

**Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого**  
Институт компьютерных наук и технологий  
Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Отчет по лабораторной работе  
Курс: «Операционные системы»  
Тема: «Разработка структур и нормализация БД»

**Выполнил:**  
Бояркин Н.С. группа 43501/3  
**Проверил:**  
Мяснов А.В.

Санкт – Петербург  
2016

## 1. Цель работы

Познакомиться с основами проектирования, способами нормализации отношений созданием SQL-диаграмм баз данных.

## 2. Программа работы

1. Представить SQL-диаграмму базы данных, соответствующую заданию (не менее семи таблиц).
2. Привести схему базы данных к третьей нормальной форме.
3. Согласовать с преподавателем схему базы данных. Обосновать соответствие схемы третьей нормальной форме.
4. Продемонстрировать результаты работы преподавателю.

## 3. Техническое задание

Разработать базу данных, которая хранит сведения о лекарствах, партиях, сроках годности, поставщиках, совместимости лекарств, противопоказаниях (несколько фиксированных типов), условиях продажи, скидках и заказах клиентов (с учетом даты поставки).

## 4. Ход работы

Разработаем базу данных из восьми таблиц в третьей нормальной форме, связанных между собой и реализующих техническое задание.

Название таблицы	Поля таблицы	Типы полей	Описание
DISEASE	ID_DISEASE DISEASE_NAME	INTEGER VARCHAR	Содержит информацию о болезнях.
DRUG	ID_DRUG DRUG_NAME DRUG_SHELF_LIFE DRUG_CURRENT_COST DRUG_RECIPE_NEEDED	INTEGER VARCHAR INTEGER DECIMAL CHAR(1)	Содержит информацию о лекарствах, сроках годности, цену в настоящий момент, информацию о необходимости рецепта.
CONTRAINDICATION	ID_CONTRAINDICATION ID_DISEASE ID_DRUG	INTEGER INTEGER INTEGER	Содержит информацию о противопоказаниях.
INCOMPATIBILITY	ID_INCOMPATIBILITY ID_DRUG_FIRST ID_DRUG_SECOND	INTEGER INTEGER INTEGER	Содержит информацию о несовместимости лекарств.
PROVIDER	ID_PROVIDER PROVIDER_NAME	INTEGER VARCHAR	Содержит информацию о поставщиках лекарств.
CONSIGNMENT	ID_CONSIGNMENT ID_DRUG ID_PROVIDER CONS_DRUG_COUNT CONS_ARRIVAL_DATE CONS_MANUFACTURE_DATE	INTEGER INTEGER INTEGER INTEGER TIMESTAMP TIMESTAMP	Содержит информацию о партиях лекарств доставленных в магазин, поставщике, дате изготовления и прибытия.

REQUEST	ID_REQUEST REQUEST_DATE	INTEGER TIMESTAMP	Содержит информацию о заказах.
REQUEST_CONSIG	ID_REQUEST_CONSIG ID_REQUEST ID_CONSIGNMENT DRUG_PREVIOUS_COST DRUG_COUNT	INTEGER INTEGER INTEGER DECIMAL INTEGER	Содержит информацию о том из какой поставки был получен заказ, цену покупки и количество лекарств.

Табл. 1. Таблицы базы данных

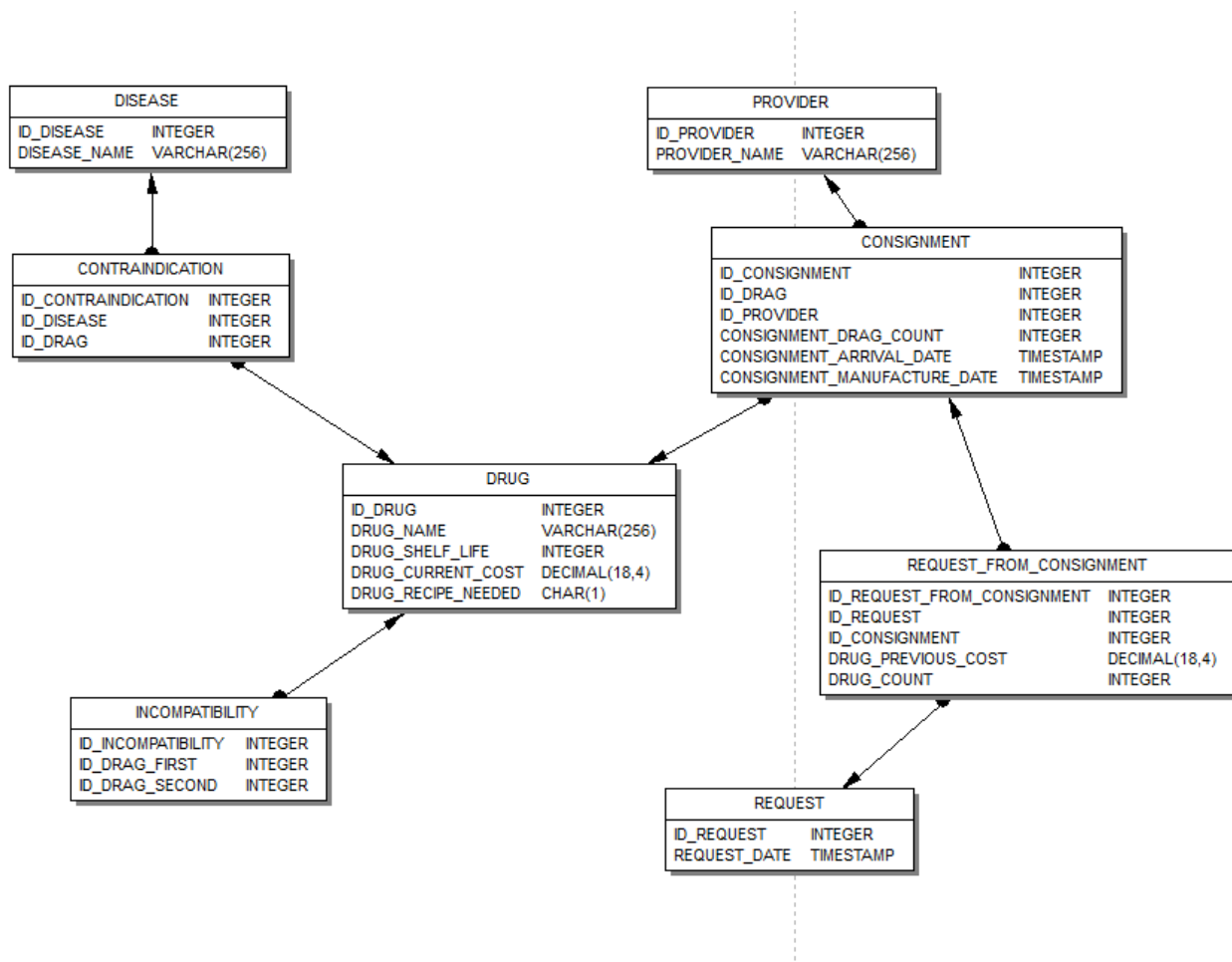


Рис. 1. SQL-диаграмма базы данных

## 5. Вывод

В ходе работы, я ознакомился с основами проектирования баз данных, созданием SQL-диаграмм. База данных приведена к третьей нормальной форме, что дает следующие преимущества:

1. Поддержка целостности, при изменениях базы данных.
2. Экономия пространства, занимаемого базой данных.

Из недостатков третьей нормальной формы выделяют уменьшение производительности запросов из-за необходимости соединения нескольких таблиц.

Учитывая небольшой размер базы данных дальнейшая нормализация не имеет смысла.