

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 К3242
Александрин А.П.

Санкт-Петербург 2020/2021

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 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

1. БД “ОТЕЛЬ”

2. Состав реквизитов сущностей:

ОТЕЛЬ (Название отеля, адрес отеля, звездность отеля)

ПОСТОЯЛЕЦ (Паспортные данные, адрес постоянного проживания)

НОМЕР (Номер помещения, статус номера)

ТИП НОМЕРА (Количество комнат, удобства, количество мест, цена за сутки)

РЕГИСТРАЦИЯ (ID регистрации, статус регистрации, данные по оплате проживания, дата бронирования, дата заезда, дата отъезда)

СОТРУДНИК (Табельный номер, ФИО, контакты)

АКЦИИ (Тип акции, срок действия)

3. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена

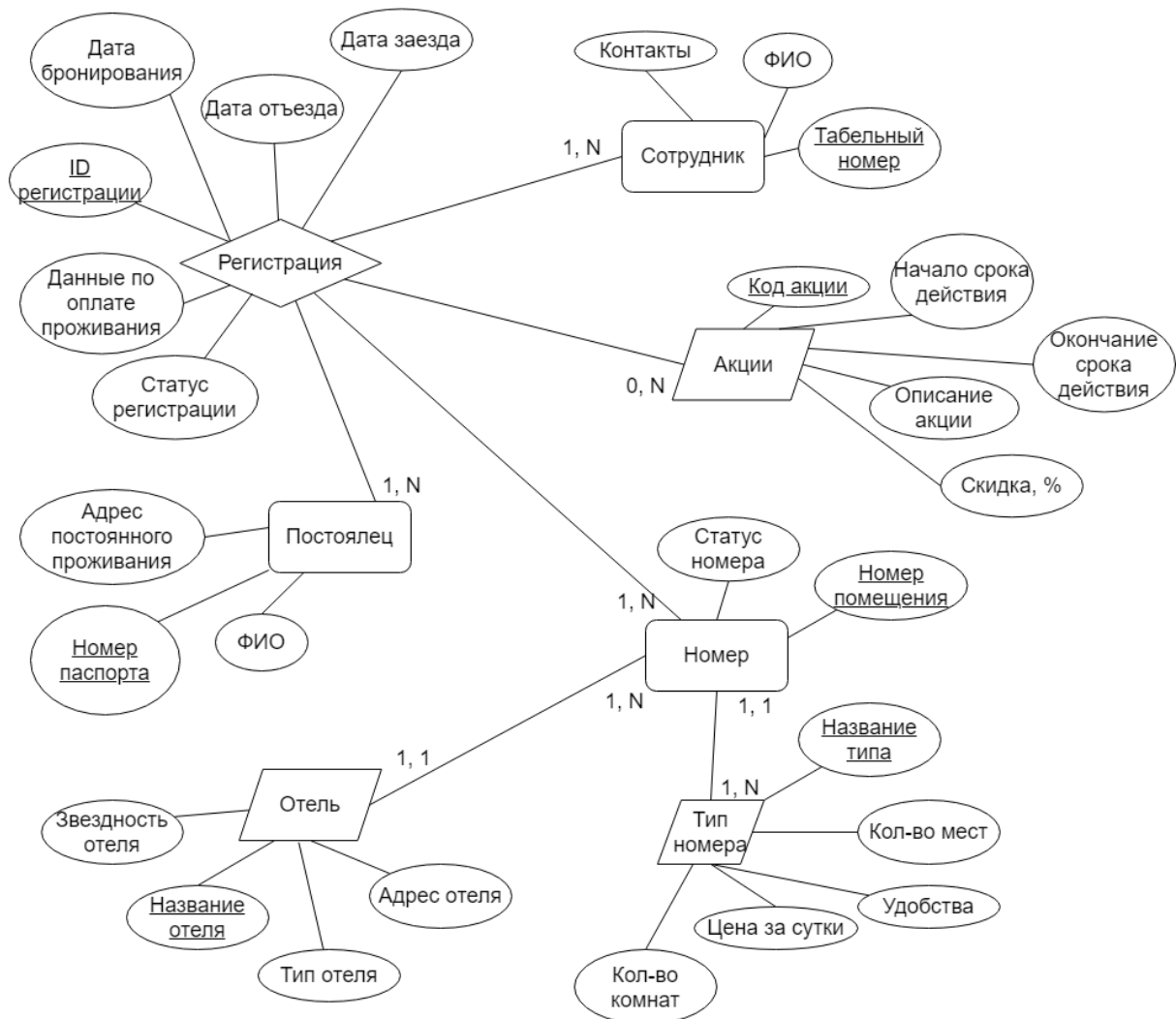


Рисунок 1 - Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена

4. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X

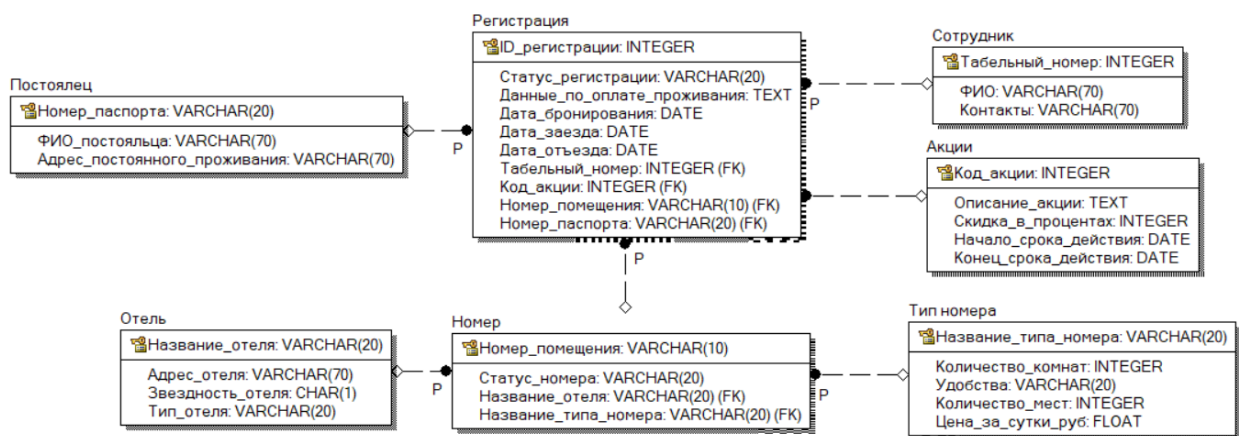


Рисунок 2 - Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X

5. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Отель						
Название отеля	CHAR(20)	+			+	
Адрес отеля	VARCHAR(70)				+	
Звездность отеля	CHAR(1)				+	Значение должно выбираться из списка (1-5)
Тип отеля	VARCHAR(20)				+	(Апартаменты, бизнес-отели, отели-курорты, ...)
Постоялец						
Номер паспорта	VARCHAR(20)	+			+	
ФИО постояльца	VARCHAR(70)				+	
Адрес постоянного проживания	VARCHAR(70)				+	
Номер						
Номер помещения	VARCHAR(10)	+			+	
