**Разработка технических требований к серверу баз данных теме "Автопрокат", применительно к разрабатываемому заданию**

1. Производительность:

Среднее время отклика сервера должно быть менее определенного значения (например, менее 0,5 секунды).

Пропускная способность сервера баз данных должна обеспечивать быстрый доступ к данным при одновременной работе нескольких пользователей.

Максимальное время выполнения сложных запросов не должно превышать установленного порога (например, менее 2 секунд).

Время обновления данных в базе должно быть минимальным для обеспечения актуальности информации.

Использование индексов и кэширования для оптимизации скорости выполнения запросов.

1. Масштабируемость:

Система должна легко масштабироваться для обработки увеличения количества пользователей или объема данных.

Добавление новых серверов баз данных должно происходить без перерывов в работе системы.

Горизонтальное масштабирование базы данных для равномерного распределения нагрузки.

Управление масштабируемостью через автоматическое добавление ресурсов по мере необходимости.

Поддержка масштабируемости как для чтения, так и для записи.

1. Безопасность:

Использование механизмов аутентификации пользователя для контроля доступа к данным.

Шифрование хранящихся данных для защиты от утечек информации в случае несанкционированного доступа.

Управление доступом на уровне таблиц и полей для обеспечения принципа минимальных привилегий.

Мониторинг аудита для отслеживания действий пользователей и предотвращения возможных угроз.

Резервное копирование данных и регулярные проверки на безопасность для предотвращения потери информации.

1. Доступность:

Минимальное время простоя сервера баз данных при плановом обслуживании должно быть не более заданного значения (например, менее 1 часа в месяц).

Организация географически распределенных серверов для обеспечения непрерывной работы системы даже при отказе отдельных узлов.

Автоматическое переключение на резервные сервера в случае сбоев или неполадок.

Регулярное проведение тестов на восстановление после отказа для проверки готовности системы к восстановлению после крупных сбоев.

Балансировка нагрузки для равномерного распределения запросов между серверами.

1. Оптимизация запросов:

Анализ планов выполнения запросов для выявления узких мест и оптимизации структуры базы данных.

Создание подходящих индексов для ускорения выполнения запросов.

Оптимизация сложных запросов SQL для уменьшения времени выполнения.

Использование кэширования для ускорения доступа к часто используемым данным.

Настройка параметров базы данных и сервера для оптимальной обработки запросов.