Тема 33. Рассмотрение вопросов, связанных с технологиями создания БД с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.

База данных — это упорядоченный набор структурированной информации или данных, которые обычно хранятся в электронном виде в компьютерной системе. База данных обычно управляется системой управления базами данных (СУБД). Данные вместе с СУБД, а также приложения, которые с ними связаны, называются системой баз данных, или, для краткости, просто базой данных.

Данные в наиболее распространенных типах современных баз данных обычно хранятся в виде строк и столбцов формирующих таблицу. Этими данными можно легко управлять, изменять, обновлять, контролировать и упорядочивать. В большинстве баз данных для записи и запросов данных используется язык структурированных запросов (SQL).

SQL — это язык программирования, используемый в большинстве реляционных баз данных для запросов, обработки и определения данных, а также контроля доступа. SQL был разработан в IBM в 1970-х годах. Со временем у стандарта SQL ANSI появились многочисленные расширения разработанные такими компаниями как IBM, Oracle и Microsoft. Хотя в настоящее время SQL все еще широко используется, начали появляться новые языки программирования запросов.

Создание базы данных с использованием языка SQL включает в себя несколько этапов:

* Определение структуры базы данных: создание таблиц, определение их структуры и установление связей между ними. Это делается с помощью команд CREATE TABLE, ALTER TABLE и DROP TABLE.
* Ввод данных в таблицы: использование команд INSERT, UPDATE и DELETE для добавления, изменения и удаления данных.
* Обработка запросов к базе данных: использование команд SELECT, FROM, WHERE и других для формирования запросов к базе данных.
* Обеспечение безопасности: использование команд GRANT, REVOKE и DENY для управления правами доступа к объектам базы данных.
* Оптимизация производительности: использование индексов, ограничений уникальности и других механизмов для улучшения производительности запросов.
* Резервное копирование и восстановление: использование команд RENAME TABLE, DROP TABLE и других для обеспечения возможности восстановления после сбоев.

Добавление данных в таблицу выполняется с помощью оператора INSERT, например: INSERT INTO users (name, age) VALUES (‘John’, 25);

Удаление данных из таблицы выполняется с помощью оператора DELETE, например: DELETE FROM users WHERE age = 25;

Удаление таблицы выполняется с помощью оператора DROP, например:  
DROP TABLE users;