Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет

по лабораторной работе №2 «Анализ данных. Построение инфологической модели данных БД» по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»

Автор: Якунин А.Д.

Факультет: ФИКТ

Группа: К3141

Преподаватель: Говорова М.М.



Санкт-Петербург 2023

Оглавление

<u> </u>
Трактическое задание
· Вариант 14. БД «Служба заказа такси»
Бариант 14. БД «Служоа заказа такси»
Выполнение
Вывод по лабораторной:

Цель работы:

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

Практическое задание

- 1. Проанализировать поставленную задачу, по варианту задания.
- 2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («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. Если заказ оплачивается онлай, то в системе хранится привязка к карте, с которой была совершена оплата.

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.

Выполнение

I. Название создаваемой БД

Таксивичков

II. Состав реквизитов сущностей

Заказ(время высадки, время посадки, время фактической посадки, расстояние, тип машины, данные карты, код заказа)

Клиент(id клиента, номер телефона, рекламация)

Способ оплаты(номер карты, платежная система)

Модель(технические характеристики, марка модель)

График работы(начало работы, конец работы, id графика)

Выход на работу(код смены)

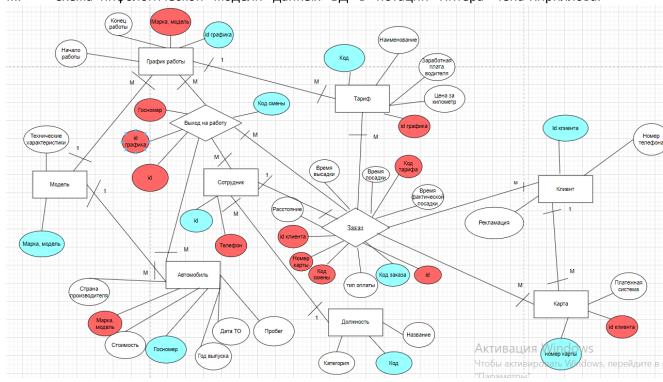
Сотрудник(название,id)

Должность(категория, код, название)

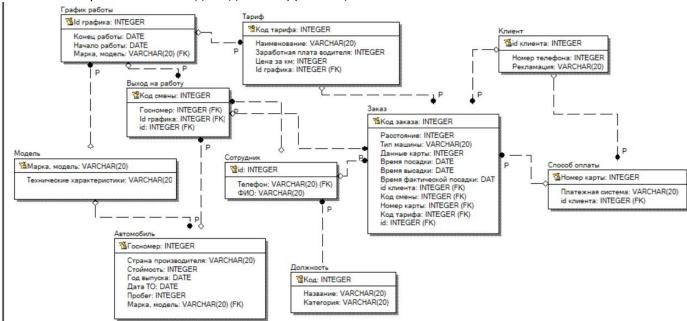
Автомобиль(страна производства, стоимость, госномер, год выпуска, дата ТО, пробег)

Тариф(код, наименование, заработная плата водителя, цена за км)

III. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена-Кириллова.



IV. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X



V. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

	1	Первичны	й ключ	D	Обяза- тель- ность	Ограниче- ния целостности		
Наименова- ние атрибута	Тип	Собствен- ный атрибут	Внеш- ний ключ	Внеш- ний ключ				
	Заказ							
Время высадки	Date				+	>0		
Время посадки	Date				+	>0		
Время фактической посадки	Date				+	>0		
Расстояние	INTEGER				+	>0		
Данные карты	INTEGER				+	<20		
Код заказа	INTEGER	+				Уникален. Производится автоматическая генерация значения		
Тип машины	VARCHAR					<255(символов)		
Id клиента	INTEGER			+		Уникален. Производится автоматическая Генерация		

