**SQL.**

**Чтобы исполнить любое SQL выражение, нужно выполнить действия:**

* **Устанавливается соединение с Data Source**
* **Создать Statement:**
  + **Statement – простые выражения без параметров**
  + **PreparedStatement – если использовать объект statement’а много раз, то PreparedStatement сокращает время выполнения. Это происходит потому что при создании preparedStatement’у присваивается SQL statement, который отправляется в СУБД и там компилируется, это значит, что при каждом новом запросе бд может запустить уже скомпилированный стейтмент. Можно использовать как с параметрами так и без. Одно из главных приемуществ – preparedStatement позволяют избежать sql injection, т.к интерпретируют входящие параметры как содержимое параметра, а не запрос.**
  + **CallableStatement – используется для выполнения stored процедур. Содержащих как входные, так и выходные параметры.**

**Stored процедура – группа SQL выражений, выполняющая определенную задачу, которая используется для инкапсуляции группы запросов. Может быть скомпилирован и использоваться с разными переменными.**

**Execute – возвращает true, если объект, который возвращает запрос – ResultSet и нам не важен объект ResultSet’а**

**executeQuery – возвращает ResultSet**

**executeUpdate – число строк к которым применен SQL запрос.**

**После того как работа с ресурсом Connection, ResultSet, Statement завершена нужно вызвать close у объекта, либо использовать try-with-resources – это освободит ресурсы.**

**DriverManager – при первой попытке открытия коннекта автоматически подгружает нужные драйвера из класспаса.**

**DataSource – тоже коннект в бд, плюс настройки какие-то, преферед овер драйвер менеджер.**

**Чтобы начать транзакцию – отключить автокомит. JDBC использует блокировки на данных, которые будут использованы в транзакции. Commit и Rollback применяется к Connection’у.**

**HAVING применяется к набору созданному оператором GROUP BY применяется для группировки результатов**

**ResultSet – поддерживает курсор, указывающий на текущую строку. Next() сдвигает курсор на следующую строку.**

**Дефолтный ResultSet нельзя обновлять и курсор пробегает его только однажды. Но ResultSet можно сделать scrollable и updatable передав соответсвующие параметры в создание Statementа. ResultSet имеет getter методы, колонки пронумерованы с 1. Если курсор Updatable, то можно изменять значения в базе данных, но только при вызове ResultSet.UpdateRows**

**Так же можно вставлять значения через метод ResultSet.insertRow, но после этого сдвинуть курсор.**