

Проект: Интернет-магазин бытовой техники

Цель проекта: Разработать базу данных для интернет-магазина, которая позволит добавлять товары в ассортимент, в корзину, просмотр товаров в корзине, редактирование корзины, просмотр списка всех товаров, оплату покупок, а также регистрацию и настройку доступа пользователей.

Часть 1: Проектирование схемы базы данных

1. Модель "Пользователь"

- Поля:
 - ID (уникальный идентификатор пользователя)
 - Логин (текстовое, имя под которым будет входить на сайт)
 - Пароль (текстовое)
 - ID_Группы (числовое, Внешний ключ, связанный с ID "Группа", где назначаются роли и скидки)
 - Дата регистрации (дата, заполняется автоматически во время регистрации)
- Связи:
 - Один к одному с моделью "Контакты", "Группа"
 - Один ко многим с моделью "Заказы"

2. Модель "Контакты"

- Поля:
 - ID (уникальный идентификатор контакта)
 - ID_Пользователя (числовое, Внешний ключ, связанный с ID "Пользователь")
 - Имя(текстовое)
 - Фамилия (текстовое)
 - Email (текстовое)
 - Телефон (текстовое)
 - Адрес доставки (текстовое)
- Связи:
 - Один к одному с моделью "Пользователь"

3. Модель "Группа" (может быть покупатель, админ, модератор, vip, постоянный клиент):

- Поля:
 - ID (уникальный идентификатор группы)
 - Название группы (текстовое)
 - Скидка (числовое, процент скидки для данной группы)
 - Доступ (числовое, уровень доступа к функционалу сайта)
- Связи:
 - Один ко многим с моделью "Пользователь" (в одной группе может быть много пользователей)

4. Модель "Товар"

- Поля:
 - ID (уникальный идентификатор товара)
 - Наименование товара (текстовое)
 - Цена (decimal)
 - Количество (числовое)
 - Дата добавления (дата, заполняется автоматически)

- Связи:
 - Один к одному (у одного товара - одна модель)
 - Многие ко многим (товар может быть в нескольких категориях и категории могут содержать много товаров, через промежуточную таблицу “Категории товаров”)

5. Модель “Модель”

- Поля:
 - ID (уникальный идентификатор модели)
 - ID_Товара (Внешний ключ, связанный с ID “Товар”)
 - Название модели (текстовое)
 - Описание (текстовое)
 - Размер (числовое, описание размеров модели)
 - Цвет (текстовое)
 - Материал (текстовое)
 - Производитель (текстовое)
 - Вес (decimal)
 - Изображение (текстовое, путь к файлу)
- Связи:
 - Один к одному с моделью “Товар”

6. Модель “Категория”

- Поля:
 - ID (уникальный идентификатор категории)
 - Название (текстовое)
 - Описание (текстовое)
 - Изображение (текстовое, путь к файлу)
 - ID_родительской категории (числовое, для организации подкатегорий)
- Связи:
 - Многие ко многим (один товар может иметь несколько категорий, и у категории может быть много товаров, через промежуточную таблицу “Категории товаров”)

7. Модель “Категории товаров”

- Поля:
 - ID (уникальный идентификатор категории товаров)
 - ID_товара (Внешний ключ, связанный с ID “Товар”)
 - ID_категория (Внешний ключ, связанный с ID “Категории”)
- Связи:
 - Промежуточная таблица для связи моделей “Товар” и “Категория”

8. Модель “Заказы”

- Поля:
 - ID (уникальный идентификатор заказа)
 - ID_пользователя (Внешний ключ, связанный с ID “Пользователь”)
 - Дата заказа (дата, заполняется автоматически)
 - Дата доставки (дата)
 - Сумма товара (числовое, цена за 1 шт)
 - Количество товара (числовое)
 - Общая сумма заказа (числовое, сумма*количество)
 - Способ оплаты (выбор, карта, наличные, ерип, qr-code)

- Примечания (текстовое, пометки к заказу),
- Связи
- Один ко многим (у одного покупателя может быть много заказов)

Часть 2: Функциональность проекта

Необходимо разработать следующий список функциональности для интернет-магазина:

1. Авторизация и аутентификация пользователя:

- Пользователь должен иметь возможность зарегистрироваться или войти в систему с помощью своего email и пароля.

