### 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:	Выполнил:
Говоров А.И.	студент группы Ү2337
Дата: «» 2020 г.	Курис М.В.
Оценка:	

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 «Инернет-ресурс Twirpx (T)».

#### 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 не 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)".
- адмнинстратор (Фио администратора, стаж, пол);
- уборщик (Фио\_уборщика, Фио\_администратора, национальность, красота, возраст);
- номер (id\_Hомера, этаж, цена, тип);
- человек (Номер паспорта, фио, город).
  - III. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.

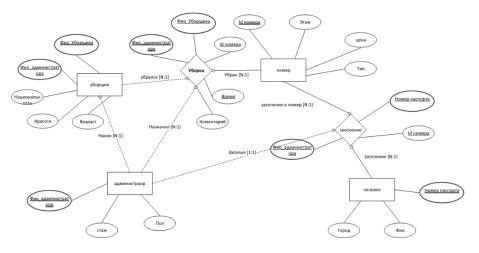


Рисунок 1 - Схема

инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена

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

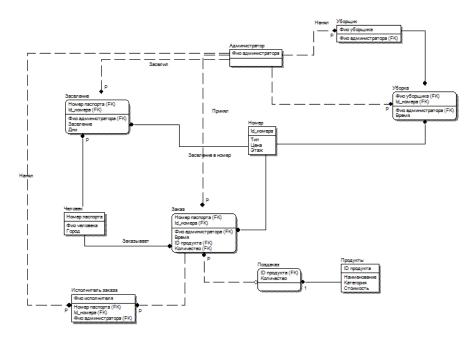


Рисунок 2 - Схема инфологической модели данных БД

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

Наименов		Первичный ключ		Внешн	Обязат	Ограничен
ание	Тип	Собственн ый атрибут	Внешн ий ключ	ий ключ	ельнос	ия целостност и
Администра	тор					
ФИО_Адм инистратор а	string	+			+	Уникален
Стаж	integer				+	Положител ьный
Пол	Enum				+	Мужской или женский
Человек						
Номер паспорта	integer	+			+	Уникален, необходимо обеспечить

Фио       string       -						ввод
Фио string string						
Фио       string       +       Фамилии, имении и опционально о отчества         Город       string       +       -         Номер       +       Уникален, необходимо обеспечить ввод значения         этаж       integer       +       Должно обыть в какой-то валюде         Цена       integer       +       Выбор из типа номера         Тип       ENUM       +       типа номера         Уборщик       +       Состоит из Фамилии, имении и опщионально о отчества         Фио адми       -       Должен						
Фио         string         +         имении и опционально опчества           Город         string         +         Уникален, необходимо обеспечить ввод значения           Номер номера         +         +         Должн обыть в какой-то валюде           этаж         integer         +         Должн обыть в какой-то валюде           Цена         integer         +         Выбор из нипа номера           Тип         ENUM         +         Выбор из фамилии, имении и опциональн о отчества           Фио адми         +         Должен						
Город       string       +         Номер       Номер       +         номера       +       Уникален, необходимо обеспечить ввод значения         этаж       integer       +         Цена       integer       +         Должн       о быть в какой-то валюде         Выбор из       типа номера         Уборщик       +       Состоит из Фамилии, имении и опциональн о отчества         Фио адми       +       Нолжен	Φ.					
Город         string         +         - <td< td=""><td>Фио</td><td>string</td><td></td><td></td><td>+</td><td></td></td<>	Фио	string			+	
Город         string         +         - <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>опциональн</td></td<>						опциональн
Номер  Номера    Homep						о отчества
Номер номера         integer         +         +         Номер номера         +         Номер номера         +         необходимо обеспечить ввод значения           Этаж         integer         +         Должн о быть в какой-то валюде         -         Выбор из нипа номера           Тип         ENUM         +         типа номера         -         Выбор из номера           Уборщик         +         -         Состоит из фамилии, имении и опционально о отчества           Фио адми         -         Должен	Город	string			+	
Номера номера       integer       +       +       необходимо обеспечить ввод значения         этаж integer       +       Должн о быть в какой-то валюде         Цена integer       Выбор из типа номера         Тип       ENUM       +       Типа номера         Уборщик       +       Состоит из Фамилии, имении и опциональн о отчества         Фио адми       +       Должен	Номер					
Номера integer +						Уникален,
номера Integer	Полов					необходимо
Этаж integer + Должн  Цена integer + Н Должн  Тип ENUM + Типа  номера  Уборщик  Фио agmu + Н Инан и опщиональн  о отчества  Фио адми		integer	+		+	обеспечить
этаж         integer         +         Должн обыть в какой-то валюде           Цена         ENUM         +         Выбор из типа номера           Уборщик         +         Состоит из Фамилии, имении и опщиональн о отчества           Фио адми         -         Должен	номера					ввод
Цена       integer       Н       Должно обыть в какой-то валюде         Тип       ENUM       Н       Выбор из типа номера         Уборщик       Н       Состоит из Фамилии, имении и опционально о отчества         Фио адми       Должен						значения
Цена іптедег       н       о быть в какой-то валюде         Тип ЕNUM       н       н       выбор из типа номера         Уборщик       н       Состоит из Фамилии, и мении и опционально о отчества         Фио адми       н       <	жате	integer			+	
Цена integer       +       какой-то валюде         Тип ENUM       +       Выбор из номера         Уборщик       +       Состоит из Фамилии, и опциональной о отчества         Фио адми       -       Должен						Должн
Тип ENUM + типа номера  Уборщик Фио string + + имении и опциональн о отчества Фио адми						о быть в
Тип ENUM + типа номера  Уборщик  Фио string +	Цена	integer			+	какой-то
Тип ENUM + типа номера  Уборщик  Фио string +						валюде
Тип       ENUM       +       типа номера         Уборщик       -       Состоит из Фамилии, и опциональн о отчества         Фио адми       -       Должен						
Уборщик  Фио string +	Тип	ENUM			+	_
Уборщик  Фио string +		Livelvi			·	
Фио string +	Veanuur					Помера
Фио string +	уоорщик			<u> </u>	<u> </u>	Cara
Фио         string         +         +         имении и опциональн о отчества           Фио адми         Должен						
Фио адми Опциональн Оп						Фамилии,
Фио адми         О отчества           Должен	Фио	string	+		+	имении и
Фио адми Должен						опциональн
Фио_адми						о отчества
NI IIIV	Фио_адми	string		+	+	Должен
нистратора быть	нистратора	Sumg			'	быть

						администра
						тор с таким
						ФИО
Потионош						Отражатет
Националь	string				+	национальн
НОСТЬ						ость
						Отражает
Красота	integer					красоту
						уборщицы
						Возраст,
						при
Возраст	integer					котором
Возраст	meger					человек
						имеет право
						работать
Уборка						
ID_номера	integer	+				Существую
помери	integer					щий номер
ФИО_Убо						Существую
рщика	string	+				щий
рщти						уборщик
						Существую
Фио_Адми	string	+				щий
нистратора						администра
						тор
Время	time	+				Раборчее
- F	•					время
Коментари	string					
й	3					
Заселение						

Номер паспорта	integer	+		Существую щий номер паспорта
ID_Номера	integer	+		Существую ший номер
ФИО_Адм инистратор а	string	+		Существую щий администра тор
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.

.