**Физическая модель**

## **Новиков Иван Б05-121**

## **Идея**

База данных интернет-магазина техники, есть пользователи, каждый пользователь может добавить товары в корзину, купить товары и написать отзыв, у товаров есть категории

## БД в 3НФ, в силу атомарности атрибутов, минимальной функциональной зависимости от PK, каждый неключевой атрибут нетранзитивно функционально зависит от первичного ключа

## **Описание сущностей**

User:

Пользователь имеет имя name, зарегистрирован по почте email с паролем, хеш от которого лежит в password, имеет адрес address (куда доставлять заказы), его телефон – phone

Чтобы, даже добравшись до базы данных, никто не мог зайти в чужой аккаунт, пароли хранятся в виде хешей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название* | *Описание* | *Тип данных* | *Ограничение* |
| **user\_id** | Идентификатор | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **name** | Имя пользователя | VARCHAR(64) | NOT NULL |
| **email** | Адрес электронной почты | VARCHAR(128) | NOT NULL |
| **password** | Хеш пароля | VARCHAR(64) | NOT NULL |
| **address** | Адрес доставки пользователя | VARCHAR(128) | NOT NULL |
| **phone** | Номер телефона пользователя | VARCHAR(20) | - |

Product:

Товар имеет название – **product\_name**, описание – **description** (которое, впрочем, может отсутствовать), цену - **price**, количество на нашем складе (или складах, но работаем как с одной сущностью) – **warehouse\_quantity**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название* | *Описание* | *Тип данных* | *Ограничение* |
| **product\_id** | Идентификатор товара | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **product\_name** | Название товара | VARCHAR(64) | NOT NULL |
| **description** | Описание товара | VARCHAR(256) | - |
| **price** | Цена товара | DECIMAL | NOT NULL |
| **warehouse\_quantity** | Количество товара на складе | INTEGER | NOT NULL |

Order:

У заказа есть тот, кто заказал – выражено через идентификатор **user\_id**, дата и время заказа – **date**, статус: 0 – на складе, 1 – в пути, 2 – доставлен, 3 – отменён, 4 – товар возвращён

Запись о заказе формируется после оплаты (считаем что магазин работает по предоплате)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название* | *Описание* | *Тип данных* | *Ограничение* |
| **order\_id** | Идентификатор заказа | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **date** | Дата заказа | TIMESTAMP | NOT NULL |
| **status** | Статус заказа | SMALLINT | NOT NULL,  CHECK(status >= 1 AND status<= 4) |

Order\_User:

Соответствие между заказом и заказчиком

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название* | *Описание* | *Тип данных* | *Ограничение* |
| **order\_id** | Идентификатор заказа | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **user\_id** | Идентификатор пользователя | INTEGER | PRIMARY KEY |

Review:

Отзыв:

**user\_id** – id того, кто написал отзыв

**product\_id** – id продукта, о котором написан отзыв

**text** – текст отзыва, а **rating** – оценка от 1 до 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название* | *Описание* | *Тип данных* | *Ограничение* |
| **user\_id** | Идентификатор пользователя | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **product\_id** | Идентификатор товара, на который оставлен отзыв | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **text** | Текст отзыва | VARCHAR(1024) | - |
| **rating** | Оценка товара | SMALLINT | NOT NULL, CHECK(rating >= 1 AND rating <= 5) |

Category:

Соответствие между идентификатором и названием категории – **category\_name**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название* | *Описание* | *Тип данных* | *Ограничение* |
| **category\_id** | Идентификатор категории | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **category\_name** | Название категории | VARCHAR(32) | NOT NULL |

Product\_Category:

Так как один товар может принадлежать к нескольким категориям и наоборот, то эта таблица устанавливает связь между ними

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название* | *Описание* | *Тип данных* | *Ограничение* |
| **category\_id** | Идентификатор категории | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **product\_id** | Идентификатор товара | INTEGER | PRIMARY KEY |

Cart:

На сайте должна быть корзина, в которую перед покупкой пользователь добавляет товары:

**user\_id** и **product\_id** осуществляют соответствие между тем кто добавил и что добавили в корзину, **quantity** – количество товаров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название* | *Описание* | *Тип данных* | *Ограничение* |
| **user\_id** | Идентификатор пользователя | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **product\_id** | Идентификатор товара | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **quantity** | Количество | INTEGER | NOT NULL |

Order\_Product

Соответствие заказа и товаров в этом заказе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название* | *Описание* | *Тип данных* | *Ограничение* |
| **order\_id** | Идентификатор заказа | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **product\_id** | Идентификатор товара | INTEGER | PRIMARY KEY |
| **quantity** | Количество | INTEGER | NOT NULL |