

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО  
Факультет среднего профессионального образования

ОТЧЕТ  
ПО лабораторной работе №2  
по предмету: основы проектирования баз данных

09.02.07 Информационные системы и программирование

Проверил:

\_\_\_\_\_ Говоров А.И.

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Оценка: \_\_\_\_\_

Выполнил:

студент группы Y2337

\_\_\_\_\_ Курис М.В.

Санкт-Петербург 2019/2020

**Цель работы:** овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

**Задание по проекту:** построить глобальную модель данных по заданной предметной области с использованием ER-диаграмм (метод «сущность-связь»). Задание представлено в файле «Интернет-ресурс Twirpx (Т)».

### **Индивидуальное 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.

## 1. Выполнение:

### I. Гостиница

II. Состав реквизитов сущностей в виде "название сущности (перечень реквизитов)".

- администратор (Фино\_администратора, стаж, пол);
- уборщик (Фино\_уборщика, Фино\_администратора, национальность, красота, возраст);
- номер (id\_Номера, этаж, цена, тип);
- человек (Номер\_паспорта, фио, город).

III. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.

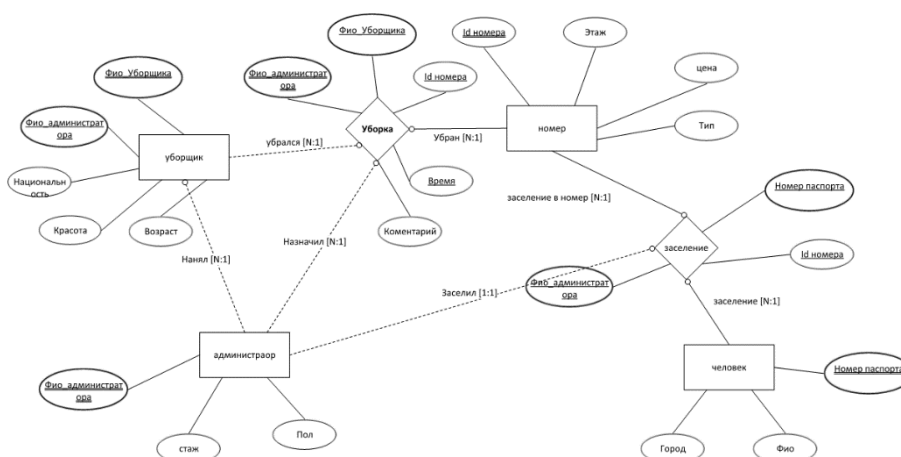


Рисунок 1 - Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена

IV. Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде **CA ERwin Data Modeler**.

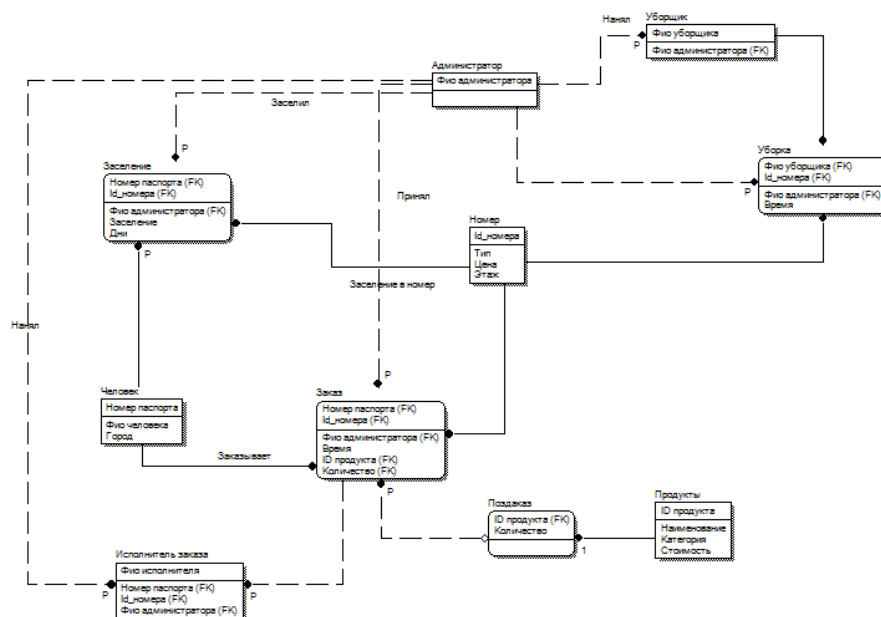


Рисунок 2 - Схема инфологической модели данных БД

V. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные (таблица 1).

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Администратор						
ФИО_Администратора	string	+			+	Уникален
Стаж	integer				+	Положительный
Пол	Enum				+	Мужской или женский
Человек						
Номер паспорта	integer	+			+	Уникален, необходимо обеспечить

						ВВОД значения
Фио	string				+	Состоит из Фамилии, имении и опциональн о отчества
Город	string				+	
Номер						
Номер номера	integer	+			+	Уникален, необходимо обеспечить ввод значения
этаж	integer				+	
Цена	integer				+	Должн о быть в какой-то валюде
Тип	ENUM				+	Выбор из типа номера
Уборщик						
Фио	string	+			+	Состоит из Фамилии, имении и опциональн о отчества
Фио_адми нистратора	string			+	+	Должен быть

						администра тор с таким ФИО
Националь ность	string				+	Отражает национальн ость
Красота	integer					Отражает красоту уборщицы
Возраст	integer					Возраст, при котором человек имеет право работать
Уборка						
ID_номера	integer		+			Существую щий номер
ФИО_Убо рщика	string	+				Существую щий уборщик
Фино_Адми нистратора	string		+			Существую щий администра тор
Время	time		+			Рабочее время
Коментари й	string					
Заселение						

Номер паспорта	integer	+				Существующий номер паспорта
ID_Номера	integer	+				Существующий номер
ФИО_Администра тора	string	+				Существующий администратор
Дата	date	+				Дата
Дни	integer					Число дней больше 0

VI. Алгоритмические связи для вычисляемых данных (при наличии).

- Заселить человека, добавив записи в таблицу человек и заселение;
- нанять уборщика, добавив запись в таблицу уборщик;
- назначить уборку, добавить запись в таблицу уборки;
- создать чек, выбрав из заселения кол-во дней и умножив на стоимость номера;
- посмотреть сколько уборщиц нанял ад.

## ВЫВОД

В ходе выполнения работы были получены практические навыки проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.