Номер карты							значения
Id клиента	_	INTEGER			+	+	5-20 символов
Код тарифа INTEGER		INTEGER			+	+	Уникален.
Код тарифа INTEGER							Производится
Код тарифа INTEGER							автоматическая
Код тарифа							генерация
Производится автоматическая генерация значения							значения
Ватоматическая генерация значения	Код тарифа	INTEGER			+	+	
Rapta							
Номер карты INTEGER							
Homep карты							*
Номер карты			I.C.				значения
Платежная система	Цомор корти	INTEGED		арта 	1	1	10.20(символов)
VARCHAR		INTEGER	+			+	, ,
ПОТЕСЕК Нароизводится автоматическая генерация значения		VARCHAR				+	
Марка, модель	Id клиента	INTEGER			+	+	Производится автоматическая
Марка, модель VARCHAR + 5-25(символов) Технические характеристики VARCHAR + <255							значения
Технические характеристики VARCHAR + <255 Ід графика ІПТЕСВЕК Начало работы Вонец работы Вонец работы Вонец работы Вонец работы Выход на работу DATE			Mo	дель			
Xарактеристики	Марка, модель	VARCHAR	+			+	5-25(символов)
Посномер INTEGER		VARCHAR				+	<255
Id графика	1 1	<u>l</u>	Графи	к работы			<u> </u>
Начало работы DATE	Id графика	INTEGER				+	
Конец работы DATE		DATE				+	С 10 утра
Марка, модель VARCHAR + + 5-25(символов) Код смены INTEGER + - Уникален. Производится автоматическая генерация значения id INTEGER + + Производится автоматическая генерация значения Госномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая автоматическая автоматическая автоматическая автоматическая							
Выход на работу Код смены INTEGER + + + Римкален. Производится автоматическая генерация значения Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н					L		, , ,
Код смены INTEGER + + + + Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н	тарка, модель	VARCHAR	Dresse			+	3-23(символов)
Код смены INTEGER + + +			Выход	на раооту	/ 		1
тосномер INTEGER + + + Вавтоматическая генерация значения на вначения на внач							
іd INTEGER + Ч Уникален. Производится автоматическая генерация значения Госномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения И Графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения И Графика INTEGER + Ороизводится автоматическая производится автоматическая автоматическая автоматическая	Код смены	INTEGER	+			+	
іd INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Тосномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения И графика INTEGER + Ороизводится автоматическая автоматическая							
іd INTEGER + Производится автоматическая генерация значения Госномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая автоматическая автоматическая автоматическая автоматическая							
автоматическая генерация значения Тосномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая автоматическая автоматическая автоматическая автоматическая		INTEGED				+	
Госномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая производится автоматическая генерация значения	id	INTEGER			'		
Тосномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая автоматическая автоматическая автоматическая							
Госномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая							· ·
Госномер INTEGER Производится автоматическая генерация значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая					<u></u>		
автоматическая генерация значения Id графика INTEGER	Гоомомов	INTEGED					
генерация значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая	1 осномер	INTEGER					-
значения Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая							
Id графика INTEGER + Уникален. Производится автоматическая							· ·
Производится автоматическая	Ід графика	INTEGER			+		
автоматическая	ia i papiika						
							-
							генерация

