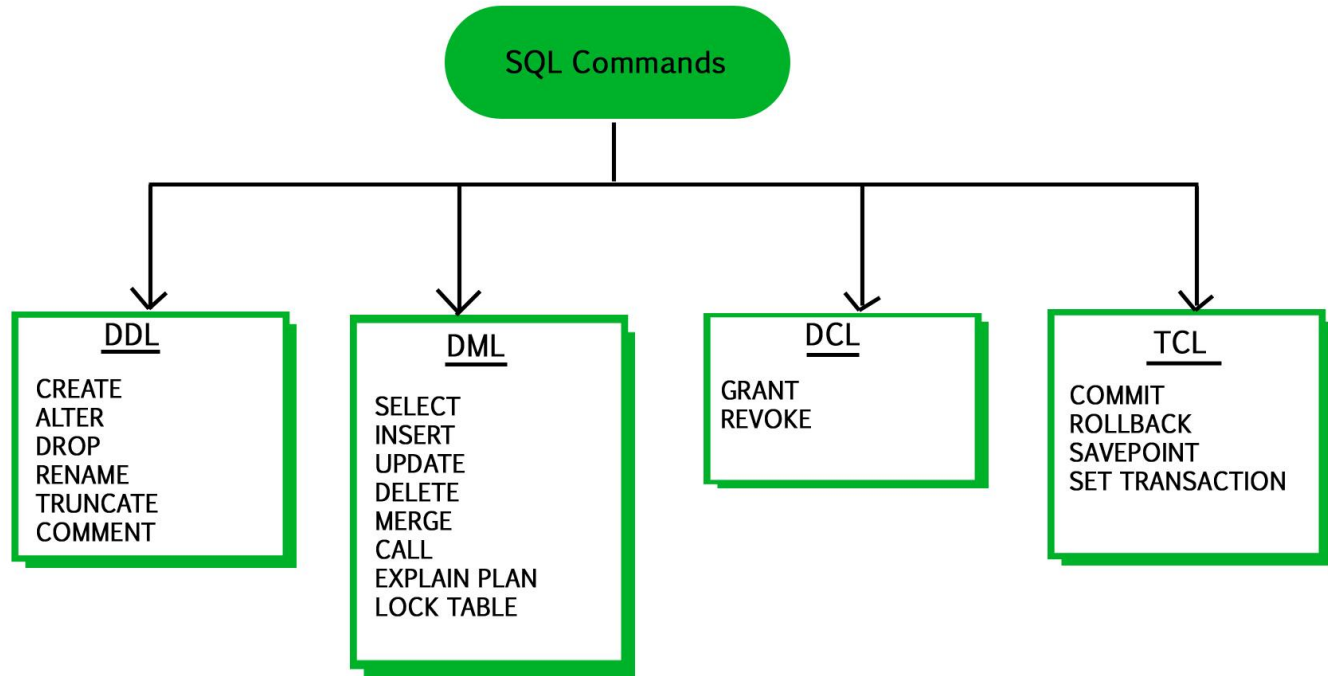


<https://www.sqlite.org/>

Основные характеристики:

- СУБД с открытым исходным кодом.
- Поддерживает SQL, транзакции и процедуры.
- Является встраиваемой библиотекой (без сервера - не требуется установка или настройка БД).
- Легковесная (не требует много ресурсов).
- Всё содержимое БД храниться в одном файле (выполняется обращение к файловой системе устройства).
- Поддерживает только четыре основных типа данных: TEXT, INTEGER, REAL и BLOB.

Виды SQL запросов



DDL-запросы (Data Definition Language)

Запросы используются для создания и изменения структуры данных, например, для создания таблиц. Каждая таблица характеризуется именем и списком столбцов (атрибутов), с обязательным указанием имени столбца и типа данных.

Пример запроса для создания таблицы:

```
create Table_Name (_id integer primary key autoincrement,  
                  field_name_1 text,  
                  field_name_2 text);
```

Первый столбец обозначен, как **primary key** (первичный ключ), т.е. уникальное число, которое однозначно идентифицирует запись (строку таблицы).

