МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Факультет информационных технологий

Кафедра «Прикладная информатика»

Форма обучения: заочная

**Лабораторная работа 2 по MongoDB**

по дисциплине

«Хранилища данных»

Группа 193-321

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Д. Емельянов

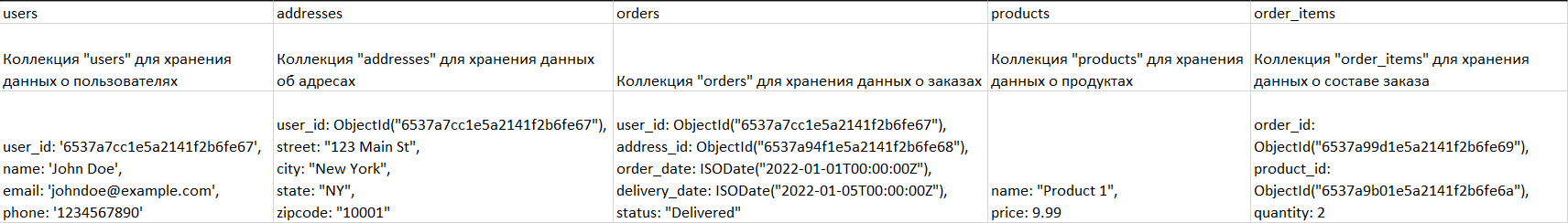
Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.С. Ноздрин

Москва 2023

**На основании материалов Лабораторной работы №2 (Data Vault).**

Реализация структуры Data Vault.

1. В СУБД PostgreSQL (или другой реляционной) реализуйте структуру базы данных в соответствии с моделью 3NF. Результат представьте в виде даталогической модели и задокументированного SQL кода создания базы данных.
2. В СУБД PostgreSQL реализуйте структуру базы данных в соответствии с моделью Data Vault. Результат представьте в виде даталогической модели и задокументированного SQL кода создания базы данных.
3. 3NF



Даталогическая модель



SQL-код создания базы данных

```sql

-- Создание базы данных

CREATE DATABASE mydatabase;

-- Подключение к базе данных

\c mydatabase;

-- Создание таблицы "users"

CREATE TABLE users (

user\_id SERIAL PRIMARY KEY,

name VARCHAR(100) NOT NULL,

email VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,

phone VARCHAR(20) NOT NULL

);

-- Создание таблицы "addresses"

CREATE TABLE addresses (

address\_id SERIAL PRIMARY KEY,

user\_id INT REFERENCES users(user\_id),

street VARCHAR(100) NOT NULL,

city VARCHAR(100) NOT NULL,

state VARCHAR(50) NOT NULL,

zipcode VARCHAR(10) NOT NULL

);

-- Создание таблицы "orders"

CREATE TABLE orders (

order\_id SERIAL PRIMARY KEY,

user\_id INT REFERENCES users(user\_id),

address\_id INT REFERENCES addresses(address\_id),

order\_date TIMESTAMP NOT NULL,

delivery\_date TIMESTAMP NOT NULL,

status VARCHAR(20) NOT NULL

);

-- Создание таблицы "products"

CREATE TABLE products (

product\_id SERIAL PRIMARY KEY,

name VARCHAR(100) NOT NULL,

price DECIMAL(10, 2) NOT NULL

);

-- Создание таблицы "order\_items"

CREATE TABLE order\_items (

order\_item\_id SERIAL PRIMARY KEY,

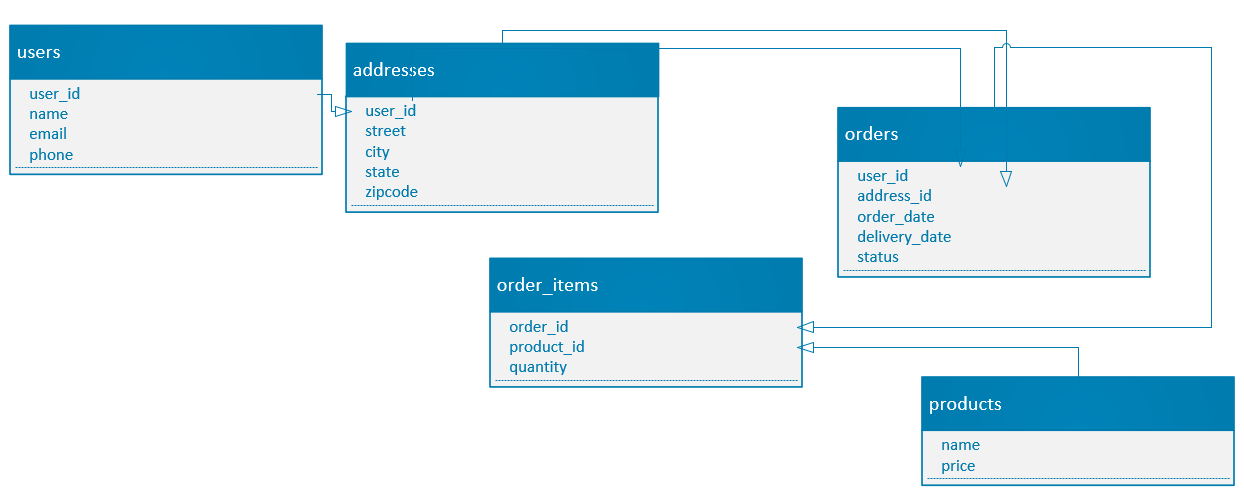
order\_id INT REFERENCES orders(order\_id),

product\_id INT REFERENCES products(product\_id),

quantity INT NOT NULL

);

```

1. В СУБД PostgreSQL реализуйте структуру базы данных в соответствии с моделью Data Vault. Результат представьте в виде даталогической модели и задокументированного SQL кода создания базы данных.  
     
   

// Коллекция "users" для хранения данных о пользователях

db.users.insertOne({

name: "John Doe",

email: "johndoe@example.com",

phone: "1234567890"

});

// Коллекция "addresses" для хранения данных об адресах

db.addresses.insertOne({

user\_id: ObjectId("user\_id\_here"),

street: "123 Main St",

city: "New York",

state: "NY",

zipcode: "10001"

});

// Коллекция "orders" для хранения данных о заказах

db.orders.insertOne({

user\_id: ObjectId("user\_id\_here"),

address\_id: ObjectId("address\_id\_here"),

order\_date: ISODate("2022-01-01T00:00:00Z"),

delivery\_date: ISODate("2022-01-05T00:00:00Z"),

status: "Delivered"

});

// Коллекция "products" для хранения данных о продуктах

db.products.insertOne({

name: "Product 1",

price: 9.99

});

// Коллекция "order\_items" для хранения данных о составе заказа

db.order\_items.insertOne({

order\_id: ObjectId("order\_id\_here"),

product\_id: ObjectId("product\_id\_here"),

quantity: 2

});