

Лабораторная работа 7

Гуныкин Денис ПЗА

Тема: Проектирование базы данных. Типы связей. Нормализация.

Цель: усвоить типы связей между отношениями. Освоить процесс нормализации данных до 3-й нормальной формы

Задача:

1. Доработать схему базы данных:

на схеме должны присутствовать все типы связей (One-to-One, One-to-Many, Many-to-Many)

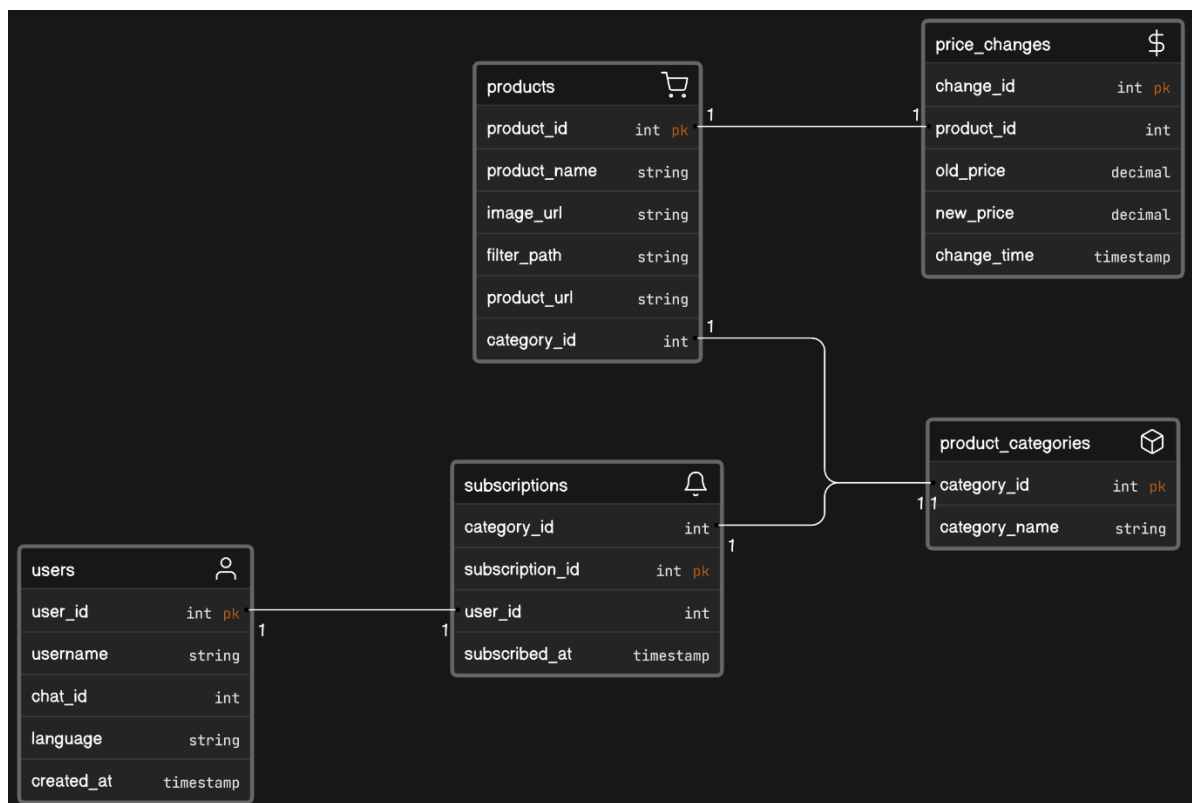
все отношения в базе данных должны соответствовать 3НФ

2. Внести соответствующие изменения в созданную ранее базу данных.

