ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ БД

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

Оборудование: компьютерный класс, мультимедийный проектор.

Программное обеспечение: CA ERwin Data Modeler (или аналог), Draw.io, ZOOM.

Формат проведения: смешанный (очно-дистанционный).

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 комбинированной нотации Питера Чена Кириллова (задание 1.1 варианта).
 - 3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

ВАРИАНТ 10 ("Автовокзал")

Таблица 1 – Описание атрибутов сущностей

Наименова- ние атрибута	Тип	Первичный ключ		D	06	0
		Собствен- ный атрибут	Внеш- ний ключ	Внеш- ний ключ	Обяза- тель- ность	Ограниче- ния целостности
Рейс						
№ рейса	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автомати-ческую генерацию значения
Дата	TIME				+	Значение > 01.01.2000
Время отправления	TIME				+	Значение ВЕТWEEN 00:00 AND 23:59
Статус	CHAR (128)					Optional
№ маршрута	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному

					ключу
					сущности
					Маршрут
					Значение
					соответствует
id экипажа	INTEGER		+	+	первичному
					ключу
					сущности
					Экипаж Значение
					соответствует первичному
№ автобуса	INTEGER		+	+	первичному ключу
					сущности
					Автобус
Автобус	<u> </u>		<u> </u>		Homooye
1 AD 1 OU J C					Уникален,
					необходимо
					обеспечить
№ автобуса	INTEGER	+		+	автомати-
0.2 0.21003 00	II (I Z GZI				ческую
					генерацию
					значения
Ган эх энгээ	DATE			1	Значение >
Год выпуска	DATE			+	01.01.1970
Государствен ный номер	INTEGER			+	Not NULL
ный номер					Значение
					соответствует
• •	D. ITTE GED				первичному
id типа	INTEGER		+	+	ключу
					сущности Тип
					автобуса
Тип автобус	a		 		
J					Уникален,
					необходимо
					обеспечить
id типа	INTEGER	+		+	автомати-
					ческую
					генерацию
	CITA D. (120)				
	CHAR (128)				Optional
	INTEGER			+	Not NULL
_	CHAR (128)				Optional
JID					Выпадаюшее
Багажное	CHAR (22)			,	значение из
отделение	CHAR (32)			+	списка ('yes',
отделение			ı		'no')
Марка Количество мест Производите ль Багажное	CHAR (128) INTEGER	+			необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения Optional Not NULL Optional Выпадающее значение из

