

УДК 004.514

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ СЕТИ МАГАЗИНОВ ПО ПРОДАЖЕ КОСМЕТИКИ И ПАРФЮМЕРИИ

**В. В. ШАПЛОВА, М. В. ДЕКАНОВА**

(Представлено: канд. техн. наук, доц. **О. Н. ПЕТРОВИЧ**)

*В данной статье рассмотрено описание спроектированной базы данных веб-приложения сети магазинов по продаже косметики и парфюмерии.*

На данный момент существует сеть магазинов, которая занимается продажей косметического товара и парфюмерии.

Продажа продукции осуществляется в классическом варианте, то есть имеется помещение, в которое приходят покупатели, выбирают товар, продавцы заполняют заказ, далее производится отгрузка товара продавцом и оплата товара покупателем.

Ввиду развития более прогрессивного и популярного на сегодняшний день способа торговли через интернет, данная сеть магазинов поставила себе цель выхода на рынок онлайн торговли. Веб-сайт позволит покупателю, сидя дома, просматривать весь каталог продукции, изучать и сравнивать характеристики товаров, после чего сделать заказ, далее заказ будет обработан персоналом магазина. Со стороны организации также откроются новые возможности, а именно: неограниченный рынок покупателей, возможность изучения спроса и популярности товаров, проведение рекламных акций, доведение до клиента новостей фирмы, изучение отзывов покупателей о продукции, а также получение возможности осуществления обратной связи с клиентами. Применение электронного решения проблем позволяет уменьшить время поиска информации и способствует оптимальному взаимодействию в области создания и контроля документов.

При проектировании баз данных могут применяться различные подходы. Основная задача проектирования баз данных – это сокращение избыточности хранимых данных, а, следовательно, экономия используемых ресурсов (оперативной и дисковой памяти), уменьшение затрат на обновление избыточности копий данных, а также снижение вероятности нарушения целостности данных.

Реляционная база данных – это совокупность отношений, в которых хранится вся информация баз данных. Для пользователя такая база данных представляется набором двумерных таблиц, что облегчает понимание структуры данных и управления ими. Таблицы реляционной базы данных связаны между собой отношениями. [3] Нормализация – это процесс приведения структур данных в состояние, обеспечивающее лучшие условия выборки, включения, изменения и удаления данных. [3]

После изучения предметной области, были определены необходимые для хранения данных таблицы (таблица 1).

Таблица 1. – Список таблиц базы данных

Название справочника	Описание
1	2
Categories	хранит информацию о категориях продуктов
category__product_options	хранит информацию об опциях каждой категории
category_product	хранит информацию о привязке продуктов к категориям
currency_types	хранит информацию о валютах
cusomer_log	журнал посещений
Custgroups	хранит информацию о группах пользователей
customer_addresses	хранит информацию об адресах покупателей
customer_reg_fields	хранит информацию о дополнительных полях регистрационной формы покупателей
customer_reg_fields_values	хранит значения дополнительных полей регистрационной формы покупателей
Customers	хранит информацию о зарегистрированных пользователях
Discussions	хранит отзывы покупателей
news_table	хранит новости сайта
order_price_discount	хранит информацию о ценах заказа, после которой действует скидка
order_status	хранит информацию о статусах заказов
order_status_changelog	хранит информацию об изменениях статусов товаров
ordered_carts	хранит информацию о пунктах заказов

Окончание таблицы 1

1	2
Orders	хранит информацию о заказах
product_options	хранит информацию об опциях товаров
product_options_values	хранит информацию о значениях опций товаров
product_pictures	хранит информацию о фотографиях товаров
Products	хранит информацию о товарах
Settings	хранит информацию о настройках интернет-магазина
settings_groups	хранит информацию о группах настроек интернет-магазина
shopping_cart_items	хранит информацию о записях в корзине пользователя
shopping_carts	хранит информацию о корзинах пользователя
special_offers	хранит информацию о витрине магазина
Subscribers	хранит адреса электронной почты подписчиков на новости

Для организации связей между двумя и более таблицами, используются вторичные ключи. Они служат ограничителями целостности связей нескольких таблиц, т.к. подчиненная таблица не может ссылаться на несуществующие записи главной таблицы (что позволяет строить целостные модели данных).

