

Санкт-Петербургский Государственный Политехнический
Университет Петра Великого
Институт Компьютерных Наук и Технологий
Кафедра Компьютерных Систем и Программных Технологий

Отчёт по лабораторной работе
Дисциплина: Базы данных
Тема: Разработка структуры и нормализация БД

Выполнил студент группы 43501/3

_____ Круминьш Д.В.
(подпись)

Преподаватель

_____ Мяснов А.В.
(подпись)

1 Цель работы

Познакомиться с основами проектирования схемы БД, способами нормализации отношений в БД, созданием SQL-схем БД.

2 План работы

1. Представить SQL-схему БД, соответствующую заданию (должно получиться не менее 7 таблиц)
2. Привести схему БД к 3НФ
3. Согласовать с преподавателем схему БД. Обосновать соответствие схемы 3НФ.
4. Продемонстрировать результаты преподавателю

3 Задание

Интернет-магазин компьютерных комплектующих

Хранит информацию о комплектующих в многоуровневой иерархии (категория товара / тип товара / наименование товара), производителях, позволяет клиенту собирать компьютер произвольной конфигурации. ИС показывает количество товаров на складе, дату поступления товаров, отзывы покупателей (см. <http://www.ulmart.ru/>).

4 Ход работы

Согласно заданию были придуманы несколько осознанных таблиц, сразу приведенные к 3НФ. Ниже представлен список таблиц, их полей и их типов.

	Название таблицы	Поля	Тип поля
1	Product	product_id type_id manufaceurer_id name description price	integer integer integer varchar varchar float
2	Properties	product_id property_id	integer integer
3	Property	property_id name description	integer varchar varchar
4	Type	type_id category_id name	integer integer varchar
5	Category	category_id name	integer varchar
6	Product_avaliability	product_id storage_id quantity	integer integer integer

7	Storage	storage_id address phone	integer varchar cchar
8	Supply	product_id storage_id date quantity	integer integer timestamp integer
9	Manufacturer	manufacturer_id name country	integer varchar varchar
10	Review	review_id product_id user_id rating description	integer integer integer integer varchar
11	User	user_id name surname oldname reg_date	integer varchar varchar varchar timestamp
12	Sells	sell_id user_id date	integer integer timestamp
13	Sells_entre	sell_id product_id storage_id product_price quantity	integer integer integer float integer

Таблица 1: Структура БД

SQL-схема БД представлена на рисунке 1

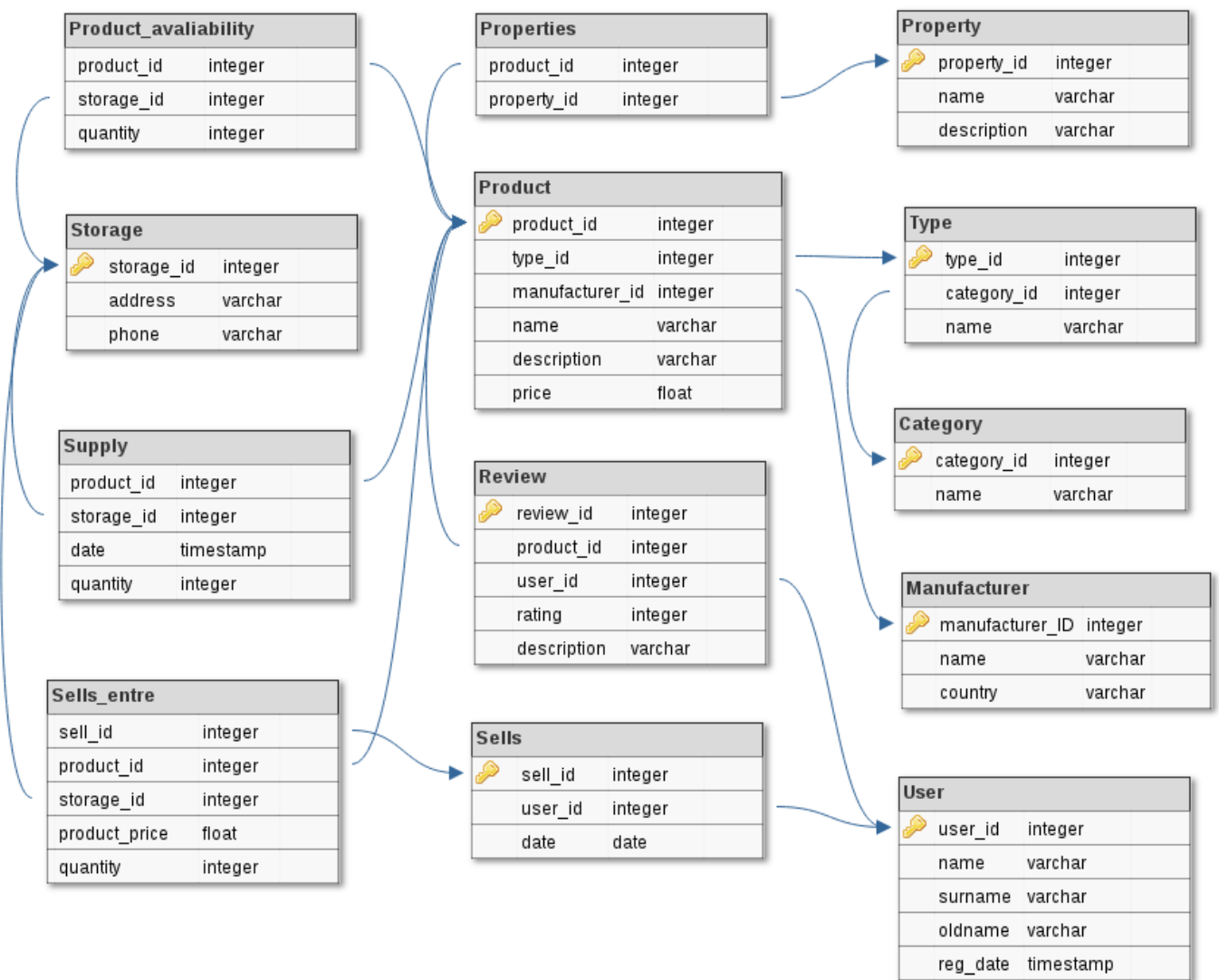


Рис. 1: SQL-схема БД

Созданная БД имеет в своем наличии 13 таблиц и 15 связей с помощью внешних ключей.

5 Вывод

В ходе данной работы я познакомился с основами проектирования схем БД и приведением SQL-схемы БД к 3НФ. Приведение БД к 3НФ имеет следующие достоинства:

- поддержка целостности данных при каких-либо изменениях БД
- экономия пространства, занимаемого базой данных

Также 3НФ имеет недостаток: при каких-либо выборках данных, необходимо присоединения нескольких таблиц, что приводит к уменьшению производительности выполняемых запросов.

На основе спроектированных таблиц была создана SQL-схема БД, в которой наглядно показана структура БД, а также взаимосвязность таблиц между собой посредством первичных и вторичных ключей.