Отчет на тему: Рассмотрение вопросов, связанных со схемой и объектами схемы данных. Блоки данных, экстенты сегменты.

Существует несколько различных типов объектов схемы, каждый из которых предназначен для организации и управления данными в реляционной базе данных. Общие объекты схемы включают таблицы, представления, индексы, последовательности, триггеры, хранимые процедуры и функции.

**Таблицы**

Таблицы являются основными компонентами реляционных баз данных, поскольку в них хранятся фактические данные. Таблица состоит из столбцов (атрибутов) и строк (записей). Каждый столбец представляет определенный тип данных, например текстовые, числовые значения или значения даты, а строки содержат отдельные записи данных. Таблицы определяются уникальным именем таблицы и набором столбцов со связанными с ними типами данных.

**Взгляды**

Представления — это виртуальные таблицы, основанные на результатах запроса SELECT. Они не хранят данные напрямую, а предоставляют альтернативный способ доступа к данным, хранящимся в базовых таблицах, и манипулирования ими. Представления можно использовать для упрощения сложных запросов, ограничения доступа к определенным данным или представления данных из нескольких таблиц в единой унифицированной структуре.

**Индексы**

Индексы — это объекты базы данных, которые повышают скорость операций поиска данных. Индекс обычно создается для одного или нескольких столбцов таблицы, обеспечивая более быстрый и эффективный способ поиска строк на основе значений индексированных столбцов. Индексы могут быть нескольких типов, например B-деревья, растровые индексы и хеш-индексы, каждый из которых имеет свои преимущества и варианты использования.

**Последовательности**

Последовательность — это объект базы данных, который генерирует последовательность уникальных неповторяющихся числовых значений. Последовательности часто используются для создания уникальных идентификаторов первичных ключей в таблице или для создания серии последовательных чисел для использования в приложении. Значения последовательности можно увеличивать или уменьшать с помощью минимальных и максимальных значений, определяемых пользователем, а также опционального циклического поведения при достижении предела.

**Триггеры**

Триггеры — это специализированные объекты схемы, которые автоматически выполняют указанное действие, когда в базе данных происходят определенные события, такие как операции INSERT, UPDATE, DELETE или TRUNCATE. Триггеры можно использовать для обеспечения ссылочной целостности, ведения исторических записей или выполнения настраиваемых действий, таких как обновление других таблиц или отправка уведомлений.

**Хранимые процедуры**

Хранимые процедуры — это наборы предварительно скомпилированных операторов SQL , выполняющих определенную задачу или операцию. Они обеспечивают инкапсуляцию сложной бизнес-логики, возможность повторного использования и повышение производительности за счет уменьшения необходимости отправки нескольких операторов SQL по сети. Хранимые процедуры могут принимать входные параметры и возвращать результаты или выходные параметры вызывающей программе.

**Функции**

Функции аналогичны хранимым процедурам, но предназначены для возврата одного значения или таблицы значений. Их можно использовать в выражениях SQL или в качестве аргументов для других функций. В отличие от хранимых процедур, функции не выполняют действия, которые напрямую изменяют данные, а вместо этого в основном используются для манипулирования данными и их вычисления.

**Блок данных (data block)** - это базовая единица хранения информации на компьютере. Обычно он имеет размер от 512 байт до 4 Кб и служит для записи и чтения файлов. Блоки данных используются операционной системой и приложениями для хранения и обработки данных.

**Экстент (extent)** - это непрерывная область дискового пространства, выделенная для хранения файла или группы файлов. Экстенты могут быть разных размеров и обычно используются для оптимизации производительности и эффективности использования дискового пространства.

**Сегмент (segment)** - это логическая часть программы или данных, которая хранится в памяти компьютера. Сегменты могут содержать исполняемый код, данные или другие ресурсы, необходимые для работы программы. Они имеют определенный размер и могут быть перемещены в памяти для оптимизации производительности.