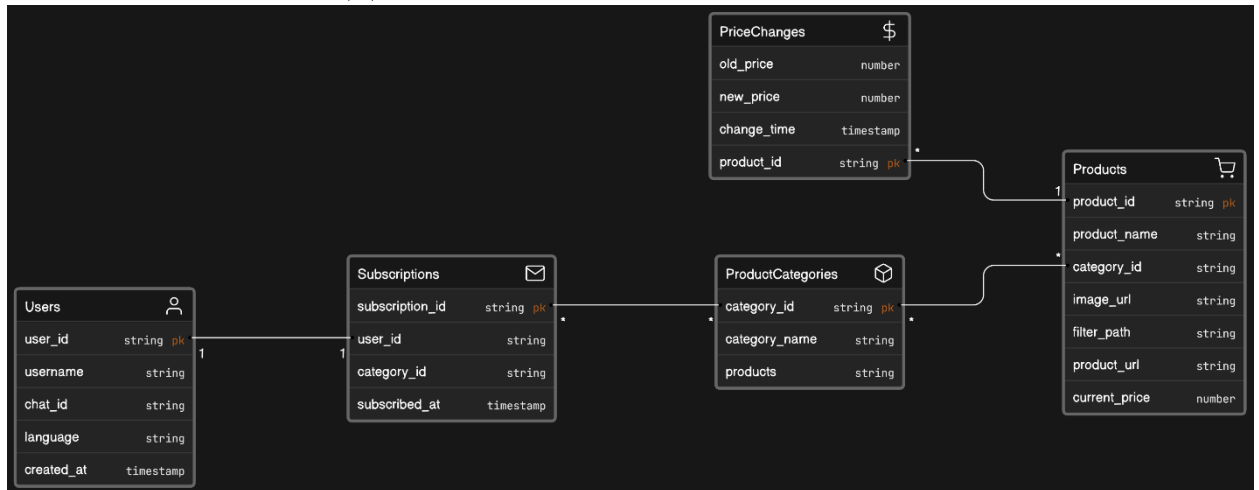
Результаты:

Отчет, содержащий схему базы данных и листинг SQL-запросов

1. Схема связей таблиц БД:



Обновленная схема БД



Users.user_id - Subscriptions.user_id:

Связь One-to-One (Один-к-Одному) между таблицами Users и Subscriptions.

Users.user_id является первичным ключом в таблице Users, и он связан с внешним ключом Subscriptions.user_id.

ProductCategories.category_id - Products.category_id:

Это связь One-to-One (Один-к-Одному) между таблицами ProductCategories и Products.

ProductCategories.category_id является первичным ключом в таблице ProductCategories, и он связан с внешним ключом Products.category_id.

Subscriptions.subscription_id - ProductCategories.category_id:

Это связь One-to-One (Один-к-Одному) между таблицами Subscriptions и ProductCategories.

Subscriptions.category_id является внешним ключом в таблице Subscriptions, и он связан с первичным ключом ProductCategories.category_id.

PriceChanges.product_id > Products.product_id:

Это связь One-to-Many (Один-ко-Многим) между таблицами PriceChanges и Products.

Одно изменение цены принадлежит одному товару, но каждый товар может иметь много изменений цен.

PriceChanges.product_id является внешним ключом в таблице PriceChanges, и он связан с первичным ключом Products.product_id.

Products.product_id <> PriceChanges.product_id:

Это связь Many-to-Many (Многие-ко-Многим) между таблицами Products и PriceChanges.

Products.product_id является первичным ключом в таблице Products, и он связан с внешним ключом PriceChanges.product_id.

```
ALTER TABLE Subscriptions
```

```
ADD CONSTRAINT fk_user_subscription
```

```
FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES Users(user_id);
```

```
ALTER TABLE Products
```

```
ADD CONSTRAINT fk_category_product
```

```
FOREIGN KEY (category_id) REFERENCES ProductCategories(category_id);
```

```
ALTER TABLE Subscriptions
```

```
ADD CONSTRAINT fk_category_subscription
```

```
FOREIGN KEY (category_id) REFERENCES ProductCategories(category_id);
```

```
ALTER TABLE PriceChanges
```

```
ADD CONSTRAINT fk_product_pricechange
```

```
FOREIGN KEY (product_id) REFERENCES Products(product_id);
```

```
ALTER TABLE PriceChanges
```

```
ADD CONSTRAINT fk_product_pricechange
```

```
FOREIGN KEY (product_id) REFERENCES Products(product_id);
```