

Лабораторная работа № 2

Тема: Проектирование баз данных. Нормализация данных.

Цель: изучить процессы проектирования БД, нормализации данных, устранение избыточности.

Задание:

1. Построение схемы БД.

- Изучите функциональные требования к онлайн-магазину.
- Определите ключевые сущности (таблицы), их атрибуты (поля) и типы связей между ними. Определить внешние ключи для связи таблиц.
- Постройте схему БД (ER-диаграмму, UML-диаграмму классов или др.), например в draw.io, для своего варианта.

2. Нормализация данных.

- Убедитесь, что все полученные таблицы находятся в первой нормальной форме (1NF)
- Убедитесь, что все полученные таблицы соответствуют второй нормальной форме (2NF), при необходимости разделите данные для устранения частичных зависимостей.

Пример технических требований к онлайн-магазину.

1. Функциональные требования

Управление пользователями:

- Регистрация и авторизация пользователей (администраторов и покупателей).
- Возможность просмотра и изменения личной информации (имя, пароль).
- Разграничение прав: администратор может управлять товарами и заказами, покупатель может делать покупки.

Каталог товаров:

- Просмотр списка товаров с базовой информацией (название, описание, цена, категория).
- Возможность фильтрации товаров по категории.
- Страница продукта с информацией о наличии товара и его количестве.

Корзина покупок:

- Добавление товаров в корзину, изменение количества или удаление товаров.
- Автоматический расчёт общей стоимости товаров в корзине.
- Сохранение содержимого корзины для авторизованных пользователей между сессиями.

Оформление заказа:

- Создание заказа на основе товаров из корзины.
- Выбор способа оплаты (предполагается фиксированный, например, банковская карта).

- Возможность просмотра истории заказов в личном кабинете пользователя.

Управление заказами:

- Администратор может просматривать заказы, изменять их статус (в обработке, отправлен, завершён).
- Отображение списка товаров, включённых в каждый заказ.