

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3
«Построение реляционной модели БД с использованием метода
нормальных форм»

<p>Преподаватель: Говоров А.И. «17» февраля 2021г. Оценка:</p>	<p>Выполнил: студент группы Y2336 Амбарцумова М.Е.</p>
--	--

Санкт-Петербург
2020/2021

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Овладеть практическими навыками построения реляционной модели базы данных методом нормальных форм.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Выполнить проектирование схемы реляционной БД (согласно индивидуальному заданию) методом нормальных форм.
2. Провести сравнительный анализ построенной схемы БД и схемы физической модели (Physical Model) БД, спроектированной с использованием CA Erwin Data Modeler (ЛР №3).

ЗАДАНИЕ

Создать программную систему, предназначенную для администратора гостиницы.

Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в гостинице номерах, о проживающих в гостинице клиентах и о служащих, убирающихся в номерах. Количество номеров в гостинице известно, и имеются номера трех типов: одноместный, двухместный и трехместный, отличающиеся стоимостью проживания в сутки. В каждом номере есть телефон.

О каждом проживающем должна храниться следующая информация: номер паспорта, фамилия, имя, отчество, город, из которого он прибыл, дата поселения в гостинице, выделенный гостиничный номер.

О служащих гостиницы должна быть известна информация следующего содержания: фамилия, имя, отчество, где (этаж) и когда (день недели) он убирает. Служащий гостиницы убирает все номера на одном этаже в определенные дни недели, при этом в разные дни он может убирать разные этажи.

Работа с системой предполагает получение следующей информации:

- о клиентах, проживавших в заданном номере, в заданный период времени;
- о количестве клиентов, прибывших из заданного города;
- о том, кто из служащих убирал номер указанного клиента в заданный день недели;
- сколько в гостинице свободных номеров;
- список клиентов с указанием места жительства, которые проживали в те же дни, что и заданный клиент, в определенный период времени.

Администратор должен иметь возможность выполнить следующие операции:

- принять на работу или уволить служащего гостиницы;
- изменить расписание работы служащего;
- поселить или выселить клиента.

Необходимо предусмотреть также возможность автоматической выдачи отчета о работе гостиницы за указанный квартал текущего года. Такой отчет должен содержать следующие сведения:

- число клиентов за указанный период в каждом номере;
- количество номеров на каждом этаже;
- общая сумма дохода за каждый номер;
- суммарный доход по всей гостинице.

ВЫПОЛНЕНИЕ

БД Гостиница

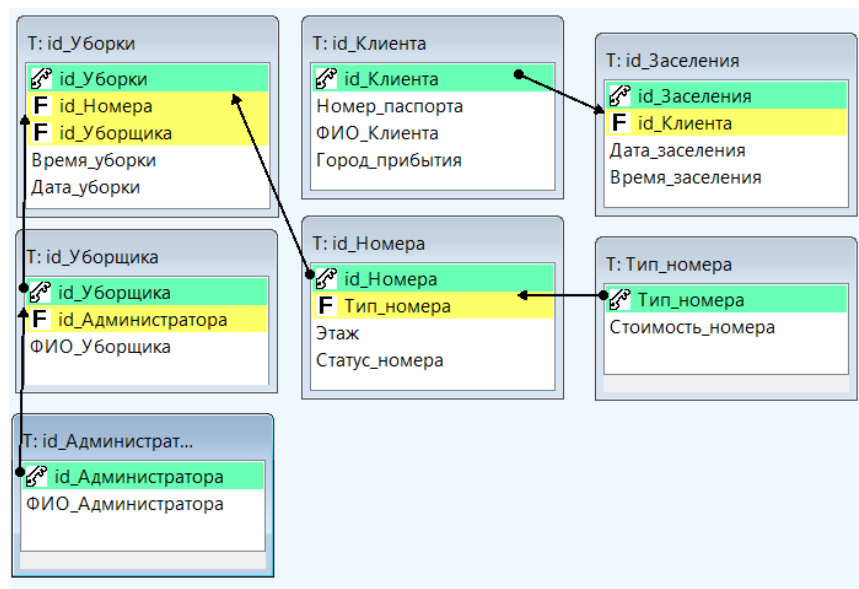


Рисунок 1 – Результат нормализации БД в графическом виде и в виде схем отношений.

	Основной	Зависимый
1	id_Уборщика	id_Администрат
2	id_Заселения	id_Клиента
3	id_Уборки	id_Номера
4	id_Уборки	id_Уборщика
5	id_Заселения	Время_заселени
6	id_Уборки	Время_уборки
7	id_Клиента	Город_прибыти
8	id_Заселения	Дата_заселения
9	id_Уборки	Дата_уборки
10	id_Клиента	Номер_паспорт
11	id_Номера	Статус_номера
12	id_Номера Тип_номера	Стоимость_ном

Рисунок 2.1 - Список функциональных зависимостей.

13	id_Номера	Тип_номера
14	id_Администратора	ФИО_Админист
15	id_Клиента	ФИО_Клиента
16	id_Уборщика	ФИО_Уборщика
17	id_Номера	Этаж

Рисунок 2.2 - Список функциональных зависимостей.

ВЫВОД

В ходе выполнения данной лабораторной работы, построена реляционная модели базы данных методом нормальных форм. Для этого были определены зависимости между атрибутами исходных отношений. Метод нормальных форм позволяет снизить избыточность хранимых данных и таким образом устранить аномалии обновления, возникающие при добавлении, изменении и удалении хранимых данных.