

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
Факультет инфокоммуникационных технологий

ОТЧЕТ
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2
по теме: АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ
ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ БД
по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность:

09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Проверил:

Говорова М.М. _____

Дата: «__» _____ 20__ г.

Оценка _____

Выполнил:

студент группы К3240

Козлов И.Д.,

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания;
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в комбинированной нотации Питера Чена – Кириллова;
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

Вариант 1. БД «Отель»

Описание предметной области: Отели сети находятся в разных городах. Цены на номера одного типа во всех отелях одинаковы и зависят от типа номера и количества мест. Номер может быть забронирован, занят или свободен. При заезде в отель постояльцы проходят регистрацию. Информация о регистрации постояльцев отеля (выехавших из отеля) хранится в течение года и 1 января удаляется в архив.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Адрес отеля. Название отеля. Номер комнаты. Тип комнаты. Количество мест. Цена комнаты за сутки проживания. Имя постояльца. Фамилия постояльца. Отчество постояльца. Адрес постоянного проживания. Дата заезда. Дата отъезда.

Дополнить исходные данные информацией: по бронированию комнаты; по сотруднику, который регистрирует постояльца в отеле в день заезда; по оплате проживания; по составу удобств в комнате; по акциям, доступным при бронировании (скидки).

ХОД РАБОТЫ

1) База данных – отель

2) Состав реквизитов сущностей:

1. Город (Страна, регион, название)
2. Отель (Название, адрес, ID отеля)
3. Номер (ID отеля, статус занятости, тип номера, номер комнаты)
4. Тип номера (Кол-во мест, тип номера, удобства)
5. Акции (с, до, описание, тип номера)
6. Цена (тип номера, с, до, цена за сутки)
7. Бронирование (номер договора, номер комнаты, дата бронирования, бронирование, дата заезда, дата выезда, статус оплаты, номер и серия паспорта, табельный номер)
8. Сотрудник (табельный номер, ФИО, телефон)
9. Клиент (номер и серия паспорта, адрес проживания, имя, фамилия, отчество, телефон, email)

3) Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена (рис.1)