2. Фильтрация и поиск товара:

- Реализовать возможность фильтрации и поиска товара по различным категориям.

3. Добавления, редактирования товара в ассортименте:

- Пользователь с группой “moderator” должен иметь возможность добавлять товар и редактировать карточку с товаром.

4. Добавления товара в корзину:

- Пользователь может добавлять товар в корзину.

5. Взаимодействие с корзиной:

- Пользователь может открыть страницу с корзиной, просматривать содержимое, удалять, редактировать.

6. Переход к оплате:

- Пользователь должен иметь на странице с корзиной возможность перейти к оплате.

7. Администрирование системы:

- Предусмотреть возможность администрирования системы, включая управление пользователями, ролей и доступом к данным.

Часть 3: Описание эндпоинтов

1. Эндпоинт: /api/auth/login

- Метод: POST
- Описание: Аутентификация пользователя
- Входные данные:
 - Логин (строка, обязательное поле)
 - Пароль (строка, обязательное поле)
- Преобразование данных: Проверка соответствия введенных данных с данными в базе данных.
- Запись в таблицы: Нет
- Валидация данных: Проверка наличия данных в полях “Логин” и “Пароль”.

2. Эндпоинт: /api/auth/register

- Метод: POST
- Описание: Регистрация пользователя
- Входные данные:
 - Логин (строка, обязательное поле)
 - Пароль (строка, обязательное поле)
 - Email (строка, обязательное поле)
 - Имя (строка)

- Фамилия (строка)
- Телефон (строка)
- Адрес (строка, обязательное поле)
- Преобразование данных: Создание новых записей в таблице “Пользователь” и “Контакты” с указанными данными.
- Запись в таблицы: Таблицы “Пользователь”, “Контакты”
- Валидация данных: Проверка формата электронной почты, уникальности email, login, проверка наличия данных в поле “Адрес”, длины пароля.

3. Эндпоинт: **/api/prod/create**

- Метод: POST
- Описание: Добавление нового товара.
- Входные данные:
 - Наименование товара (строка, обязательное поле)
 - Цена (число, обязательное)
 - Количество (число, обязательно)
 - Название модели (текстовое, обязательно)
 - Описание (текстовое)
 - Размер (числовое)
 - Цвет (текстовое)
 - Материал (текстовое)
 - Производитель (текстовое)
 - Вес (decimal)
 - Изображение (текстовое, путь к файлу)
- Преобразование данных: Создание новых записей в таблицах “Товар”, “Модель” и “Категории товаров” с указанными данными
- Запись в таблицы: Таблица “Модель”, “Товар”, “Категории товаров”
- Валидация данных: Проверка наличия данных во всех полях

4. Эндпоинт: **/api/prod/{prod_ID}/edit**

- Метод: PUT
- Описание: Редактирование карточки товара.
- Входные данные:
 - Название модели (текстовое)
 - Описание (текстовое)
 - Размер (числовое)
 - Цвет (текстовое)
 - Материал (текстовое)
 - Производитель (текстовое)
 - Вес (decimal)
 - Изображение (текст)
 - ID_Товара (число, обязательно)
- Преобразование данных: Редактирование записей в таблицах “Модель” и “Категории товаров” с указанными данными.
- Запись в таблицы: Таблица “Модель”, “Категории товаров”
- Валидация данных: Проверка наличия данных во всех полях, проверка существования товара с указанным ID.

