

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных
технологий, механики и оптики"

Отчетный лист
по предмету "Базы данных"

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ БД

Группа: К3243

Студент: Новаторова Ирина Игоревна

Санкт-Петербург 2020

Цель работы: овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

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 нотации Питера Чена.
3. Реализовать разработанную ИЛМ с использованием CA ERwin Data Modeler.

Индивидуальное задание: Вариант 8.

Создать программную систему, предназначенную для отдела маркетинга рекламного агентства.

Одной из задач, решаемых отделом маркетинга рекламного агентства «Луч», является учет работы с клиентами. Для этого необходимо организовать оперативный учет поступивших и выполненных заявок клиентов (рекламодателей).

Рекламное агентство заключает трудовые соглашения с заказчиками на исполнение определенного вида рекламных услуг. Для оформления заявки рекламодатель должен указать контактное лицо, телефон и электронный адрес для связи. Рекламодатель оформляет заявку на рекламу, пользуясь прайс–листом, в котором указаны цены по наименованию рекламных услуг, предоставляемых агентством «Луч». Здесь же оговариваются исполнители изготовления рекламы (сотрудники агентства), стоимость и объем (количество) работ. Для выполнения работ необходимо знать единицы измерения и материалы. Заказчик должен иметь контактные данные исполнителя.

Согласно заявке выписывается Платежное Поручение Заказчику, которое он обязан оплатить.

После оплаты счета агентство обязуется предоставить рекламные продукты. Заказ считается выполненным, если оплачено Платежное поручение.

Перечень возможных запросов к базе данных:

- список выполненных работ, фиксирующих дату оплаты заявки, заказчиков, код услуги, фамилию исполнителя;
- список платежных поручений, выставленных рекламодателям за любой промежуток времени, фиксирующий заказчика, услугу, состояние заявки (оплачено или нет);
- просмотр номенклатуры рекламных услуг, предлагаемых агентством по видам услуг;
- список заявок, заключенных каждым отдельным заказчиком за любой промежуток времени;
- отчет об объеме (стоимости) работ, выполненных всеми исполнителями, за последний квартал.

Выполнение:

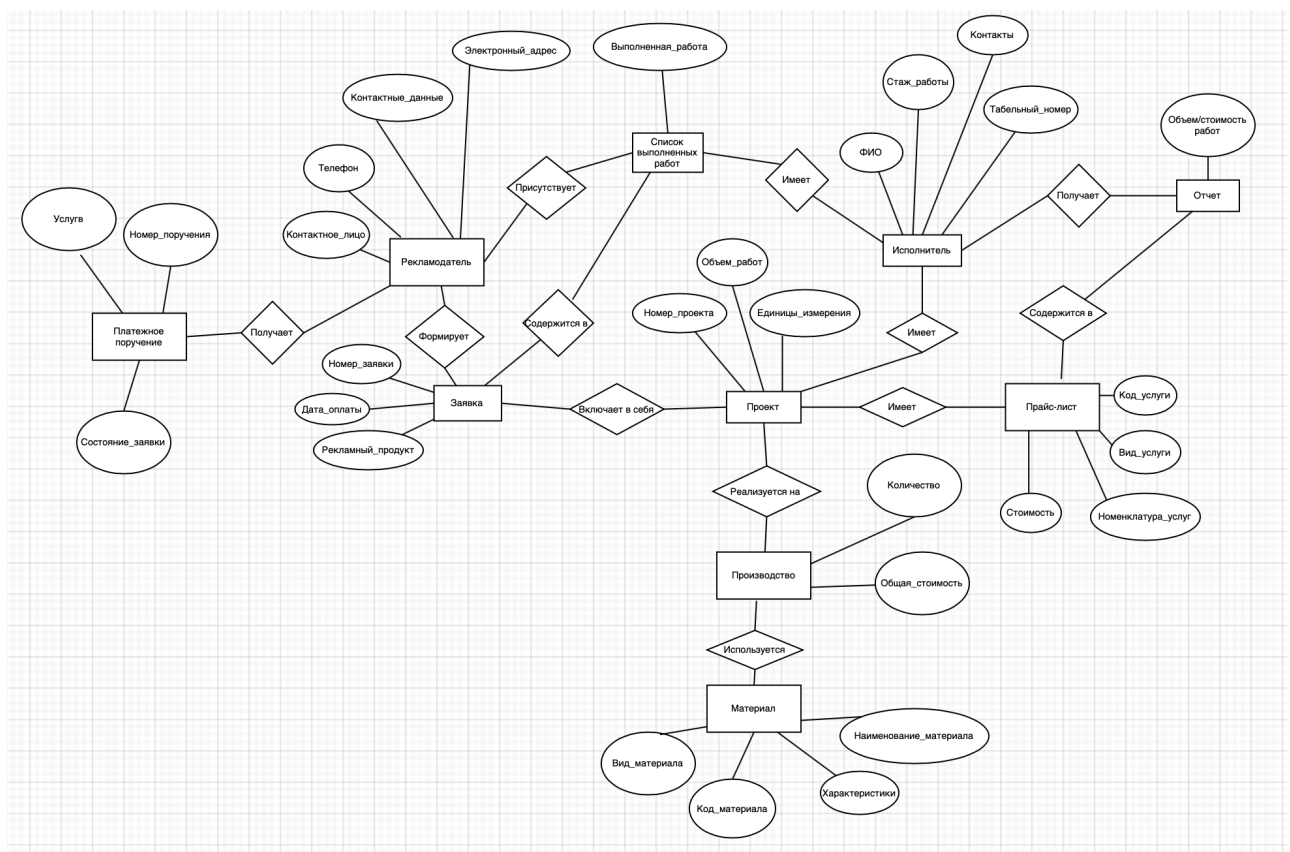
1) Название создаваемой БД: «Луч»