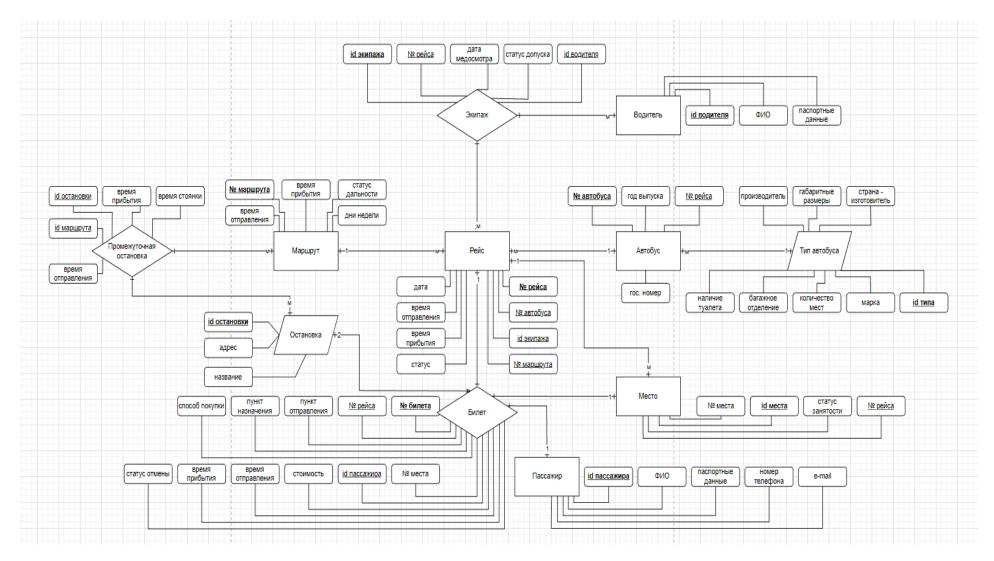
						Выпадающее
Наличие	CHAD (22)				+	значение из
туалета	CHAR (32)				+	списка ('yes',
						'no')
Габаритные размеры	INTEGER				+	Not NULL
Страна изготовитель	CHAR (32)					Optional
Экипаж						
						Уникален,
						необходимо
.,	D. ITTE GED					обеспечить
id экипажа	INTEGER	+			+	автомати-
						ческую
						генерацию значения
						Значение
						соответствует
	DIFFERE					первичному
id водителя	INTEGER			+	+	ключу
						сущности
						Водитель
Дата	DATE				+	Значение >
медосмотра	DATE				'	01.01.2000
						Выпадающее
Статус	CHAR (32)				+	значение из
допуска						списка ('yes',
Dormore						'no')
Водитель						Уникален,
						необходимо
	INTEGER					обеспечить
id водителя		+			+	автомати-
						ческую
						генерацию
						значения
ФИО	CHAR (128)				+	Not NULL
Паспортные	CHAR (256)				+	Not NULL
данные						1.0(1.011
Маршрут	<u>r </u>		<u> </u>			г
						Уникален,
№ маршрута	INTEGER					необходимо
		R +			+	обеспечить
						автомати- ческую
						генерацию
						значения
Дни недели	CHAR (32)				+	Not NULL
Статус					+	Not NULL
дальности	CHAR (128)					NOUNULL

			1		n
Время прибытия	TIME			+	Значение ВЕТWEEN 00:00 AND 23:59
Время отправления	TIME			+	Значение ВЕТWEEN 00:00 AND 23:59
Билет					
№ билета	INTEGER	+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
№ рейса	INTEGER		+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Рейс
Пункт отправления	CHAR (128)			+	Not NULL
Пункт назначения	CHAR (128)			+	Not NULL
Время отправления	TIME			+	Значение BETWEEN 00:00 AND 23:59
Время прибытия	TIME			+	Значение ВЕТWEEN 00:00 AND 23:59
Стоимость	INTEGER			+	Not NULL
Способ покупки	CHAR (18)			+	Not NULL
Статус отмены	CHAR (32)				Optional
id пассажира	INTEGER		+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Пассажир
id места	INTEGER		+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности <i>Место</i>