5. Эндпоинт: **/api/prod/{prod_ID}**

- Метод: GET
- Описание: Получение полной информации о товаре

- Входные данные:
 - Название модели (текстовое, обязательно)
 - Описание (текстовое)
 - Размер (числовое)
 - Цвет (текстовое)
 - Материал (текстовое)
 - Производитель (текстовое)
 - Вес (decimal)
 - Изображение (текстовое)
 - ID_Товара (число, обязательно)
- Преобразование данных: Получение данных из таблицы “Модель” по указанному ID_Товара.
- Запись в таблицы: Нет
- Валидация данных: Проверка существования товара с указанным ID.

6. Эндпоинт: /api/prod/{prod_ID}/add

- Метод: POST
- Описание: Добавление товара в заказ
- Входные данные:
 - ID_пользователя (число, обязательно)
 - ID_Товара (число, обязательно)
 - Количество товара (числовое)
- Преобразование данных: Создание новых записей в таблице “Заказы” с указанными данными
- Запись в таблицы: Таблица “Заказы”
- Валидация данных: Проверка существования товара и пользователя с указанными ID

7. Эндпоинт: /api/categories

- Метод: GET
- Описание: Получение списка товаров по категориям
- Входные данные: Нет
- Преобразование данных: Получение данных по категориям из таблицы “Категория”
- Запись в таблицы: Нет
- Валидация данных: Не требуется, так как запрос не требует входных данных.

8. Эндпоинт: /api/categories/{category_ID}

- Метод: GET
- Описание: Получение списка товаров по выбранной категории
- Входные данные: ID категории (число)
- Преобразование данных: Получение данных по всем товарам из таблицы “Товар”, подходящих под выбранную категорию, используя таблицу “Категории товаров”.
- Запись в таблицы: Нет
- Валидация данных: Проверка существования категории с указанным ID.

9. Эндпоинт: /api/orders

- Метод: GET
- Описание: Получение списка заказов
- Входные данные:

- ID_пользователя (число , обязательно)
- Преобразование данных: Получение данных из таблицы “Заказы” по указанному ID пользователя
- Запись в таблицы: Нет
- Валидация данных: Проверка существования пользователя с указанным ID.

10. Эндпоинт: /api/orders/delete

- Метод: DELETE
- Описание: Удаление заказа из списка заказов
- Входные данные:
 - ID_заказа (число , обязательно)
- Преобразование данных: Удаление данных из таблицы “Заказы” по указанному ID заказа.
- Запись в таблицы: Таблица “Заказы”
- Валидация данных: Проверка существования заказа с указанным ID.

11. Эндпоинт: /api/orders/edit

- Метод: PUT
- Описание: Редактирование списка заказов
- Входные данные:
 - ID_пользователя (число , обязательно)
 - Дата заказа (дата)
 - Дата доставки (дата)
 - Количество товара (числовое)
 - Способ оплаты (выбор, карта, наличные, ерип, qr-code)
 - Примечания (текстовое, пометки к заказу)
- Преобразование данных: Редактирование данных в таблице “Заказы” по указанному ID пользователя.
- Запись в таблицы: Таблица “Заказы”
- Валидация данных: Проверка существования пользователя с указанным ID.

12. Эндпоинт: /api/orders/pay

- Метод: POST
- Описание: Переход к оплате заказов
- Входные данные:
 - ID_пользователя (число , обязательно)
- Преобразование данных: Получение данных из таблицы “Заказы” по указанному ID пользователя.
- Запись в таблицы: Нет
- Валидация данных: Проверка существования пользователя с указанным ID.

13. Эндпоинт: /api/admin

- Метод: POST
- Описание: Получение доступа к панели администратора
- Входные данные:
 - login (число , обязательно)
 - Пароль (число, обязательно)
- Преобразование данных: Получение и редактирование данных из таблицы “Пользователи”

- Запись в таблицы: Таблица “Пользователи”
- Валидация данных: Проверка доступа по указанным логину и паролю.