

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Лабораторная работа № 1
по дисциплине: **Базы Данных**
по теме: “Разработка структуры базы данных ”

Выполнил: ст. гр. ПВ – 223
Чечин Александр Андреевич

Проверили:
Панченко Максим Владимирович

Белгород 2024 г.

Цель работы: изучить изучение способов задания инфологической модели данных и создания структуры базы данных в заданной предметной области.

Гостиница. База данных должна содержать следующие данные: информацию о работниках и клиентах, номерах и видах предоставляемых услуг. Предусмотреть возможность анализа следующих показателей: доходность гостиницы в зависимости от сезонности, актуальность предоставляемых услуг.

Решения задач

Вариант – 13

1. Выполнить анализ предметной области, выделить основные сущности, атрибуты и связи.

Основные сущности:

Клиент	человек, пользующийся услугами гостиницы
Работник	сотрудник гостиницы, предоставляющий услуги клиентам
Номер	комната предоставляемая клиентам
Бронирование(заказ)	информация о бронировании или использовании услуг гостиницы.
Услуги	услуги, предоставляемые клиентам.

Далее, выделим основные связи между сущностями, которые будут храниться в БД:

Клиент делает **заказ**.

Заказ содержит **номер** и **услуги**.

Работник оказывает **услуги**.

2. Создать диаграмму «сущность — связь» в нотации Чена.

Изобразим диаграмму «сущность-связь» предметной области, опираясь на список сущностей и их атрибутов, описание связей между сущностями, укажем типы отношений:

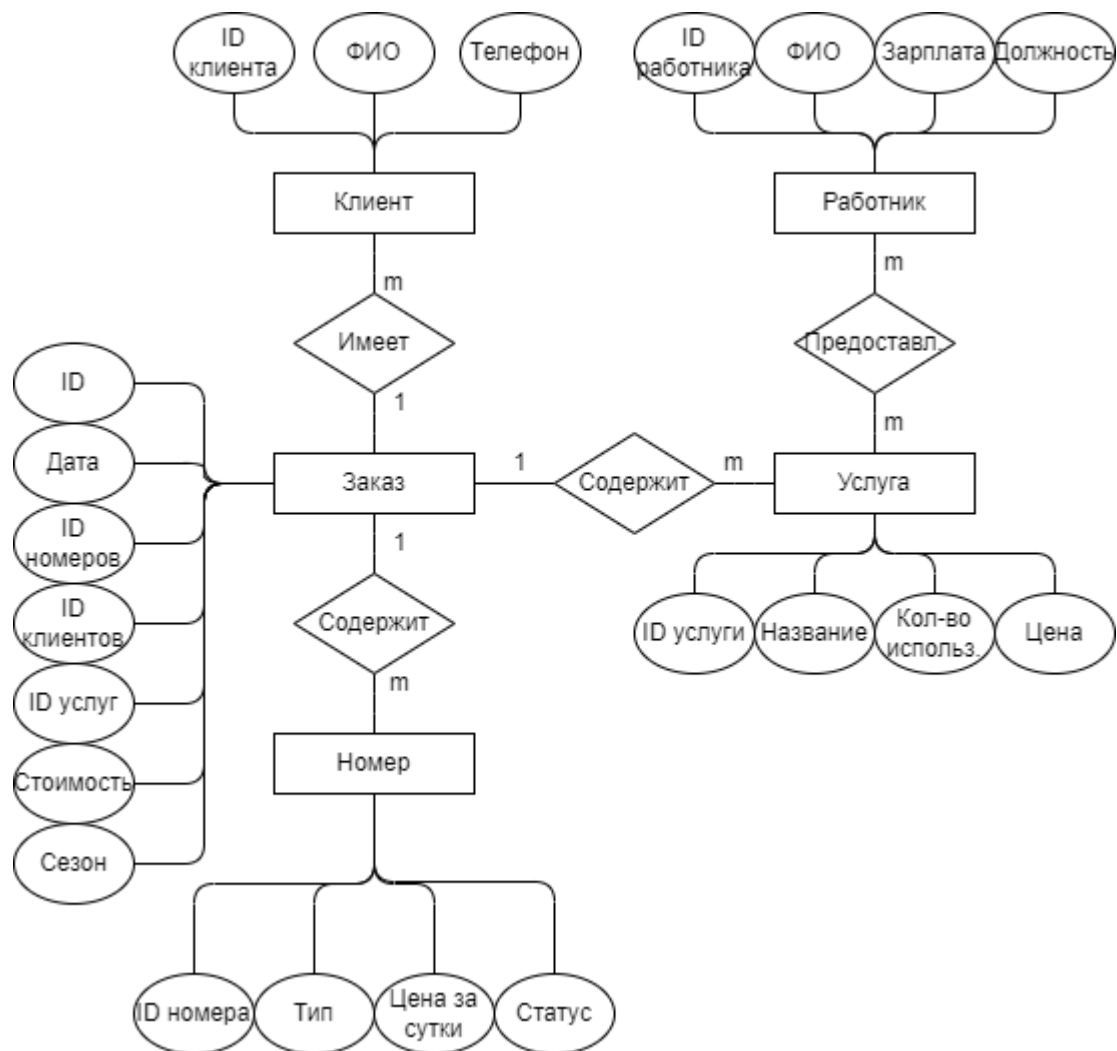


Рис. 1. Диаграмма «сущность-связь» предметной области «Гостиница»

3. Самостоятельно изучить нотацию IDEF1X для представления диаграммы «сущность-связь». Создать схему базы данных в нотации IDEF1X.

Схема базы данных в нотации IDEF1X:

