

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет инфокоммуникационных технологий

Лабораторная работа №2
«ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ДАННЫХ»

Выполнил студент:
Алексеев Павел Алексеевич
Группа № K3243

Проверила:
Говорова Марина Михайловна

Цель работы:

Овладение практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели 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.

Индивидуальное задание:

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).

Выполнение:

I. Название: БД “Отели”

II. Состав реквизитов сущностей:

1. Город (название города)
2. Отель (название отеля, адрес)

3. Заказ на проживание (дата бронирования, статус бронирования, дата заезда, статус оплаты, дата выезда)
4. Сотрудник (должность, ФИО)
5. Клиент (почта, ФИО, номер телефона, почта, адрес проживания)
6. Номер (№ комнаты, № этажа)
7. Вид номера (удобства в номере, тип комнаты, кол-во мест)
8. Акции (описание, скидки, действие с, действие по)
9. Цена в период (период с, период по, цена)

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

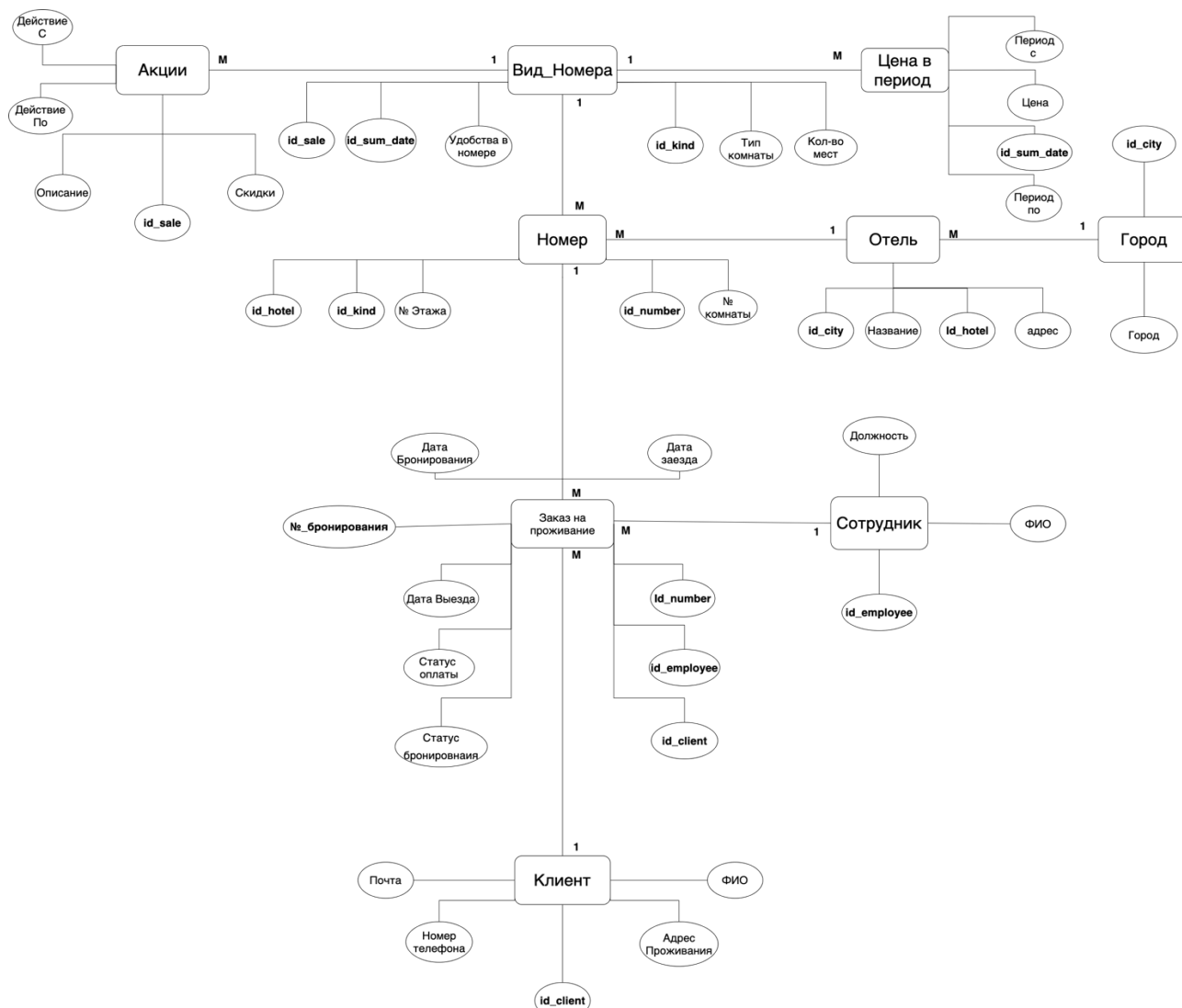


Рисунок 1. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена

IV. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X.