Integer										значения
id INTEGER + + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR + >0 Уникален. Производится автоматическая генерация значения Код INTEGER + Название (25) Уникален. Производится автоматическая генерация значения Название VARCHAR + Из списка: 1, 2, 3 Категория VARCHAR + Из списка: 1, 2, 3 Категория VARCHAR + Из списка: 1, 2, 3 Категория VARCHAR + На списка: 1, 2, 3 Категория VARCHAR + На списка: 1, 2, 3 Уникален. Производится автоматическая генерация значения 1 Не больше года назад генерация значения Код тарифа INTEGER + + <650000										
id INTEGER + + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR + >0 Уникален. Производится автоматическая генерация значения Код INTEGER + Название (25) Уникален. Производится автоматическая генерация значения Название VARCHAR + Из списка: 1, 2, 3 Категория VARCHAR + Из списка: 1, 2, 3 Категория VARCHAR + Из списка: 1, 2, 3 Категория VARCHAR + На списка: 1, 2, 3 Категория VARCHAR + На списка: 1, 2, 3 Уникален. Производится автоматическая генерация значения 1 Не больше года назад генерация значения Код тарифа INTEGER + + <650000										
id INTEGER + + Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR + >0 >0 ФИО VARCHAR + >0 >0 Код INTEGER + Название УАКСНАК (25) + Назтание УАКСНАК (25) + Из списка: 1, 2, 3 На списка: 1, 2, 3 УАКСНАК (25) УАКСНАК (25) УНИКАЛЕН. Производится автоматическая генерация значения На списка: 1, 2, 3 УНИКАЛЕН. Производится автоматическая генерация значения Не больше года назад на на назад на на назад на на назад на на на назад на на на на назад на			I			Сотр	удник			1
Телефон VARCHAR										
Телефон VARCHAR	id		INTEGER	₹			+		+	
Телефон VARCHAR										
ФИО VARCHAR + >0 Код INTEGER + Название Уникален. Производится автоматическая генерация значения Название VARCHAR (25) + Из списка: 1, 2, 3 Категория VARCHAR + Из списка: 1, 2, 3 Осномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Стоимость INTEGER + >0 Год выпуска DATE + >2005 Дата ТО DATE + 4 <650000										
Код		I							+	
Код INTEGER +	ФИО		VARCHA	R						>0
Код			T			Долх	кность			
Название VARCHAR										
Название VARCHAR (25)	Кол		INTEGER	₹	+				+	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Название VARCHAR (25)										
Kateropum										генерация значения
Категория VARCHAR + Из списка: 1, 2, 3 Госномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Стоимость INTEGER + >0 Год выпуска DATE + >2005 Дата ТО DATE + Не больше года назад Пробег INTEGER + <650000	Название	e		R					+	
АВТОМОБИЛЬ Госномер INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Стоимость INTEGER + >0 Год выпуска DATE + >2005 Дата ТО DATE + Не больше года назад Пробег INTEGER + <650000										
Госномер INTEGER + + Небольше года автоматическая генерация значения генерация значения зн	Категори	R	VARCHA	R					+	Из списка: 1, 2, 3
Госномер INTEGER + Н Производится автоматическая генерация значения Стоимость INTEGER + >0 <t< td=""><td></td><td></td><td>.</td><td></td><td></td><td>Авто</td><td>мобиль</td><td></td><td></td><td></td></t<>			.			Авто	мобиль			
ТОСНОМЕР ПОТЕСЕК + автоматическая генерация значения Стоимость INTEGER + >0 Год выпуска DATE + >2005 Дата ТО DATE + Не больше года назад Пробег INTEGER + <650000 Марка, модель VARCHAR + + Код тарифа INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Наименование VARCHAR + 50-100% ПОТЕСЕК + >0 Клиента INTEGER + >0 Клиента INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Клиента INTEGER + Тольшент Тольшент										Уникален.
Стоимость INTEGER + >0 Год выпуска DATE + >2005 Дата ТО DATE + He больше года назад Пробег INTEGER + <650000	Госноме	n	INTEGER	,						Производится
Стоимость INTEGER + >0 Год выпуска DATE + >2005 Дата ТО DATE + He больше года назад Пробег INTEGER + <650000	1 ocnowej	Р	INTLOER	`	+				1	автоматическая
Год выпуска DATE + >2005 Дата ТО DATE + He больше года назад Пробег INTEGER + <650000										
Дата ТО DATE	Стоимост	ГЬ	INTEGER	₹					+	>0
Пробег INTEGER	Год выпус	ка	DATE						+	>2005
Пробег INTEGER	П ТО		DATE							Не больше года
Марка, модель VARCHAR + + + P Уникален. Производится автоматическая генерация значения Код тарифа INTEGER + + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Наименование VARCHAR + 50-100% Плата водителя INTEGER + >0 Цена за км INTEGER + >0 Клиент Id клиента INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR + + + ФИО VARCHAR + + +	дата 10	,	DATE						+	назад
Марка, модель VARCHAR + + + + + - Тариф Код тарифа INTEGER + + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Наименование VARCHAR + + 50-100% Плата водителя INTEGER + >0 Цена за км INTEGER + >0 Клиента INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR + + + ФИО VARCHAR + + -	Пробег		INTEGER	₹					+	<650000
Тариф Код тарифа INTEGER			VARCHA	R				+	+	
Код тарифа INTEGER + 4 Уникален. Производится автоматическая генерация значения Наименование VARCHAR + 50-100% Заработная плата водителя INTEGER + 50-100% Цена за км INTEGER + >0 Клиент Id клиента INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR + + + ФИО VARCHAR - - -	1,10,110,110,110,110	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			Ta	риф		·	
Наименование VARCHAR + 50-100% Заработная плата водителя INTEGER + >0 Цена за км INTEGER + >0 Клиент Id клиента INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR (25) + + ФИО VARCHAR - +	Кол тарио	ha ha	INTEGER	2	+	10	μηφ		+	Vникален
Наименование VARCHAR + - 50-100% Заработная плата водителя INTEGER + >0 Цена за км INTEGER + >0 Клиент Истов на праводителя вытоматическая генерация значения Телефон VARCHAR (25) + -	код гарич	Pu	INTEGER	`	'					
Наименование VARCHAR + генерация значения Заработная плата водителя INTEGER + 50-100% Цена за км INTEGER + >0 Клиент Id клиента INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR (25) + + + ФИО VARCHAR + -										-
Наименование VARCHAR + 50-100% Заработная плата водителя INTEGER + 50-100% Цена за км INTEGER + >0 Клиент Id клиента INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR (25) + + ФИО VARCHAR - -										
Заработная плата водителя INTEGER + 50-100% Цена за км INTEGER + >0 Клиент Id клиента INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR (25) + ФИО VARCHAR -	Наименова	ние	VARCHA	R					+	голорации она топии
Плата водителя INTEGER + >0 Клиент Идена за км INTEGER + Id клиента INTEGER + Клиента Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR (25) + ФИО VARCHAR -										50-100%
Цена за км INTEGER + >0 Клиент Id клиента INTEGER + Уникален. Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR (25) + + ФИО VARCHAR - -	_		INTEGER	`						50 10070
INTEGER			INTEGER	2					+	>0
клиента Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR (25) ФИО VARCHAR	цена за к		INTEGER	`		Кл	иент		'	
клиента Производится автоматическая генерация значения Телефон VARCHAR (25) ФИО VARCHAR	Id	IN	NTEGER		+					Уникален.
Телефон VARCHAR (25) + + ФИО VARCHAR - -			VIEGEN							
Телефон VARCHAR (25) + ФИО VARCHAR -										-
Телефон VARCHAR (25) + + + + + + + + + + + + + + + + + + +										
Телефон VARCHAR (25) +										-
(25) ФИО VARCHAR	Телефон V А		ARCHAR						+	
		''								
	ΦI4O 37.4		A D C H A D							
	ΨΝΙΟ	V F								
			(40)							

Вывод по лабораторной:

Была реализована база данных для компании "Таксивичков".