Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

«Анализ данных. Построение инфологической модели данных БД»

		-	
Дисциплина «Основ	ы проектирования баз данных»		
Преподаватель:			Выполнил:
Говоров А.И.			студент группы Ү2234
«»	201r.		Карасёва Л.Д
Оценка			

Специальность 09.02.07«Информационные системы и программирование»

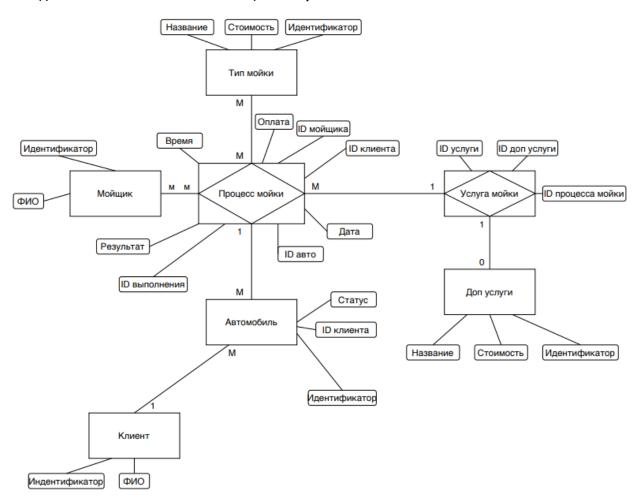
Санкт-Петербург 2019/2020

Цель работы

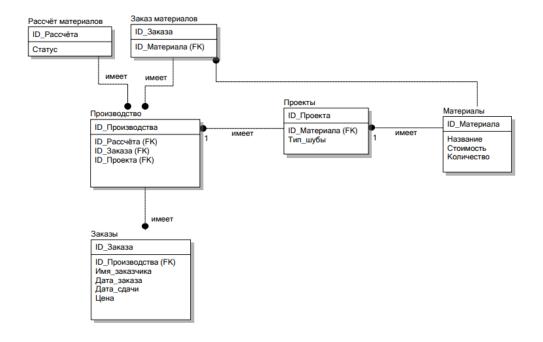
Овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

Практическое задание

І. Модель мойки автомобилей в нотации Питера-Чена



II. Процесс производства меховых шуб в нотации idef1x



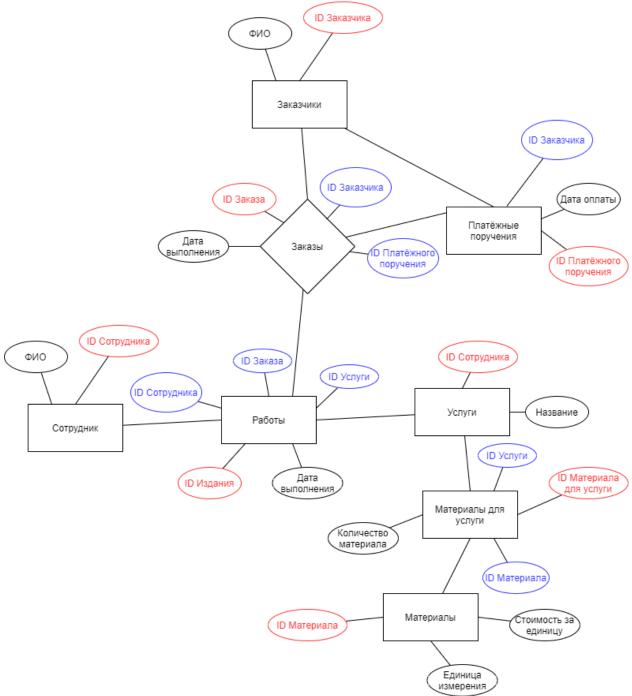
Индивидуальное задание

I. Название БД

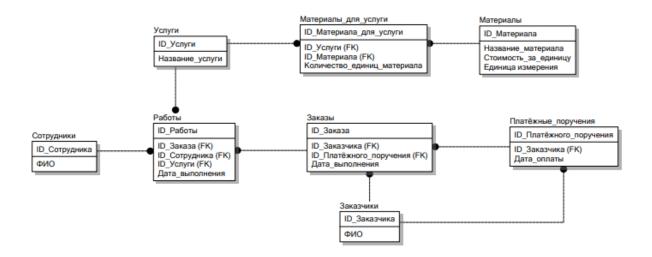
Газеты

II. Состав реквизитов сущностей в виде "Название сущности (перечень реквизитов)"
Работы (ID_ Работы, ID_Заказа (FK), ID_Сотрудника (FK), ID_Услуги (FK), Дата_выполнения);
Заказы (ID_Заказа, ID_Заказчика (FK), ID_Платёжного_поручения (FK), Дата_выполнения);
Платёжные_поручения (ID_Платёжного_поручения, ID_Заказчика (FK), Дата_оплаты);
Услуги (ID_Услуги, Название_услуги);
Заказчики (ID_Заказчика, ФИО);
Сотрудники (ID_Сотрудника, ФИО);
Материалы (ID_Материала, Название, Единица_измерения, Стоимость_за_единицу);
Материалы_для_услуги (ID_Материала_для_услуги, ID_Услуги (FK), ID_Материала(FK), Количество единиц)

III. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена



IV. Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA ERwin Data Modeler



V. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Описания атрибутов сущностей "Работы", "Заказы", "Платёжные_поручения", "Услуги", "Заказчики" и "Сотрудники", "Материалы", и "Материалы_для_услуги" представлены в таблицах 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 соответственно.