Существует три вида связей между таблицами:

- «один-ко-многим»;
- «один-к-одному»;
- «многие-ко-многим».

Связь «один-ко-многим» – самая распространенная для реляционных баз данных. Для обеспечения ссылочной целостности в дочерней таблице создается внешний ключ, через который организовывается связь с дочерней таблицей. Обязательное условие состоит в том, что внешний ключ по составу полей должен совпадать с первичным ключом родительской таблицы [1].

Схема базы данных веб-приложения представлена на рисунке 1.

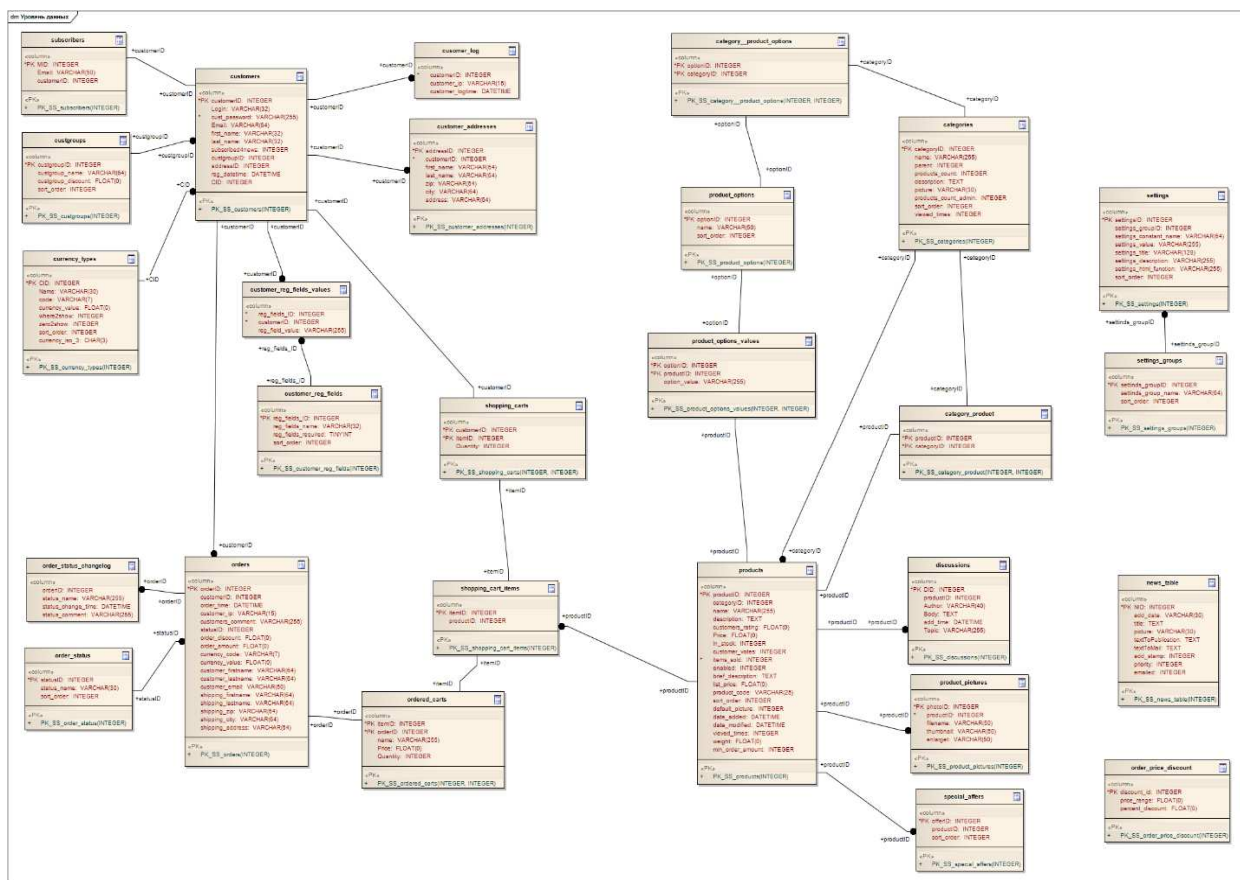


Рисунок 1. –Схема базы данных

Информация о пользователях хранится в таблице customers. Описание структуры данных приведено в таблице 2.

