

Сoadминистрирование баз данных и серверов

Задание 1:

- 1) Провести анализ существующих на рынке Баз данных (PostgreSQL, MySQL, Microsoft SQL Server, MariaDB и другие).
- 2) Выбрать подходящую для реализации работы базу данных, исходя из анализа ее преимуществ.

Задание 2:

- 1) Выбрать предметную область:
 - a. База данных для хранения результатов автоматического контроля качества металлопроката.
 - b. База данных для записи результатов оптического контроля качества керамики.
 - c. База данных для системы обнаружения дефектов автомобильных кузовов на конвейере.
 - d. База данных обнаружения царапин и сколов на экранах смартфонов.
 - e. База данных автоматизированной системы обнаружения трещин в бетонных конструкциях.
- 2) Провести анализ предметной области.

Задание 3:

- 1) Составить Техническое задание на разработку базы данных (выбранной в 2.1. пункте).
Описать следующие пункты:
 - a. Описание целей и задач БД.
 - b. Требования к функциональности (что должна уметь система).
 - c. Требования к данным (какие данные хранятся, их объемы, источники).
 - d. Ограничения (производительность, безопасность, масштабируемость).
 - e. Сроки и этапы разработки.
- 2) Составить «Концептуальная модель» (ER-диаграмма), стоит учесть:
 - a. Описание сущностей (таблиц) и их взаимосвязей.
 - b. Диаграмма "Сущность-Связь" (Entity-Relationship, ERD).
 - c. Основные атрибуты сущностей (без детализации типов данных).
- 3) Составить «Логическая модель» данных:
 - a. Детализация атрибутов (поля таблиц, типы данных, ограничения).
 - b. Нормализация (1NF, 2NF, 3NF и выше, если требуется).
 - c. Ключи (первичные, внешние, уникальные).
 - d. Описание индексов (если известны на этапе проектирования).
- 4) Реализовать «Физическая модель» данных:
 - a. Конкретная реализация в СУБД (PostgreSQL, MySQL, Oracle и др.).
 - b. Скрипты создания таблиц, индексов, триггеров, представлений.
 - c. Описание партиционирования (если нужно).

- d. Настройки хранилища (размеры табличных пространств, кодировки).
- 5) Описать бизнес-правила и ограничений:
 - a. Условия целостности (CHECK, NOT NULL, UNIQUE).
 - b. Триггеры и хранимые процедуры (если используются).
 - c. Описание каскадных операций (ON DELETE CASCADE и др.).
- 6) Разработать регламент доступа и безопасности:
 - a. Роли пользователей (администратор, редактор, читатель).
 - b. Права доступа (GRANT/REVOKE).
 - c. Шифрование данных (если требуется).
 - d. Политика резервного копирования.
- 7) Написать техническую документация для разработчиков:
 - a. Примеры запросов (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).
- 8) Руководство администратора БД:
 - a. Инструкции по обслуживанию (резервное копирование, мониторинг).
 - b. Рекомендации по устранению сбоев.
- 9) Составить словарь данных — описание всех таблиц и полей.