**Разработка информационной системы сети ресторанов Sushi Shop**

**Титульный лист**

**Содержание**

**I. Введение (1-2 страницы):**

* **Актуальность темы:** Обоснуйте важность автоматизации управления складом и расчета маржинальности для ресторанного бизнеса. Упомяните о преимуществах использования баз данных для решения этих задач.
* **Постановка задачи:** Четко сформулируйте задачу, которую вы решаете в курсовой работе. Например: "Разработать базу данных для управления складом и расчета маржинальности сети ресторанов Sushi Shop".
* **Цель работы:** Опишите цель вашей работы. Например: "Создать эффективную и надежную базу данных, обеспечивающую автоматизацию учета продуктов на складах, расчет себестоимости блюд и маржинальности, а также интеграцию с системой учета Sigma".
* **Задачи для достижения цели:**
  + Анализ предметной области и требований к системе.
  + Разработка концептуальной, логической и физической моделей данных.
  + Выбор СУБД и обоснование выбора.
  + Реализация базы данных, включая создание таблиц, представлений (view), пользователей с разными правами доступа.
  + Тестирование базы данных и разработка запросов для получения отчетов.
* **Вывод по разделу:** Кратко подытожьте основные моменты введения.

**II. Раздел 1. Анализ (3-4 страницы):**

* **Определение границ исследования:** Четко определите, какие аспекты деятельности сети ресторанов Sushi Shop будут рассматриваться в рамках вашей курсовой работы. Фокус на управлении складом, закупках, расчете себестоимости и маржинальности. Можно упомянуть, что другие аспекты (например, управление персоналом, маркетинг) не рассматриваются в данном исследовании.
* **Анализ конкурентов:** Проведите анализ конкурирующих ресторанов или сетей ресторанов, которые используют информационные системы для управления складом и расчетом маржинальности. Выделите достоинства и недостатки их систем. Это поможет вам обосновать выбор решений для вашей системы. Примеры конкурентов: Delivery Club, Яндекс.Еда (анализ их функционала для ресторанов), специализированные системы учета для ресторанов.
* **Описание предметной области:** Подробно опишите бизнес-процессы, связанные с управлением складом, приготовлением блюд, учетом продаж и расчетом маржинальности в сети ресторанов Sushi Shop.
* **Результаты исследования:** Опишите существующие решения для управления складом и расчета маржинальности в ресторанах. Проанализируйте их преимущества и недостатки.
* **Требования к системе:** Сформулируйте функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемой базе данных. Учитывайте ваши начальные требования (интеграция с Sigma, учет на нескольких складах, расчет маржинальности и т.д.).
* **Вывод по разделу:** Кратко подытожьте результаты анализа и сформулированные требования.

**III. Раздел 2. Моделирование (5-7 страниц):**

* **2.1. Разработка концептуальной модели:** Приведите вашу ER-диаграмму. Подробно опишите все сущности, атрибуты и связи между ними. Укажите типы связей (1:1, 1:n, n:m) и их мощность.
* **2.2. Разработка логической модели:** Представьте логическую модель в нотации Мартина. Опишите все таблицы, атрибуты, первичные и внешние ключи.
* **2.3. Выбор СУБД:** Обоснуйте выбор PostgreSQL. Укажите его преимущества для вашей задачи (надежность, поддержка реляционной модели, расширяемость и т.д.).
* **2.4. Разработка физической модели:** Представьте физическую модель в нотации Мартина. Укажите типы данных для каждого атрибута, ограничения целостности, индексы. Опишите, как будет реализовано представление (view).
* **2.5. Проведение нормализации:** Покажите процесс нормализации вашей базы данных до 3 нормальной формы. Обоснуйте необходимость нормализации.
* **Вывод по разделу:** Кратко опишите результаты моделирования и выбранную структуру базы данных.

**IV. Раздел 3. Технология реализации (3-4 страницы):**

* **Описание используемых инструментов:** Укажите, какие инструменты вы использовали для создания базы данных (pgAdmin, DBeaver, psql и т.д.).
* **Создание пустой БД:** Опишите процесс создания пустой базы данных PostgreSQL.
* **Создание таблиц:** Приведите SQL-скрипты для создания таблиц, соответствующих вашей физической модели.
* **Создание представлений (view):** Приведите SQL-скрипт для создания представления. Опишите, какие данные оно возвращает и для чего используется.
* **Создание пользователей и назначение прав:** Опишите, как создать двух пользователей с разными правами доступа к базе данных. Приведите SQL-скрипты.
* **Загрузка данных:** Опишите, как будут загружаться данные в таблицы (вручную, импорт из файлов, интеграция с Sigma). Приведите примеры SQL-запросов для добавления и удаления данных.
* **Вывод по разделу:** Кратко опишите результаты реализации базы данных.

**V. Раздел 4. Проведение эксперимента (4-5 страниц):**

* **Примеры запросов (минимум 10):** Разработайте и приведите минимум 10 SQL-запросов различной сложности, демонстрирующих возможности вашей базы данных. Примеры запросов:
  1. Остатки продуктов на конкретном складе.
  2. Список блюд, содержащих определенный ингредиент.
  3. Себестоимость конкретного блюда.
  4. Количество проданных блюд за определенный период.
  5. Общая сумма продаж за определенный период.
  6. Затраты на продукты за определенный период.
  7. Маржинальность по конкретному блюду.
  8. Общая маржинальность за определенный период.
  9. Список поставщиков, у которых закупался определенный продукт.
  10. Средняя цена закупки определенного продукта.
  11. Самый продаваемый продукт за определенный период.
  12. Блюдо с наибольшей/наименьшей маржинальностью.
  13. Старайтесь разнообразить запросы, используя различные операторы SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, JOIN, GROUP BY, HAVING, WHERE, ORDER BY).
* **Тестирование:** Опишите, как вы тестировали работу базы данных и ее функциональность.
* **Отчеты по основным таблицам:** Приведите примеры отчетов, которые можно получить из базы данных.
* **Вывод по разделу:** Подведите итоги проведенных экспериментов и тестирования.

**VI. Заключение (1-2 страницы):**

* **Итоги и выводы:** Кратко опишите результаты вашей работы и достигнутые цели.
* **Рекомендации:** Дайте рекомендации по дальнейшему развитию и улучшению базы данных.
* **Перспективы дальнейших исследований:** Опишите возможные направления дальнейшей работы над проектом (например, интеграция с другими системами, разработка более сложных отчетов).

**VII. Список использованных источников (1 страница)**

**VIII. Приложения (по необходимости)**

**Дополнительные рекомендации:**

* Соблюдайте требования ГОСТ 7.32 при оформлении курсовой работы.
* Используйте ясную и concise language.
* Все схемы, таблицы и SQL-скрипты должны быть пронумерованы и иметь заголовки.
* Проверьте работу на наличие ошибок и опечаток.
* В базе данных обязательно должна быть view. Также сделать 2 пользователей бд с разным доступом.