2) Состав реквизитов сущностей:

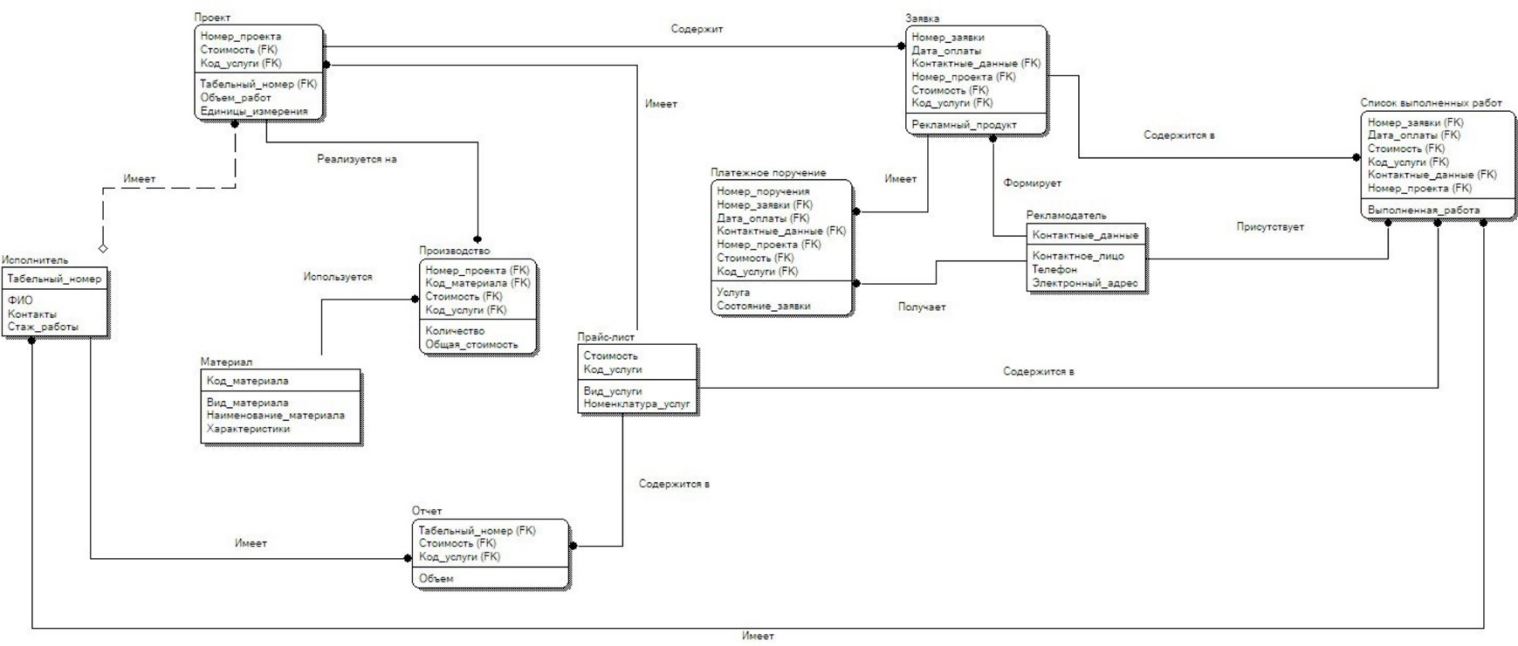
- Проект (Номер проекта, стоимость, единицы измерения, код услуги, объем работ, табельный номер сотрудника)
- Исполнитель (Табельный номер, ФИО, контакты, стаж работы)