Таблица 1 – Работы

Наименование	Тип	Первичный	Внешний	Обязательность	Ограничения
атрибута		ключ	ключ		целостности
ID_Работы	Int	+	-	+	Уникален
ID_Заказа	Int	-	+	+	Значение ID из
					списка заказов
ID_Сотрудника	Int	-	+	+	Значение ID из
					списка
					сотрудников
Дата_выполнения	Date	-	-	-	

Таблица 2 - Заказы

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
ID_3аказа	Int	+	-	+	Уникален
ID_Заказчика	Int	-	+	+	Значение ID из
					списка
					заказчиков
ID_Платёжного_п	Int	-	+	+	Значение ID из
оручения					списка
					платёжных
					поручений
Дата_выполнения	Date	-	-	-	

Таблица 3 – Платёжные поручения

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
ID_Поручения	Int	+	-	+	Уникален

ID_3аказчика	Int	-	+	+	Значение ID из
					списка
					заказчиков
Дата_оплаты	Date	-	ı	-	

Таблица 4 – Услуги

Наименование	Тип	Первичный	Внешний	Обязательность	Ограничения
атрибута		ключ	ключ		целостности
ID_Услуги	Int	+	1	+	Уникален
Название услуги	Char(64)	-	-	+	

Таблица 5 – Заказчики

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
ID_3аказчика	Int	+	-	+	Уникален
ФИО	Char(64)	-	-	+	

Таблица 6 – Сотрудники

Наименование	Тип	Первичный	Внешний	Обязательность	Ограничения
атрибута		ключ	ключ		целостности
ID_Сотрудника	Int	-	+	+	Значение ID из
					списка
					отделений
ФИО	Int	-	-	+	

Таблица 7 - Материалы

Наименование	Тип	Первичный	Внешний	Обязательность	Ограничения
атрибута		ключ	ключ		целостности
ID_Материала	Int	+	-	+	Уникален
Название	Int	-	-	+	Уникален
Единица измерения	Char(64)	-	-	+	
Стоимость_за_единицу	Int	-	-	+	

Таблица 8 - Материалы для услуги

Наименование атрибута	Ти	Первичны	Внешни	Обязательност	Ограничени
	п	й ключ	й ключ	ь	Я
					целостности
ID_Материала_для_услуги	Int	+	-	+	Уникален
ID_Услуги	Int	-	+	+	Значение ID
					из списка
					услуг
ID_Материала	Int	-	+	+	Значение ID
					из списка
					материалов
Количество_единиц_материал	Int	-	-	+	
а					

> Список выполненных работ, фиксирующих дату оплаты заявки, заказчиков, код услуги, фамилию исполнителя

- 1. Получить все данные из таблицы «работы», где есть дата выполнения (Здесь же получается код услуги)
- 2. Получить значения ID Заказа, ID Заказчика, из таблицы «Заказы» по ID Работы из первого шага
- 3. Получить значения Даты оплаты из таблицы «Платёжные поручения» по ID Заказа, полученному во втором шаге.
- 4. Получить значения ФИО заказчиков из таблицы «Заказчики» по значению ID Заказчика из второго шага.
- 5. Получить ФИО исполнителей из таблицы «Сотрудники» по ID Сотрудника из первого шага
- > Список платёжных поручений, выставленных рекламодателям за любой промежуток времени, фиксирующий заказчика, услугу, состояние заявки
- 1. Получить все данные из таблицы «Платёжные поручения». Если значение даты оплаты не нулевое, значит, поручение оплачено
- 2. Из таблицы «Заказы» получить ID Заказчика по ID Заказа, полученному в первом шаге
- 3. Из таблицы «Заказчики» получить ФИО по ID Заказчика из второго шага
- 4. Из таблицы «Работы» получить ID Услуг по ID Заказа из первого шага
- 5. Из таблицы «Услуги» получить названия услуг по ID Услуги из четвёртого шага
- > Просмотр номенклатуры рекламных услуг, предлагаемых агентством по видам услуг
- 1. Из таблицы «Услуги» получить все значения, среди которых будут названия этих услуг
- > Список заявок, заключенных каждым отдельным заказчиком за любой промежуток времени
- 1. Из таблицы «Заказчики» получить ID Заказчика по его ФИО
- 2. Из таблицы «Заказы» все ID Заказов, где ID Заказчика совпадает со значением из первого шага
- > Список сотрудников с указанием количества заявок, которые выполнял каждый сотрудник в заданный период
- 1. Из таблицы «Работы» получить все ID Сотрудников, где Дата выполнения подходил для заданного периода
- 2. Из таблицы «Сотрудники» получить все ФИО по ID Сотрудника. Посчитать количество повторений ID Сотрудника для получения количества выполненных работ.