

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

Факультет инфокоммуникационных технологий

Дисциплина:
«Базы данных»

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2
«АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ДАННЫХ БД»**

Выполнил:
студент группы К32402
Шляхов Денис Олегович

(подпись)

Проверил:
Говорова Марина Михайловна

(отметка о выполнении)

(подпись)

Санкт-Петербург
2022 г.

Цель работы: овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

Вариант 14. БД «Служба заказа такси»

Описание предметной области: Система должна фиксировать все вызовы такси и распределять их между водителями.

Каждому водителю ежедневно начисляется заработная плата в зависимости от количества вызовов и их тарифа (50% от заработанной им суммы). Автомобили могут быть собственностью компании или таксиста.

Заказ принимает дежурный администратор и передает его водителю. В заказе фиксируется тип оплаты – наличными или онлайн.

В системе необходимо хранить график работы водителей.

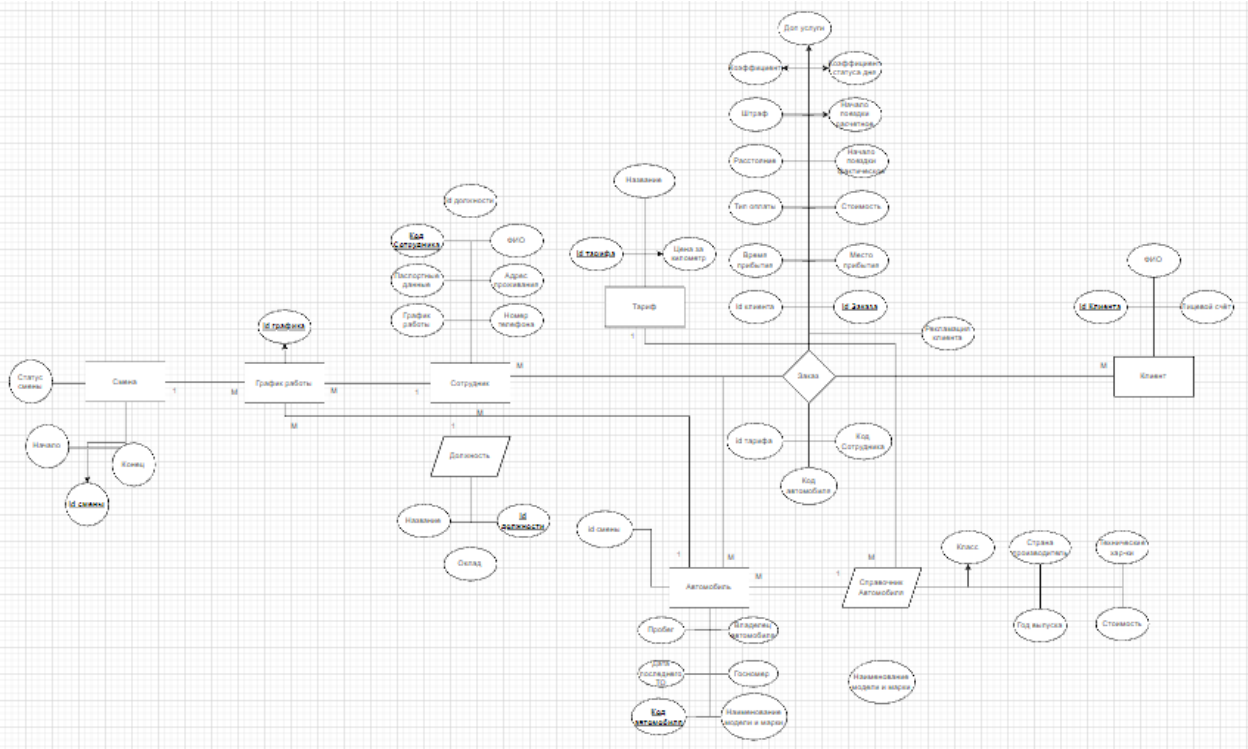
Ежедневно действуют базовые тарифы на тип предоставляемых авто, но в зависимости от времени суток и ситуации на дорогах, цена может корректироваться.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Код сотрудника. ФИО сотрудника. Адрес сотрудника. № телефона сотрудника. Паспортные данные сотрудника. Должность сотрудника. Категория сотрудника. Наименование модели и марки автомобиля. Технические характеристики. Стран-производитель. Стоимость. Код тарифа. Наименование тарифа. Цена за километр. Код автомобиля. Госномер автомобиля. Год выпуска. Пробег. Дата последнего ТО. Дата вызова. Время посадки пассажира. Время высадки пассажира. Номер телефона пассажира. Откуда. Куда. Расстояние. Штраф за время ожидания (в минутах). Оплата (онлайн (при заказе) или наличными). Рекламация клиента на вызов.