Статус номера	VARCHAR(20)				+	(Занят, забронирован, свободен)
Тип номера						
Название типа	VARCHAR(20)	+			+	(Стандарт, люкс, полулюкс, бунгало, ...)
Количество комнат	INTEGER				+	Неотрицательное, 1-10
Удобства	VARCHAR(100)				+	
Количество мест	INTEGER				+	Неотрицательное, 1-10
Цена за сутки, руб.	FLOAT(10)				+	2 цифры после запятой, неотрицательное
Регистрация						
ID регистрации	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения, неотрицательное
Статус регистрации	VARCHAR(20)				+	(Бронирование подтверждено, номер оплачен, клиент заехал, клиент выехал)
Данные по оплате проживания	TEXT				+	
Дата бронирования	DATE				+	<= Дата заезда, < Дата отъезда

Дата заезда	DATE				+	< Дата бронирования < Дата отъезда
Дата отъезда	DATE				+	> Дата бронирования, > Дата заезда
Сотрудник						
Табельный номер	INTEGER	+			+	Неотрицательное
ФИО	VARCHAR(70)				+	
Контакты	VARCHAR(70)				+	
Акции						
Код акции	INTEGER	+			+	Неотрицательное
Описание акции	TEXT				+	
Скидка, %	INTEGER				+	Неотрицательное, 1-100
Начало срока действия	DATE				+	<= Окончание срока действия
Окончание срока действия	DATE				+	>= Начало срока действия

Таблица 1 - Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

ВЫВОДЫ

В ходе проделанной работы была проанализирована предметная область, определены сущности и характер связей между ними, составлены схемы инфологической модели данных БД в нотациях Питера Чена и IDEF1X, подробно описаны атрибуты сущностей.