

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Информационных технологий и программирования

Проектирование баз данных
Лабораторная работа №1. Вариант №5

Выполнил: Гаджиев С. И. М3215

Санкт-Петербург

2024 г.

Вариант №5.

“Поиск товаров на Яндекс-маркете”

Задачи:

1. Провести анализ функционала сайта или портала в выбранной предметной области с позиции работы с данными, выделить сущности, их атрибуты и связи между сущностями.
2. Спроектировать архитектуру БД для выбранной темы в виде ER-diagram в нотации IDEF1X или UML.

Требования к архитектуре БД:

1. Минимум 3 НФ.
2. Минимум 6 таблиц, максимум 12 таблиц.
3. Должны быть указаны ключи.
4. Должны быть разные связи, в том числе многие ко многим и один ко многим.
5. Типы атрибутов должны быть указаны.
6. Должна существовать таблица пользователей.

Сущности и атрибуты:

1. **Пользователь (User)**:

- user_id (UUID SERIAL PRIMARY KEY)
- username (VARCHAR)
- password (CHKPASS)
- name (VARCHAR)
- surname (VARCHAR)
- phone_number (VARCHAR)
- address (VARCHAR)
- plus_subscriber (BOOLEAN)

2. **Заказ (Order)**:

- order_id (UUID SERIAL PRIMARY KEY)
- user_id (Foreign Key INT)
- order_unit_id (Foreign Key INT)
- shop_id (Foreign Key INT)

3. **Магазин (Shop)**:

- shop_id (UUID SERIAL PRIMARY KEY)
- name (VARCHAR)
- address (VARCHAR)

- email (VARCHAR)
- phone_number (VARCHAR)
- rating (NUMERIC)

4. ****Единица заказа (OrderUnit)**:**

- order_unit_id (UUID SERIAL PRIMARY KEY)
- amount (INT)
- order_id (Foreign Key INT)
- product_id (Foreign Key INT)

6. ****Товар (Product)**:**

- product_id (UUID SERIAL PRIMARY KEY)
- name (VARCHAR)
- description (TEXT)
- price (NUMERIC)
- rating (NUMERIC)
- rating_votes (INT)
- product_category_id (Foreign Key INT)
- product_option_id (Foreign Key INT)

7. ****Категория товара (Category)**:**

- category_id (UUID SERIAL PRIMARY KEY)
- name (TEXT)

8. ****Опции товара (ProductOption)**:**

- product_option_id (UUID SERIAL PRIMARY KEY)
- value (TEXT)
- product_id (Foreign Key INT)

Обоснование нахождения модели данных в 3НФ:

1НФ: Каждый кортеж отношения содержит только одно значение для каждого из атрибутов.

2НФ: Все атрибуты зависят от потенциального ключа (в модели данных отсутствуют атрибуты, которые не зависят от первичного ключа).

3НФ: Отсутствуют транзитивные функциональные зависимости от потенциального ключа.

Яндекс-Маркет

