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)

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

**Изображение выглядит как текст, доска

Автоматически созданное описание**

1. **Изображение выглядит как снимок экрана

   Автоматически созданное описаниеСхема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA Erwin Data Modeler.**
2. **Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные**

**Таблица 1.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование атрибута** | **Тип** | **Первичный ключ** | | **Внешний ключ** | **Обязатель-ность** | **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 | VARCHAR(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\_данные | VARCHAR(20) |  | + |  | + | Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Рекламодатель» |
| Номер\_проекта | CHAR(18) |  | + |  | + | Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Проект» |

1. **Перечень спроектированных запросов/отчетов:**
2. Список выполненных работ, фиксирующих дату оплаты заявки, заказчиков, код услуги, фамилию исполнителя

Необходимо обратиться к таблице «Список выполненных работ»

1. 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»

1. Просмотр номенклатуры рекламных услуг, предлагаемых агентством по видам

услуг

Необходимо обратиться к таблице «Прайс-лист»

1. 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

1. 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.