

Лабораторная работа №1 Концептуальное проектирование базы данных	Ф.И.О.	Дьячкова Анастасия Алексеевна
	Группа	ИВТ-263
	Преподаватель	Аль-Мерри Гаис
	Дата сдачи	19.02.2025

Предметная область

Интернет-магазин настольных игр представляет собой веб-сайт, который обеспечивает возможность покупки и ознакомления с настольными играми или аксессуарами к ним через интернет. Платформа предоставляет пользователям возможность выбирать товары, оформлять заказы, получать информацию о товарах, а также оставлять отзывы на купленные товары.

Описание предметной области

- 1) У каждой настольной игры может быть несколько заинтересованных пользователей. Пользователи могут добавлять игры в избранное, оставлять отзывы.
- 2) Каждый пользователь может приобретать множество настольных игр. Пользователь может формировать заказы, включающие несколько игр.
- 3) Для оформления заказа имеется возможность произвести оплату. Оплата может быть произведена онлайн или при получении товара.
- 4) При оформлении товара имеется возможность выбрать способ доставки. Товар может быть доставлен курьером или самовывозом.
- 5) Каждая настольная игра имеет единственную страницу с описанием. На странице игры отображается информация о характеристиках, правилах, отзывах и рекомендациях.
- 6) Каталог игр включает в себя систему фильтрации и поиска. Пользователи могут искать игры по категориям, возрасту, количеству игроков, сложности и другим параметрам.
- 7) Каталог игр содержит в себе систему рекомендаций. Рекомендации формируются на основе предпочтений пользователя, популярных товаров или акций.

Точка зрения на предметную область

Рассматривается точка зрения администратора интернет-магазина, который отвечает за управление каталогом товаров, заказами, пользователями и акциями. Администратор также анализирует продажи и обеспечивает актуальность информации о товарах.

Функциональные требования к разрабатываемой программе

Оперативные:

- 1) Вывести список товаров, добавленных в избранное конкретным пользователем.
- 2) Вывести список заказов конкретного пользователя.
- 3) Вывести список товаров, соответствующих определённым фильтрам (категория, возраст, количество игроков, ...).
- 4) Вывести список акций, доступных в текущий момент.
- 5) Вывести список товаров, которые находятся в избранном у конкретного пользователя.
- 6) Вывести список товаров конкретного производителя.

Аналитические:

- 1) Вывести количество пользователей, добавивших конкретный товар в избранное.
- 2) Вывести суммарный объём продаж за определённый период.
- 3) Вывести средний рейтинг конкретной настольной игры.
- 4) Вывести количество активных заказов (те, которые ещё не доставлены).
- 5) Вывести среднюю стоимость заказа.
- 6) Вывести список игр, которые чаще всего возвращаются.
- 7) Вывести список самых популярных настольных игр на платформе.

Нефункциональные требования к разрабатываемой программе

- 1) Интуитивно понятный интерфейс для пользователей.
- 2) Защита персональных данных пользователей.

- 3) Возможность увеличения количества товаров без потери производительности.
- 4) Поддержка современных браузеров.

Таблица 1. Сущности и их атрибуты

Сущность 1				
Товар				
Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Название	Уникальное название, по которому можно идентифицировать товар в системе	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 2 до 60 символов
Описание	—	В виде длинного текста	Текстовый	—
Сложность	Порог входа в игру	Выпадающий список	Строковый	Один из возможных вариантов: «Легкая», «Средняя», «Сложная»
Возрастное ограничение	—	В виде числа	Целое число	Должно находиться в диапазоне от 0 до 18
Количество игроков	—	В виде строки	Строковый	Строка должна иметь один из

				форматов «%d-%d» или «%d»
Время игры	—	В виде строки	Строковый	Строка должна иметь один из форматов «%d-%d» или «%d»
Цена	—	В виде числа	Целое число	Должно быть неотрицательным

Сущность 2

Категория товаров

Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Название	Уникальное название, по которому можно идентифицировать категорию в системе	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 5 до 30 символов
Описание	—	В виде длинного текста	Текстовый	—
Классификатор	Вид, к которому относится игра	Выпадающий список	Строковый	Один из возможных вариантов: «по взаимодействию игроков», «по жанровой

				принадлежности», «по внутриигровой механике», «по тематике игры»
Сущность 3				
Производитель				
Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Название	Уникальное название, по которому можно идентифицировать производителя в системе	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 4 до 60 символов
Страна	Страна, из которой производитель	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 4 до 60 символов
Номер телефона	—	В виде 11- значного числа	Строковый	Длина строки 11 символов и состоит только из цифр
Email	—	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 4 до 50 символов, обязательно содержит символы «@» и «.»