- Рекламодатель (Контактные данные: контактное лицо, электронный адрес, телефон)
- Заявка (Номер заявки, дата оплаты, контактные данные рекламодателя, номер проекта, стоимость, код услуги, рекламный продукт)
- Прайс-лист (Стоимость, код услуги, вид услуги, номенклатура услуг)
- Материал (Код материала, вид материала, наименование, характеристики)
- Платежное поручение (Номер получения, номер заявки, дата оплаты, контактные данные рекламодателя, номер проекта, стоимость, услуга, код услуги, состояние заявки)
- Отчет (Табельный номер исполнителя, код услуги, стоимость, объем/стоимость работ)
- Производство (Код материала, номер проекта, стоимость, код услуги, количество, общая стоимость)
- Список выполненных работ (Номер заявки, дата оплаты, табельный номер исполнителя, стоимость, код услуги, контактные данные рекламодателя, номер проекта, выполненная работа)

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



4) Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA Erwin Data Modeler.



5) Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные
Таблица 1.

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Проект						
Номер_проекта	CHAR(18)	+			+	Уникален, генерация автоматическая
Стоимость	DECIMAL()		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Код_услуги	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Табельный номер	CHAR(18)			+	+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Исполнитель»

Объем_работ	CHAR(18)				+	
Исполнитель						
Табельный_номер	CHAR(18)	+			+	Уникален, генерация автоматическая
ФИО	VARCHAR(30)				+	
Контакты	CHAR(18)				+	
Стаж работы	CHAR(18)					
Рекламодатель						
Телефон	CHAR(18)				+	
Электронный_адрес	VARCHAR(20)				+	
Контактное_лицо	VARCHAR(20)				+	
Контактные_данные	VARCHAR(20)	+			+	
Заявка						
Номер_заявки	CHAR(18)	+			+	Уникален, генерация автоматическая
Дата_оплаты	DATE	+				
Контактные_данные	VARCHAR(20)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Рекламодатель»
Стоимость	DECIMAL()		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Номер_проекта	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Проект»
Код_услуги	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Рекламный_продукт	VARCHAR(20)				+	
Прайс-лист						
Стоимость	DECIMAL()	+			+	
Код_услуги	CHAR(18)	+			+	Уникален, генерация автоматическая
Вид_услуги	VARCHAR(20)					

Материал						
Код_материала	CHAR(18)	+			+	Уникален, генерация автоматическая
Вид_материала	VARCHAR(20)					
Наименование_материала	VARCHAR(20)				+	
Характеристики	VARCHAR(20)					
Платежное поручение						
Номер_поручения	CHAR(18)	+			+	Уникален, генерация автоматическая
Номер_заявки	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Заявка»
Дата_оплаты	DATE		+			Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Заявка»
Контактные_данные	VARCCHAR(20)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Рекламодатель»
Номер_проекта	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Проект»
Стоимость	DECIMAL()		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Услуга	VARCHAR(20)					
Код_услуги	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Состояние_заявки	VARCHAR(20)				+	
Отчет						
Табельный_номер	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по

						первичному ключу сущности «Исполнитель»
Код_услуги	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Стоимость	DECIMAL()		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Объем работ	CHAR(18)				+	
Производство						
Код_материала	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Материал»
Номер_проекта	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Проект»
Стоимость	DECIMAL()		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Код_услуги	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Количество	INTEGER				+	
Общая_стоимость	DECIMAL()				+	
Список выполненных работ						
Номер_заявки	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Заявка»
Дата_оплаты	DATE		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Заявка»
Табельный_номер	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному

						ключу сущности «Исполнитель»
Стоимость	DECIMAL()		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Код_услуги	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист»
Контактные_дан ные	VARCHAR(2 0)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Рекламодатель»
Номер_проекта	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Проект»

6) Перечень спроектированных запросов/отчетов:

1. Список выполненных работ, фиксирующих дату оплаты заявки, заказчиков, код услуги, фамилию исполнителя
Необходимо обратиться к таблице «Список выполненных работ»
2. Список платежных поручений, выставленных рекламодателям за любой промежуток времени, фиксирующий заказчика, услугу, состояние заявки (оплачено или нет)
Необходимо обратиться к таблице «Платежное поручение» и выбрать все записи за необходимый промежуток времени по полю «Дата_оплаты»
3. Просмотр номенклатуры рекламных услуг, предлагаемых агентством по видам услуг
Необходимо обратиться к таблице «Прайс-лист»
4. Список заявок, заключенных каждым отдельным заказчиком за любой промежуток времени
Необходимо обратиться к таблице «Заявка» и отфильтровать данные по полю «Контактные_данные» нужного нам заказчика
5. Отчет об объеме (стоимости) работ, выполненных всеми исполнителями, за последний квартал
Необходимо обратиться к таблице «Отчет»

Выводы:

В результате выполнения лабораторной работы были приобретены навыки анализа необходимых данных системы и построения инфологической модели базы данных с помощью программы Erwin Data Modeler.