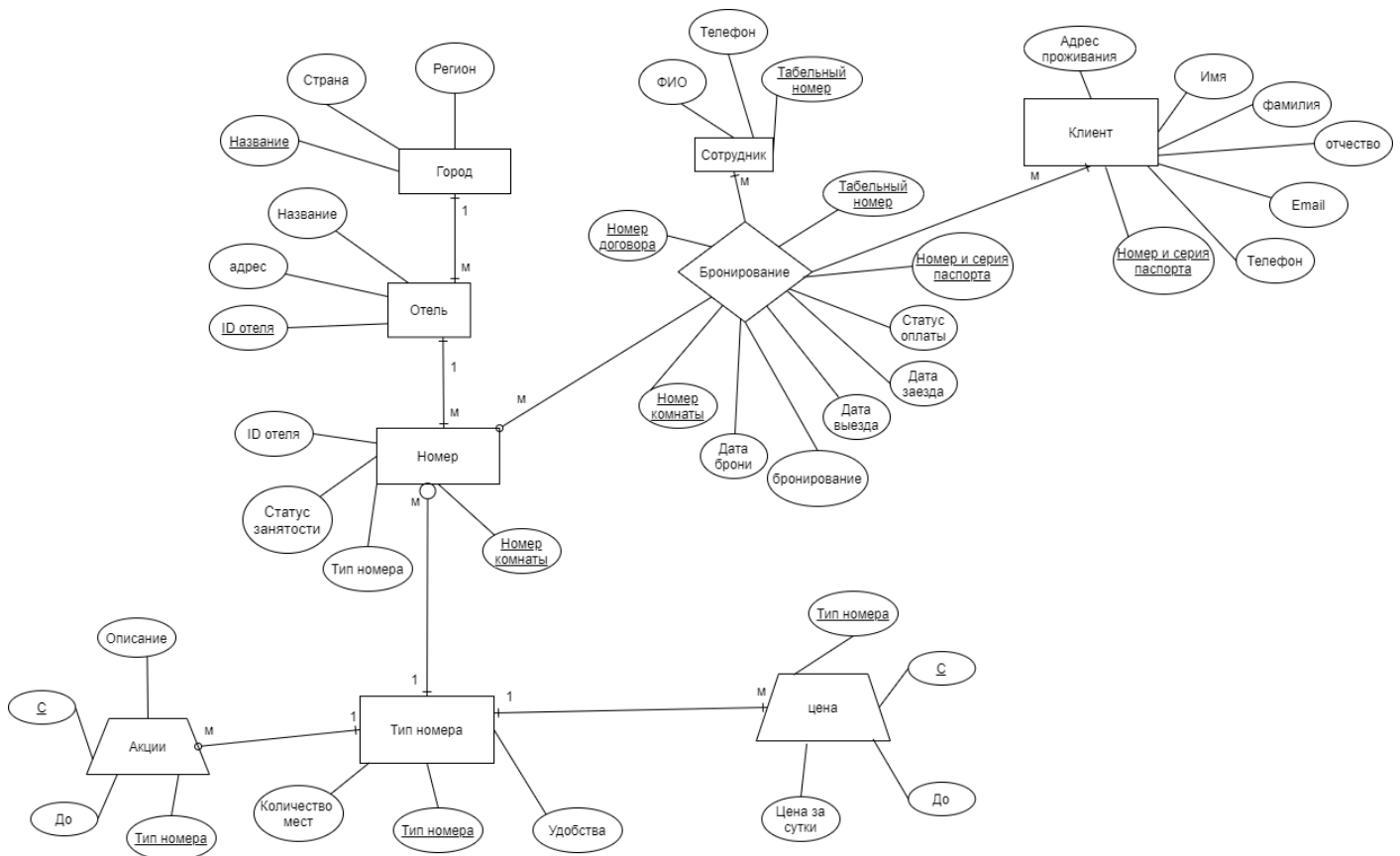


Рисунок 1. Модель данных БД в нотации Питера Чена

4) Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X (рис.2)