Сущность 4				
Покупатель				
Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Логин	Уникальное поле, по которому можно идентифицировать пользователя в системе	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 4 до 26 символов
Пароль	Пароль для доступа к системе	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 4 до 26 символов
Фамилия	Данные ФИО, под которыми будет происходить работа в системе	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 4 до 50 символов
Имя		В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 4 до 50 символов
Отчество		В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 0 до 50 символов
Дата рождения	—	«ДД.ММ.ГГГГ»	Дата	Не более текущей даты
Номер телефона	—	В виде 11-значного числа	Строковый	Длина строки 11 символов и состоит только из цифр

Email	—	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 4 до 50 символов, обязательно содержит символы «@» и «.»
Дата регистрации	Дата регистрации в системе	«ДД.ММ.ГГГГ»	Дата	Не более текущей даты
Сущность 5				
Заказ				
Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Номер заказа	—	В виде числа	Целое число	Должно быть неотрицательным
Дата заказа	—	«ДД.ММ.ГГГГ»	Дата	Не более текущей даты
Количество	Количество единиц товара	В виде числа	Целое число	Должно быть неотрицательным
Статус	Описание состояние заказа	Выпадающий список	Строковый	Один из возможных вариантов: «Оформлен», «В обработке», «Доставлен», «Отменен»
Способ доставки	—	Выпадающий список	Строковый	Один из возможных

				вариантов: «Курьер», «Самовывоз»
Адрес доставки	—	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 4 до 50 символов
Сущность 6				
Платеж				
Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Дата оплаты	—	«ДД.ММ.ГГГГ»	Дата	Не более текущей даты
Стоимость	Общая сумма заказа на момент покупки	В виде числа	Целое число	Должно быть неотрицательным
Статус	Описание состояния оплаты заказа	Выпадающий список	Строковый	Один из возможных вариантов: «Оплачено», «Ожидает оплаты»
Способ оплаты	—	Выпадающий список	Строковый	Один из возможных вариантов: «Наличные», «Карта», «Онлайн»
Сущность 7				
Отзыв				

Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Текст	Текст отзыва	В виде длинного текста	Текстовый	—
Оценка	—	В виде числа	Целое число	Должно находиться в диапазоне от 1 до 5
Дата отзыва	—	«ДД.ММ.ГГГГ»	Дата	Не более текущей даты

Сущность 8

Акция

Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Название	Уникальное название, по которому можно идентифицировать акцию в системе	В виде строки	Строковый	Длина строки в диапазоне от 2 до 50 символов
Описание	—	В виде длинного текста	Текстовый	—
Размер скидки	—	В виде числа	Целое число	Должно находиться в диапазоне от 1 до 100

Дата начала	—	«ДД.ММ.ГГГГ»	Дата	Не более текущей даты
Дата окончания	—	«ДД.ММ.ГГГГ»	Дата	Не более текущей даты

Сущность 9

Возврат

Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Причина	Причина, по которой возвращается заказ	Выпадающий список	Строковый	Один из возможных вариантов
Статус	Описание состояние возврата	Выпадающий список	Строковый	Один из возможных вариантов: «Оформлен», «В обработке», «Одобрено», «Отклонено»
Дата возврата	—	«ДД.ММ.ГГГГ»	Дата	Не более текущей даты

Сущность 10

Избранное

Атрибут	Дополнительное пояснение	Формат возможного значения	Тип данных	Ограничения
Дата обновления	Дата, когда последнее	«ДД.ММ.ГГГГ»	Дата	Не более текущей даты

	изменение в избранном произошло			
Количество товаров	—	В виде числа	Целое число	—

Список связей между сущностями:

- 1) Каждый товар имеет категорию; одна категория может принадлежать нескольким товарам и один товар может принадлежать нескольким категориям.
- 2) Каждый товар издает производитель; один производитель может издавать несколько товаров.
- 3) В одной акции может участвовать несколько товаров, но один товар только не более, чем в одной акции.
- 4) Каждый заказ может содержать один и более товаров; каждый товар, может быть, в нескольких заказах или не быть.
- 5) Каждый покупатель создает один и более заказов.
- 6) На товар покупатель может оставить отзыв; один товар может иметь несколько отзывов или не иметь.
- 7) Покупатель может иметь избранное, в котором может лежать несколько товаров или ни одного; каждый товар может лежать не в одном избранном.
- 8) Платеж относится к заказу и является обязательным.
- 9) Заказ может инициировать возврат или нет.

ER-диаграмма

