**Вопросы к лабораторной работе №11**

1. Перечислите параметры соединения с сервером БД.

user, password, server(ip), database

2. Перечислите группы SQL-операторов и операторы входящие в эти группы.

DDL(CREATE, ALTER, DROP),

DML(SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE),

TCL(TRAN BEGIN, COMMIT, ROLLBACK, SAVE),

DCL(GRANT, REVOKE, DENY)

3. Поясните понятие «результирующий набор».

Результат запроса.

4. Поясните понятия «транзакция», «фиксация транзакции», «откат транзакции». Как создать транзакцию с помощью пакета mssql.

Транзакция – это последовательность операций, которые должны быть или все выполнены или все не выполнены.

Фиксация транзакции – это действие, обеспечивающее запись на диск изменений в базе данных, которые были сделаны в процессе выполнения транзакции.

Откат транзакции – это действие, обеспечивающее аннулирование всех изменений данных.

Алгоритм действий для создания транзакции с использованием пакета mssql:

1. Создание транзакции: new sql.Transaction(pool) для создания объекта транзакции, где pool - это соединение с базой данных.
2. Вызов transaction.begin() для начала транзакции.
3. Выполнение операций внутри транзакции: transaction.request().query() для выполнения SQL-запросов внутри транзакции, например, вставка, обновление или удаление записей.
4. Фиксация изменений (Commit): transaction.commit() для сохранения изменений в базе данных.
5. Обработка ошибок: transaction.rollback() для отката всех изменений.

5. Поясните понятие «пул соединений» и его назначения.

Database Connection Pool — подразумевает, что в нашем распоряжении имеется некоторый набор («пул») соединений к базе данных. Когда новый пользователь запрашивает доступ к БД, ему выдаётся уже открытое соединение из этого пула. Если все открытые соединения уже заняты, создаётся новое. Как только пользователь освобождает одно из уже существующих соединений, оно становится доступно для других пользователей. Если соединение долго не используется, оно закрывается.