

Лабораторная работа 1

Предметной областью для лабораторной работы берётся из курсовой работы из прошлого сема

В задачах необходимо пользоваться таблицами, где количество строк будет не менее 5 млн

Запрещено использовать одинаковые предметные области в рамках учебной группы

Можно использовать датасеты с kaggle, либо генерировать синтетические (не рекомендуется)

1.1: Типы индексов и их использование на практике

Цель работы: Изучить различные типы индексов в PostgreSQL и их применение для ускорения выполнения запросов в различных предметных областях.

Задачи:

1. Внедрить B-tree, GIN, BRIN индексы для ускорения выполнения запросов.
2. Сравнить производительность до и после добавления индексов.
3. Проанализировать, в каких случаях каждый тип индекса наиболее эффективен.

1.2: Транзакции в PostgreSQL: виды и использование на практике

Цель работы: Изучить работу с транзакциями в PostgreSQL, их применение для обеспечения целостности данных и управления параллельными операциями.

Задачи:

1. Внедрить 2-3 транзакции для своей предметной области.
2. Протестировать транзакции с разными уровнями изоляции.
3. Показать возможные аномалии.

1.3: Использование расширений PostgreSQL для полнотекстового поиска и криптографических операций

Цель работы: Изучить использование расширений PostgreSQL: pg_bigm, pg_trgm и pgcrypto для решения реальных задач по поиску и безопасности данных.

Задачи:

1. Внедрить эти расширения в свою предметную область.

2. Показать плюсы и минусы использования **pg_bigm**, **pg_trgm**.
3. Оценить, как использование **pgcrypto** влияет на безопасность данных.