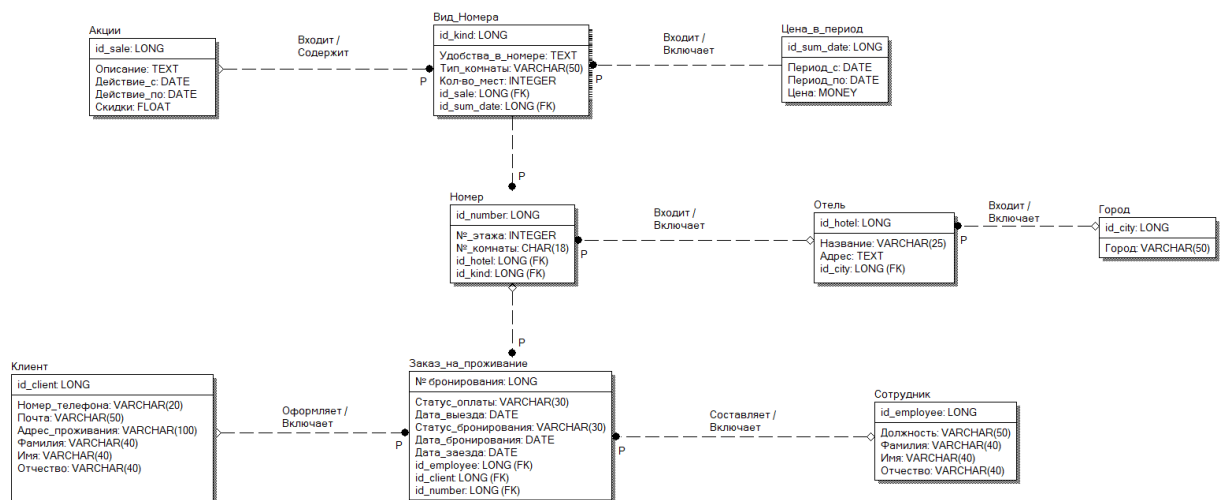


Рисунок 2. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X.

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

Таблица 1.Описание атрибутов сущностей

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внеш- ний ключ	Обяза- тель- ность	Ограничения целостности
		Собствен- ный атрибут	Внеш- ний ключ			
Клиент						
Id_client	LONG	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Номер телефона	VARCHAR(20)				+	
Почта	VARCHAR(50)				+	
Адрес Проживания	VARCHAR(100)				-	
Фамилия	VARCHAR(40)				+	
Имя	VARCHAR(40)				+	
Отчество	VARCHAR(40)				-	

Сотрудник						
Id_employee	LONG	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Должность	VARCHAR(50)				+	
Фамилия	VARCHAR(40)				+	
Имя	VARCHAR(40)				+	
Отчество	VARCHAR(40)				-	
Заказ на проживание						
№_бронирования	LONG	+				
Id_number	LONG			+	+	Значение соответствует, первичному ключу сущности Номер
Id_employee	LONG			+	+	Значение соответствует, первичному ключу сущности Сотрудник
Id_client	LONG			+	+	Значение соответствует, первичному ключу сущности Клиент
Дата выезда	DATE				+	>= Дата заезда
Статус оплаты	VARCHAR(30)				+	Принимает значение из списка: оплачен, не оплачен.
Статус бронирования	VARCHAR(30)				+	Принимает значение из списка: свободен, забронирован
Дата бронирования	DATE				+	
Дата заезда	DATE				+	>= Дата бронирования
Акции						
Id_sale	LONG	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения

Описание	TEXT				+	
Действие с	DATE				+	
Действие по	DATE				+	>= Действие с
Скидки	FLOAT				+	
Вид номера						
Id_kind	LONG	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Id_sum_date	LONG			+	+	Значение соответствует, первичному ключу сущности Цена в период
Удобства в номере	TEXT				+	
Тип комнаты	VARCHAR(50)				+	Может принимать значения: стандарт, люкс, представительский и тд.
Кол-во мест	INTEGER				+	>0
Цена в период						
Id_sum_date	LONG	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Период с	DATE				+	
Период по	DATE				+	>= период с
Цена	MONEY				+	> 0
Номер						
Id_number	LONG	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения

Id_hotel	LONG			+	+	Значение соответствует, первичному ключу сущности Отель
Id_kind	LONG			+	+	Значение соответствует, первичному ключу сущности Номер
№ этажа	INTEGER				+	Кол-во символов=3
№ комнаты	VARCHAR(7)				+	>0
Отель						
Id_hotel	LONG	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Id_city	LONG			+	+	Значение соответствует, первичному ключу сущности Город
Название	VARCHAR(25)				+	
Адрес	TEXT				+	
Город						
Id_city	LONG	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Город	VARCHAR(50)				+	

Вывод:

В данной лабораторной работе я овладел знаниями по анализу системы, а также построил инфологическую модель данных БД методом «сущность-связь». Также мною были составлены модели БД в нотации Питера Чена и в нотации IDEF1X.