МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное   
учреждение высшего образования

**"Южно-Уральский государственный университет**

**(национальный исследовательский университет)"**

**Высшая школа электроники и компьютерных наук**

**Кафедра системного программирования**

**СВОДНЫЙ ОТЧЕТ**

о выполнении практического задания

по дисциплине

«Хранилища данных»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил:   студент группы КЭ-303  Старостенок Д.В.  Проверил:  ст. преподаватель кафедры СП  Петрова Л.Н. |

Челябинск-2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ 3](#_Toc114435818)

[2. РАЗРАБОТКА СХЕМЫ БАЗЫ ДАННЫХ И ОГРАНИЧЕНИЙ ЦЕЛОСТНОСТИ 3](#_Toc114435819)

[3. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ 3](#_Toc114435820)

[4. ЗАПРОСЫ 3](#_Toc114435821)

[5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ. РАЗРАБОТКА ТРИГГЕРОВ 3](#_Toc114435822)

# 1. Разработка модели предметной области

Разработана формальная модель предметной области для небольшой строительной фирмы, которая занимается ремонтом помещений, в виде ER диаграммы по нотации Чена (Рис. 1), созданная на сайте draw.io.

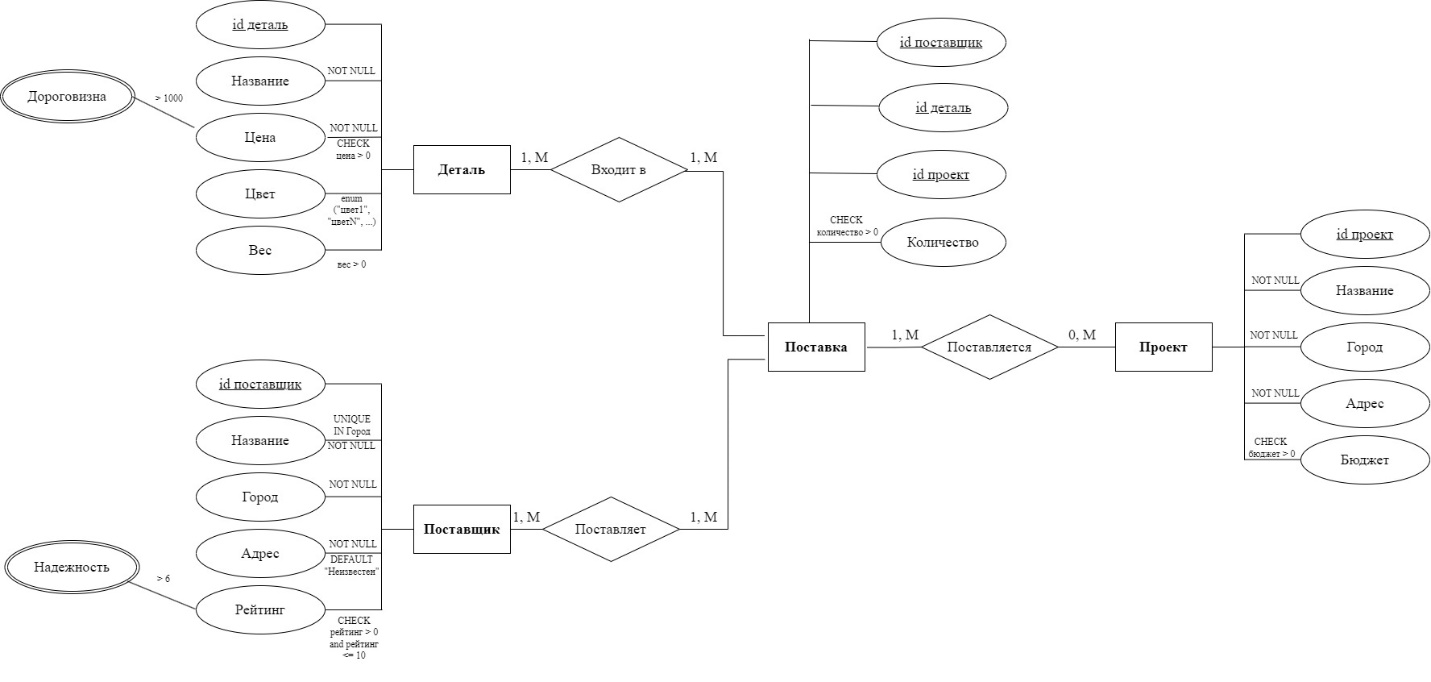


Рис. 1 – ER диаграмма

# 2. Разработка схемы базы данных и ограничений целостности

Были разработаны следующие запросы, для создания реляционной базы данных:

Запрос для создания собственного типа данных набора цветов:

CREATE TYPE COLORS\_CUSTOM

AS ENUM ('белый', 'черный', 'красный', 'синий', 'серый', 'зеленый', 'желтый', 'оранжевый');

Создание таблицы “Детали”:

CREATE TABLE details(

id\_detail INT PRIMARY KEY NOT NULL,

detail\_name VARCHAR(120) NOT NULL,

detail\_price INT NOT NULL CHECK (detail\_price > 0),

detail\_color colors\_custom NOT NULL,

detail\_weight INT NOT NULL CHECK (detail\_weight > 0))

Создание таблицы “Города”:

CREATE TABLE cities(

id\_city INT PRIMARY KEY NOT NULL,

city\_name VARCHAR(120) NOT NULL)

Создание таблицы “Поставщик”:

CREATE TABLE providers(

id\_provider INT PRIMARY KEY NOT NULL,

provider\_name VARCHAR(120) NOT NULL,

id\_city INT NOT NULL,

provider\_address VARCHAR(120) DEFAULT 'Неизвестен' NOT NULL,

provider\_rating INT NOT NULL CHECK (provider\_rating > 0 AND provider\_rating <= 10),

FOREIGN KEY (id\_city) REFERENCES cities(id\_city) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

CONSTRAINT Same\_provider\_name\_in\_city

UNIQUE (provider\_name, id\_city))

Создание таблицы “Проект”:

CREATE TABLE projects(

id\_project INT PRIMARY KEY NOT NULL,

project\_name VARCHAR(120) NOT NULL,

id\_city INT NOT NULL,

address VARCHAR(120),

budget INT NOT NULL CHECK(budget>0),

FOREIGN KEY (id\_city) REFERENCES cities(id\_city) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE)

Создание таблицы “Поставка”:

CREATE TABLE supplies(

id\_provider INT NOT NULL,

id\_detail INT NOT NULL,

id\_project INT NOT NULL,

supplies\_quantity INT NOT NULL CHECK(supplies\_quantity>0),

PRIMARY KEY(id\_provider, id\_detail, id\_project),

FOREIGN KEY (id\_provider) REFERENCES providers(id\_provider) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (id\_detail) REFERENCES details(id\_detail) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (id\_project) REFERENCES projects(id\_project) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE)

# 3. Представления

Вставка данных в таблицу “Города”:

Вставка данных в таблицу “Детали”:

Вставка данных в таблицу “Проекты”:

Вставка данных в таблицу “Поставщики”:

Вставка данных в таблицу “Поставки”:

# 4. Запросы

# 5. Определение ограничений безопасности данных. Разработка триггеров