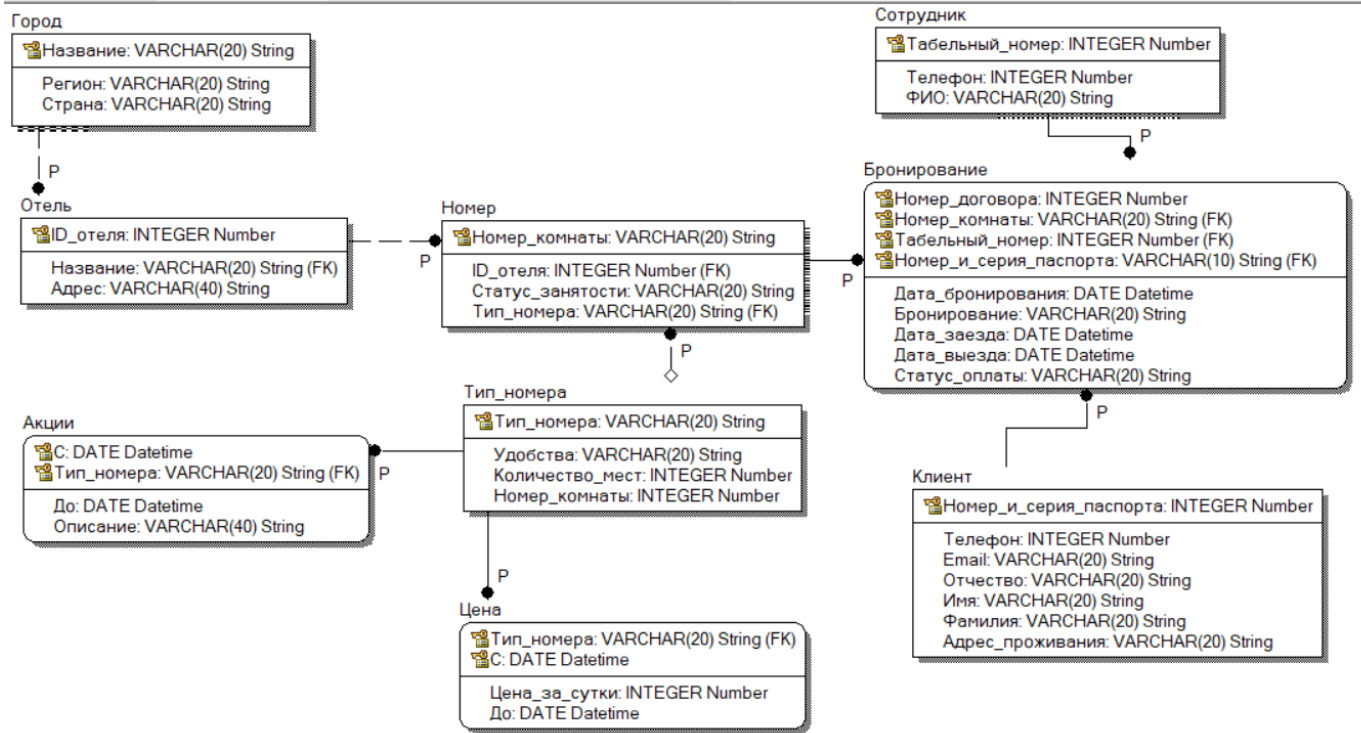


Рисунок 2. Модель данных БД в нотации IDEF1X

5) Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные (таблица 1)

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Город						
Страна	<u>Varchar(20)</u>				+	Список стран
Регион	<u>Varchar(20)</u>				+	Список регионов
Название	<u>Varchar(20)</u>	+			+	Уникальное название
Отель						
Название	<u>Varchar(20)</u>			+	+	Значение берется из таблицы "Город"
ID Отеля	Integer	+			+	Уникальное значение, необходима автоматическая генерация
Адрес	<u>Varchar(40)</u>				+	Уникальное название, берется из справочника

Номер						
Номер комнаты	<u>Varchar(20)</u>	+			+	Уникальное значение
Тип номера	<u>Varchar(20)</u>			+	+	Значение берется из таблицы "Тип номера"
Статус занятости	<u>Varchar(20)</u>				+	Выпадающий список, выбирается одно значение из трех (занят, забронирован, свободен)
ID Отеля	Integer			+	+	Значение берется из таблицы "Отель"
Тип номера						
Количество мест	Integer				+	Выбирается из списка (1,2,...,n)
Удобства	<u>Varchar(20)</u>				+	Выбирается из списка удобств или добавляется описание
Тип номер	<u>Varchar(20)</u>	+			+	Выбирается из списка

Акции						
С	Date	+				Уникальное значение, Может и не существовать
Тип номера	<u>Varchar(20)</u>			+	+	Значение берется из таблицы "Тип номера"
До	Date					Уникальное значение, Может и не существовать
Описание	Integer					Уникальное значение, Может и не существовать
Цена						
С	Date	+			+	Уникальное значение
Цена за сутки	Integer				+	Уникальное значение
Тип номер	<u>Varchar(20)</u>			+	+	Значение берется из таблицы "Тип номера"
До	Date				+	Уникальное значение

Сотрудник						
Табельный номер	Integer	+			+	Уникальное значение
Телефон	Integer				+	Уникальное значение
ФИО	Varchar(20)				+	Уникальное значение
Клиент						
Номер и серия паспорта	Varchar(10)	+			+	Уникальное значение
Телефон	Integer				+	Уникальное значение
Email	Varchar(20)					Уникальное значение
Отчество	Varchar(20)				+	Уникальное значение
Имя	Varchar(20)				+	Уникальное значение
Фамилия	Varchar(20)				+	Уникальное значение
Адрес проживания	Varchar(20)				+	Уникальное значение

Бронирование						
Номер договора	Integer	+			+	Уникальное значение, необходима автоматическая генерация
Номер комнаты	Varchar(20)		+		+	Значение берется из таблицы "Номера"
Табельный номер	Integer		+		+	Значение берется из таблицы "Сотрудник"
Номер и серия паспорта	Varchar(10)		+		+	Значение берется из таблицы "Клиент"
Дата бронирования	DATE				+	Уникальное значение
Бронирование	Varchar(20)				+	Уникальное значение
Дата заезда	DATE				+	Уникальное значение
Дата выезда	DATE				+	Уникальное значение
Статус оплаты	Varchar(20)				+	Список (оплачено, не оплачено)

Таблица 1

ВЫВОД

В ходе данной лабораторной работы нами была спроектирована инфологическая модели данных БД с использованием метода ER диаграмм в двух нотациях IDEFX и Питера Чена – Кириллова.