

Принципы баз данных

2-1. Реляционные базы данных

Упражнения

Упражнение 1. Анализ функций реляционной базы данных

Обзор

Цель этого упражнения — проанализировать функции нескольких табличных баз данных, опираясь на предложенные примеры.

Задачи

1. Определите возможные таблицы и связанные поля, опираясь на предложенный сценарий.
Book.com — интернет-магазин, где покупатели могут посмотреть каталог и выбрать интересующие их товары.
 - a. У каждой книги есть название, номер ISBN, год издания и цена. В базе также хранятся сведения об авторах и издателях книг.
 - b. Сведения об авторах включают в себя имя, адрес и ссылку на главную страницу сайта.
 - c. Сведения об издателях включают в себя имя, адрес, номер телефона и ссылку на главную страницу сайта.
 - d. В базу внесены данные нескольких складов, включая код, адрес и номер телефона.
 - e. На складе хранится некоторое количество книг. Одна и та же книга может храниться на нескольких складах.
 - f. В базе данных регистрируется число экземпляров книги, хранящихся на различных складах.
 - g. Книжный магазин хранит данные покупателей: имя, адрес, адрес электронной почты и номер телефона.
 - h. У покупателя имеется несколько корзин. Корзине присваивается идентификатор Shopping_Cart_ID, и она содержит несколько книг.
 - i. Некоторые корзины могут содержать несколько экземпляров одной и той же книги. В базе данных регистрируется число экземпляров каждой книги, находящихся в любой корзине.
 - j. На данном этапе для выполнения транзакции требуется дополнительная информация. Как правило, покупателю нужно указать или выбрать платежный адрес, адрес доставки, способ доставки и платежные данные, например номер кредитной карты. После размещения заказа покупатель получает уведомление по электронной почте.
2. Компания ABC Ltd планирует компьютеризировать свою систему продаж и управления запасами. Проведенный анализ целесообразности показал, что этой компании настоятельно рекомендуется внедрить реляционную базу данных. Система продаж и управления запасами ABC функционирует следующим образом.
 - a. Покупатели отправляют заказы на приобретение товаров. Каждый заказ может содержать несколько запросов на различное количество одного или нескольких товаров из ассортимента ABC. ABC ведет складской учет. Складская ведомость содержит информацию о каждом товаре: описание, сведения о предпочтительном поставщике, количество единиц товара в наличии, возможность повторного заказа и прочие данные.
 - b. Получив заказ от покупателя, ABC доставляет имеющиеся в наличии товары и создает счет на отправленные покупателю товары. Товары, которых нет в наличии, помещаются в список отложенных заказов и, как правило, повторно заказываются у предпочтительного поставщика. В некоторых случаях товары заказываются у других поставщиков.
 - c. Получив счета от компании ABC, покупатели осуществляют оплату. При этом покупатель может оплатить один счет, некоторые позиции счета или несколько счетов (полностью или частично).
 - d. Определите таблицы и связанные поля, опираясь на предложенный сценарий.