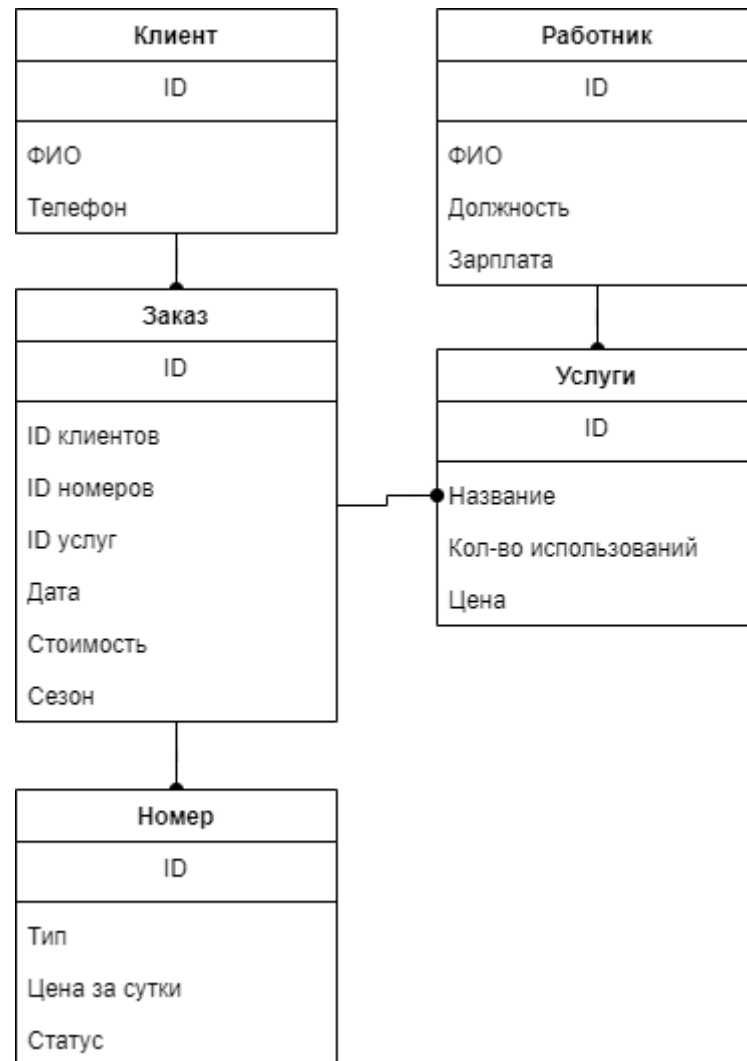
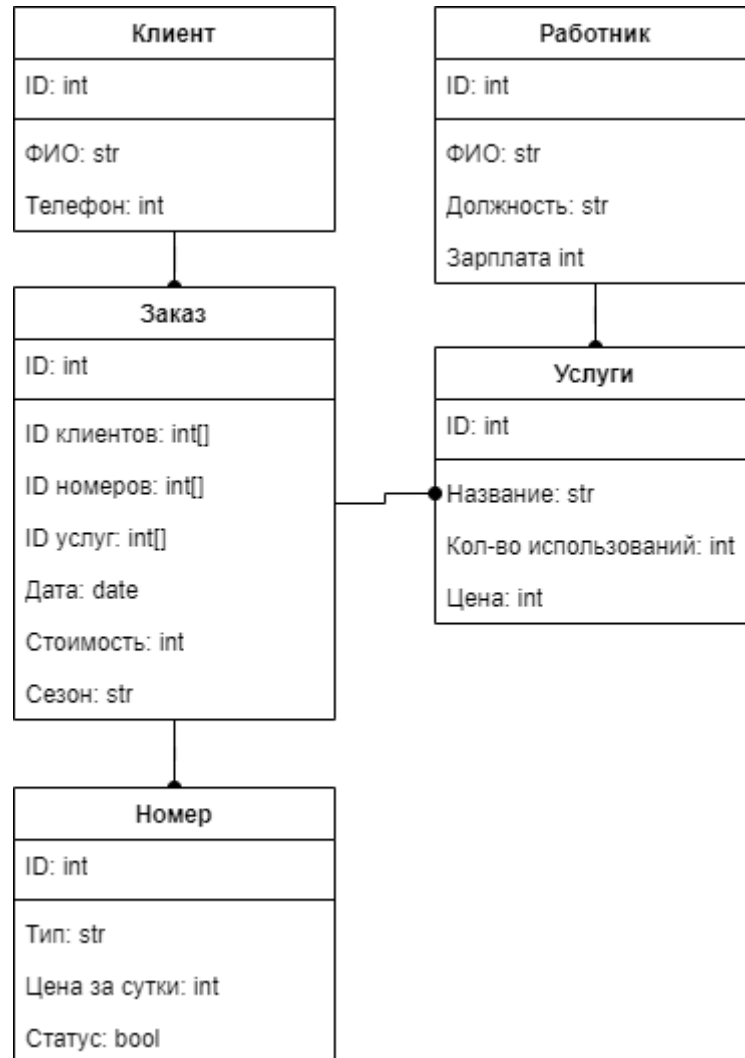


Рис. 2. Схема базы данных в нотации IDEF1X предметной области «Гостиница»

4. Разработать структуру базы данных и составить описание столбцов таблиц базы данных, включающее: имя столбца, назначение (какие данные хранятся), тип данных, допускает ли столбец пустые значения.



Описание столбцов таблиц базы данных:

	Season	Str, время года
Room	ID	int
	Room type	Str, тип комнаты
	Price per day	Int, цена в день
	Status	Bool, комната занята/нет
Services	ID	int
	Service name	Str, название услуги
	User quantity	Int, частота использования
	Price	Int, цена
Worker	ID	int
	Name	Str, ФИО
	Position	Str, должность
	Salary	Int, зарплата

Табл. 1. Описание столбцов таблиц базы данных предметной области «Гостиница»

Таким образом, перед созданием базы данных необходимо располагать описанием выбранной предметной области, которое должно охватывать реальные объекты и процессы, иметь всю необходимую информацию для удовлетворения предполагаемых запросов пользователя и определить потребности в обработке данных. На основе такого описания на этапе проектирования базы данных осуществляется определение состава и структуры данных предметной области, которые должны находиться в базе данных и обеспечивать выполнение необходимых запросов и задач пользователя. Структура данных предметной области может отображаться информационно-логической моделью. На основе этой модели легко создается реляционная база данных.

Вывод: В процессе выполнения лабораторной работы были получены навыки по созданию инфологической модели данных и структуры базы данных по заданной предметной области.