Таблица 2. – Структура таблицы

Название поля	Тип	Описание
customerID	int	Первичный ключ
Login	varchar(32)	Логин пользователя
cust_password	varchar(255)	Пароль пользователя
Email	varchar(32)	Адрес электронной почты пользователя
first_name	varchar(32)	Имя пользователя
last_name	varchar(32)	Фамилия пользователя
subscribed4news	int	Подписка на новости
custgroupID	int	Группа пользователей
addressID	int	Адрес доставки заказов
reg_datetime	datetime	Дата и время регистрации
CID	int	Валюта пользователя

Информация о категориях товара хранится в таблице categories (таблица 3).

Таблица 3. – Структура таблицы categories

Название поля	Тип	Описание
categoryID	int	Первичный ключ
name	varchar(255)	Название категории
parent	int	Категория-родитель
products_count	int	Количество товаров, видимых покупателям
description	text	Описание
picture	varchar(30)	Иконка категории
products_count_admin	int	Общее количество товаров в категории
sort_order	int	Порядок сортировки
viewed_times	int	Количество просмотров категории

Информация о заказах хранится в таблице orders. Структура таблицы представлена в таблице 4.

Таблица 4. – Структура таблицы orders

Название поля	Тип	Описание
order_ID	int	Первичный ключ
customer_ID	int	ID покупателя
order_time	datetime	Дата и время заказа
customer_ip	varchar(15)	IP-адрес покупателя
customers_comment	varchar(255)	Комментарий
statusID	int	Статус заказа
order_discount	float	Скидка
order_amount	float	Цена
currency_code	varchar(7)	Валюта заказа
currency_value	float	Курс валюты
customer_firstname	varchar(64)	Имя заказчика
customer_lastname	varchar(64)	Фамилия заказчика
customer_email	varchar(64)	Адрес электронной почты заказчика
shipping_firstname	varchar(64)	Имя получателя
shipping_lastname	varchar(64)	Фамилия получателя
shipping_zip	varchar(64)	Почтовый индекс получателя
shipping_city	varchar(64)	Город получателя
shipping_address	varchar(64)	Адрес получателя

Таблица products предназначен для хранения информации о продукции магазина (таблица 5).

Таблица 5. – Структура справочника products

Название поля	Тип	Описание
1	2	3
productID	int	Первичный ключ
categoryID	int	ID категории
name	varchar(255)	Название

Окончание таблицы 5

1	2	3
description	text	Полное описание
customers_rating	float	Рейтинг
Price	float	Цена
in_stock	int	Количество на складе
customer_votes	int	Количество голосов
items_sold	int	Количество проданных товаров
enabled	int	Видимость товара
brief_description	text	Краткое описание
list_price	float	Старая цена
product_code	varchar(25)	Код продукта
sort_order	int	Порядок сортировки
default_picture	int	Набор фотографий товара
date_added	datetime	Дата добавления
date_modified	datetime	Дата модификации
viewed_times	int	Количество просмотров
weight	float	Вес
min_order_amount	int	Минимальный заказ

На основании разработанных схем документов была создана база данных, которая использовалась при дальнейшей разработке веб-приложения сети магазинов по продаже косметики и парфюмерии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Информационный ресурс кафедры информатики УГАТУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://infor-matic.ugatu.ac.ru/lib/office/Proekt.htm>. Дата доступа: 15.09.2022.
2. Официальный сайт разработчиков СУБД MySQL. – Режим доступа: <http://www.mysql.com>. – Дата доступа: 15.09.2022.
3. Википедия. [Электронный ресурс] – Режим доступа: Сайт — Википедия ([wikipedia.org](http://wikipedia.org)) – Дата доступа: 15.09.2022.