

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Аналитическая часть	6
1.1 Анализ предметной области	6
1.1.1 Классификация СУБД	7
1.2 Формализация данных	9
2 Конструкторская часть	10
2.1 Конструктивная блочная геометрия	10
3 Технологическая часть	11
3.1 Средства реализации	11
4 Экспериментальная часть	12
4.1 Результаты разработки	12
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	14

РЕФЕРАТ

Расчётно-пояснительная записка содержит 15 с., 0 рис., 0 табл., 3 ист.

Целью работы: создание базы данных для отслеживания посетителей в сети магазинов.

Ключевые слова: базы данных, PostgreSQL, реляционная модель, OLAP, OLTP.

В данной работе проводится изучение принципов работы баз данных.

Объектом исследования является модель представления данных в посетителях в сетях магазинов.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

OLAP — online analytical processing — интегративная аналитическая обработка.

OLTP — online transaction processing — транзакционная система.

БД — база данных.

СУБД — система управления базами данных.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время сетевые магазины предоставляют своим клиентам широкий ассортимент товаров и услуг, а также внедряют новые технологии для улучшения качества обслуживания. Одной из таких технологий является отслеживание посетителей в сети магазинов, которое позволяет собирать информацию о перемещениях клиентов внутри магазина и анализировать ее для бизнес целей.

Целью работы: создание базы данных для отслеживания посетителей в сетях магазинов.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- 1) формализовать задачу и определить необходимый функционал;
- 2) описать структуру объектов БД;
- 3) выбрать СУБД для хранения данных;
- 4) спроектировать и реализовать программу для обработки заявок, которая будет взаимодействовать с описанной базой данных;
- 5) провести исследование времени обработки операций от количества запросов в СУБД.

1 Аналитическая часть

В данном разделе проведен анализ предметной области, формализованы данные, а также проведен анализ существующих решений.

1.1 Анализ предметной области

Термин "база данных" не имеет точного определения, но стоит отметить несколько из них.

База данных [3] — это совокупность данных, хранимых в упорядоченной форме, с целью обеспечения доступа к этим данным и их использования каким-либо организационными или прикладными процессам.

База данных — это самодокументированное собрание интегрированных записей.

- Запись — это события, которые надо где-то хранить;
- интегрированных — записи, которые имеют некоторую структуру.

Также необходимо определиться с типом базы данных. Всего существует два основных применения баз данных

- 1) OLAP — это метод обработки данных, который используется для анализа больших объемов данных.
- 2) OLTP — это метод обработки транзакций, который используется для выполнения операций в режиме реального времени.

Из этих данных определений следует, что для поставленной задачи больше подойдет метод OLTP, так как для обработки посетителей в магазине, требуется обработка в реальном времени.

Для выполнения курсовой работы, также необходимо выбрать систему управления базами данных.

СУБД — это приложение обеспечивающее создание, хранение, обновление и поиск информации.

У систем управления базами данных существует классификация:

1.1.1 Классификация СУБД

1) По модели данных:

- Дореляционные (Инвертированные списки, иерархические и сетевые)
 - Инвертированные списки (файлы). БД на основе инвертированных списков представляет собой совокупность файлов, содержащих записи (таблиц). Для записей в файле определен некоторый порядок, диктуемый физической организацией данных. Для каждого файла может быть определено произвольное число других упорядочений на основании значений некоторых полей записей (инвертированных списков). Обычно для этого используются индексы. В такой модели данных отсутствуют ограничения целостности как таковые. Все ограничения на возможные экземпляры БД задаются теми программами, которые работают с БД. Одно из немногих ограничений, которое все-таки может присутствовать - это ограничение, задаваемое уникальным индексом.
 - Иерархические
 - Сетевые (могут быть представлены в виде графа; логика выборки зависит от физической организации данных)
- Реляционные
 - Структурный (данные — набор отношений)
 - Целостностный (отношения (таблицы) отвечают определенным условиям целостности)
 - Манипуляционный (манипулирования отношениями осуществляется средствами реляционной алгебры и/или реляционного

исчисления)

- Постреляционные

2) По архитектуре организации хранения данных:

- Локальные (все части локальной СУБД размещаются на одном компьютере)
- Распределенные (части СУБД могут размещаться на 2-х и более компьютерах)

3) По способу доступа к БД:

- Файл-серверные (при работе с базой, данные перегоняются приложению, которое с ней работает, вне зависимости от того, сколько их нужно. Все операции — на стороне клиента. Файловый сервер периодически обновляется тем же клиентом)
- Клиент-серверные (вся работа на сервере, по сети передаются результаты запросов, гораздо меньше информации. Обеспечивается безопасность данных, потому что все происходит на стороне сервера. Проще исключить одновременное изменение и тп)
- Встраиваемые — библиотека, которая позволяет унифицированным образом хранить большие объемы данных на локальной машине. Доступ к данным может происходить через SQL либо через особые функции СУБД. Встраиваемые СУБД быстрее обычных клиент-серверных и не требуют установки сервера, поэтому востребованы в локальном ПО, которое имеет дело с большими объемами данных.
- Сервисно-ориентированные (БД является хранилищем сообщений, промежуточных состояний, метаданных об очередях сообщений и сервисах)
- Прочие (пространственная, временная и пространственно-временная)

1.2 Формализация данных

Вывод

2 Конструкторская часть

В данном разделе рассматриваются

2.1 Конструктивная блочная геометрия

3 Технологическая часть

В данном разделе

3.1 Средства реализации

4 Экспериментальная часть

В данном разделе

4.1 Результаты разработки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной работы были выполнены следующие задачи:

- 1) формализована задача и определен необходимый функционал;
- 2) описана структура объектов БД;
- 3) выбрана СУБД для хранения данных;
- 4) спроектирована и реализована программа для обработки заявок, которая будет взаимодействовать с описанной базой данных;
- 5) проведено исследование времени обработки операций от количества запросов в СУБД.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] OLAP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.ibm.com/topics/olap>, свободный (дата обращения: 25.03.2023).
- [2] OLTP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.ibm.com/topics/oltp>, свободный (дата обращения: 25.03.2023).
- [3] Роб, П., Коронелл, К. Базы данных: концепции, технологии, применение. - БХВ-Петербург: Вильямс, 2004. - 15 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А