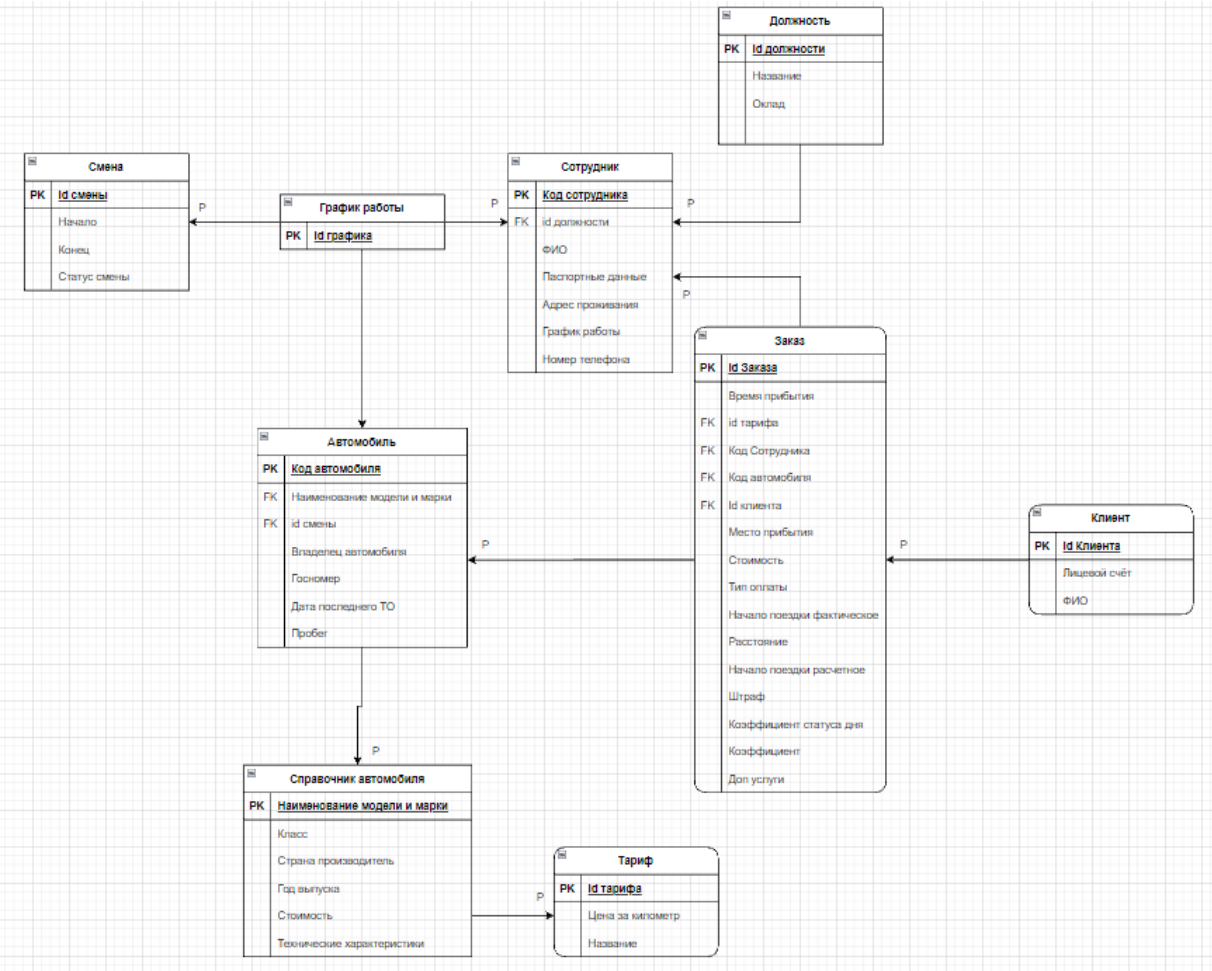
Состав реквизитов сущностей:

- Должность (ID Должности, Название, Оклад)
- Сотрудник (Код сотрудника, ID должности, ФИО, Паспортные данные, Адрес проживания, График работы, Номер телефона)
- График работы (ID графика)
- Смена (ID смены, Начало, Конец, Статус смены)
- Автомобиль (Код автомобиля, Наименование модели и марки, id смены, Владелец автомобиля, Госномер, Дата последнего ТО, Пробег)
- Справочник автомобиля (Наименование модели и марки, Класс, Страна производитель, Год выпуска, Стоимость, Технические характеристики)
- Заказ (ID заказа, Время прибытия, id тарифа, Код сотрудника, Код автомобиля, id клиента, Место прибытия, Стоимость, Тип оплаты, Начало поездки фактическое, Расстояние, Начало поездки расчетное, Штраф, Коэффициент статуса дня, Коэффициент, Доп услуги)
- Тариф (ID Тарифа, Цена за километр, Название)
- Клиент (ID клиента, Лицевой счет, ФИО)

Модель в нотации Чена-Кириллова:



Модель в нотации IDEF1X:



Описание атрибутов сущностей

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Клиент						
ID клиента	INTEGER	+		+	+	Уникален, необходима автоматическая генерация
ФИО	TEXT				+	
Лицевой счёт	INTEGER				+	Уникален, необходима автоматическая генерация
Заказ						
ID заказа	INTEGER	+			+	Уникален, необходима автоматическая генерация
ID клиента	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Клиент"
Место прибытия	TEXT				+	
Время прибытия	DATE				+	
Стоимость	DECIMAL(12,2)				+	
Тип оплаты	TEXT				+	
Начало поездки фактическое	DATE				+	
Расстояние	DECIMAL(12,1)				+	
Начало поездки расчетное	DATE				+	
Штраф	DECIMAL(12,2)					
Коэффициент статуса дня	DECIMAL(12,2)				+	
Коэффициент	DECIMAL(12,2)				+	
Доп услуги	DECIMAL(12,2)					
Id тарифа	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Тариф"
Код сотрудника	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Сотрудник"
Код автомобиля	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Автомобиль"
Сотрудник						
Код сотрудника	INTEGER	+		+	+	Уникален, необходима

						автоматическая генерация
Id должности	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Должность"
Паспортные данные	TEXT				+	уникальны
ФИО	TEXT				+	
Адрес проживания	TEXT				+	
График работы	TEXT				+	
Номер телефона	INTEGER				+	Уникален
Должность						
ID должности	INTEGER	+		+	+	Уникален, необходима автоматическая генерация
Название	TEXT				+	
Оклад	DECIMAL(12,2)				+	
График работы						
ID графика	INTEGER	+			+	Уникален, необходима автоматическая генерация
Смена						
ID смены	INTEGER	+		+	+	Уникален, необходима автоматическая генерация
Начало	DATE				+	
Конец	DATE				+	
Статус смены	TEXT				+	
Автомобиль						
Код автомобиля	INTEGER	+		+	+	Уникален, необходима автоматическая генерация
Наименование модели и марки	TEXT		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Справочник автомобиля"
Id смены	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Смена"
Владелец автомобиля	TEXT				+	
Госномер	TEXT				+	Уникален
Дата последнего ТО	DATE					
Пробег	INTEGER				+	
Справочник автомобиля						

Наименование модели и марки	TEXT	+		+	+	Уникален, соответствует определенной группе автомобилей
Класс	TEXT				+	
Страна производитель	TEXT				+	
Год выпуска	DATE					
Стоимость	DECIMAL(12,2)				+	
Технические характеристики	TEXT				+	
Тариф						
ID тарифа	INTEGER	+		+	+	Уникален, необходима автоматическая генерация
Цена за километр	DECIMAL(12,2)				+	
Название	TEXT				+	

Выводы: овладел практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».