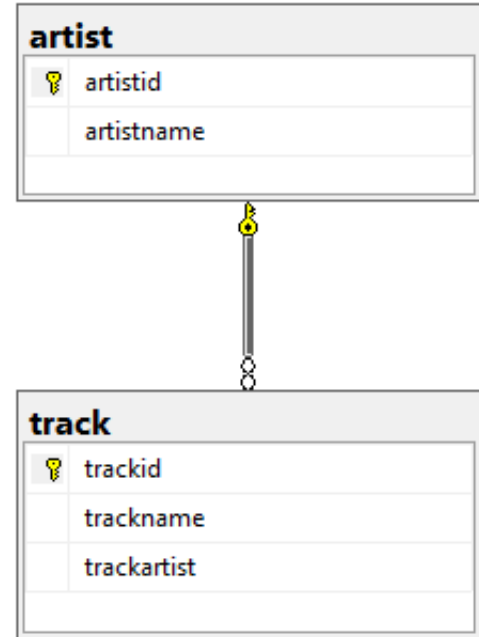
autoincrement указывает, что база данных будет автоматически увеличивать значение ключа при добавлении каждой записи, что и обеспечивает его уникальность.

Внешние ключи (Foreign Keys)

Используются для обеспечения ссылочной целостности между таблицами:

```
CREATE TABLE artist(  
    artistid    INTEGER PRIMARY KEY,  
    artistname  TEXT  
);
```

```
CREATE TABLE track(  
    trackid     INTEGER PRIMARY KEY,  
    trackname   TEXT,  
    trackartist INTEGER,  
    FOREIGN KEY(trackartist) REFERENCES artist(artistid)  
);
```



Запросы на модификацию данных

Такие запросы используются для добавления, изменения или удаления записей.

Пример запроса на добавление записи (https://www.sqlite.org/lang_insert.html):

```
insert into TableName(col1, col2, col3) values (null, value1, value2);
```

Пример запроса на изменение записи (https://www.sqlite.org/lang_update.html):

```
update TableName set col1=5, col2='s' WHERE id=6;
```

Пример запроса на удаление записи (https://www.sqlite.org/lang_delete.html):

```
DELETE FROM TableName WHERE id=6;
```

Пример запроса на добавление / изменение записи (https://www.sqlite.org/lang_upsert.html):

```
-- CREATE TABLE vocabulary(word TEXT PRIMARY KEY, count INT DEFAULT 1);  
INSERT INTO vocabulary(word) VALUES('jovial')  
    ON CONFLICT(word) DO UPDATE SET count=count+1;
```

SELECT - запросы

SELECT – запросы позволяют получать выборки из таблиц(ы) по различным критериям.

Примеры запросов:

1) вывод строки (все столбцы) из таблицы SomeTableName, у которой столбец id равен строке "something":

```
select * from SomeTableName where id = 'something';
```

2) вывод строк из таблицы OtherTableName, у которых значение в поле Field1 начинается со строки "s":

```
select FieldName1, FieldName2 from OtherTableName WHERE Field1 LIKE 's%'
```

3) соединение двух таблиц и вывод результата их всех столбцов:

```
select C.*, P.*  
FROM table1 as C  
INNER JOIN table2 as P on C.keyId=P.keyId;
```

Полезные ссылки

Полезные ссылки по SQLite:

<https://www.sqlite.org/> – SQLite

<https://www.sqlite.org/lang.html> – SQL для SQLite

https://www.sqlite.org/lang_datefunc.html – функции для работы с датой и временем

<https://sqlitebrowser.org/> – программа для работы с БД SQLite

Работа с SQLite из C# (использование NuGet-компонента Microsoft.Data.Sqlite):

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/standard/data/sqlite/?tabs=netcore-cli> – ADO.Net провайдер для SQLite

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/standard/data/sqlite/adonet-limitations> – ограничения ADO.Net провайдера для SQLite

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/standard/data/sqlite/connection-strings> – строки подключения

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/standard/data/sqlite/types> – сопоставление типов .Net и SQLite