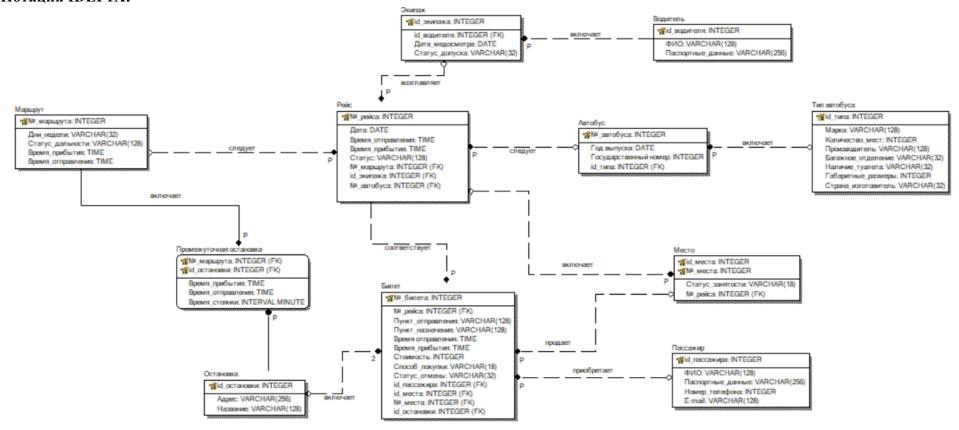
№ места INTEGER + + Насонительного первичному ключу сущности место ій остановки INTEGER + + + - Значение соответствует первичному ключу сущности Остановка Пассажир INTEGER + + + + + + - </th <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>							
Integer	№ места	INTEGER			+	+	соответствует первичному ключу сущности
id пассажира INTEGER + + + + автоматическую генерацию данные	id остановки	INTEGER			+	+	соответствует первичному ключу сущности
id пассажира INTEGER + + + + автоматическую генерацию Данные Даны	Пассажир			•	•		
ФИО CHAR (128) + Not NULL Паспортные данные CHAR (256) + Not NULL Номер телефона Е-mail CHAR (128) Optional Mecro Id места INTEGER + Yникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения № места INTEGER + Рейса Статус занятости СНАК (18) + Рейс № рейса INTEGER + Рейс		INTEGER	+			+	необходимо обеспечить автомати- ческую генерацию
Паспортные данные CHAR (256) + Not NULL Номер телефона Е-mail INTEGER Optional Mecто VHикален, Необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения № места INTEGER + + Расположени ю сидений в автобусе Статус занятости СНАК (18) + Выпадающее значение из списка ('yes', 'no') № рейса INTEGER + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	ФИО	CHAR (128)				+	
телефона INTEGER Optional Be-mail CHAR (128) Optional Mecto Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения Ортионатическую генерацию значения № места INTEGER + Уникален, соответствует расположени ю сидений в автобусе Статус занятости СНАК (18) + Выпадающее значение из списка ('yes', 'no') Значение из отиска ('yes', 'no') Значение соответствует первичному ключу сущности Рейс	1 *					+	Not NULL
Mecto Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения № места INTEGER + + Уникален, соответствует расположени ю сидений в автобусе Статус занятости СНАК (18) + Выпадающее значение из списка ('yes', "no') № рейса INTEGER + + Значение соответствует первичному ключу сущности Рейс	телефона						Optional
id места INTEGER + + + + автоматическую генерацию значения № места INTEGER + + + Располжени ю сидений в автобусе Статус занятости СНАК (18) Моморова интегнений в вартобусе выпадающее значение из списка ('yes', 'no') Значение соответствует располжени о сидений в автобусе выпадающее значение из списка ('yes', 'no') Значение соответствует первичному ключу сущности Рейс		CHAR (128)					Optional
id места INTEGER + + + + автоматическую генерацию значения № места INTEGER + + + + Финальной расположени ю сидений в автобусе Статус занятости СНАК (18) Морейса INTEGER + + + + Финальной расположени ю сидений в автобусе выпадающее значение из списка ('yes', 'no') Значение соответствует первичному ключу сущности Рейс	Место						
№ места INTEGER + + + + расположени ю сидений в автобусе Статус занятости СНАК (18) Выпадающее значение из списка ('yes', 'no') Значение соответствует первичному ключу сущности Рейс	id места	INTEGER	+			+	необходимо обеспечить автомати- ческую генерацию
Статус занятости СНАК (18) + значение из списка ('yes', 'no') № рейса INTEGER + + + 3начение соответствует первичному ключу сущности Рейс	№ места	INTEGER	+			+	соответствует расположени ю сидений в
№ рейса INTEGER + + + соответствует первичному ключу сущности Рейс	1	CHAR (18)				+	значение из списка ('yes',
ОСТАНОВКА		INTEGER			+	+	соответствует первичному ключу сущности
	Остановка						

						Уникален,	
						необходимо	
						обеспечить	
id остановки	INTEGER	+			+	автомати-	
						ческую	
						генерацию	
						значения	
Адрес	CHAR (256)				+	Not NULL	
Название	CHAR (128)				+	Not NULL	
Промежуточ	ная остано	вка					
						Значение	
						соответствует	
No secondario	NITECED		1	1	+	первичному	
№ маршрута	INTEGER		+	+		ключу	
						сущности	
						Маршрут	
	INTEGER		+	+	+	Значение	
						соответствует	
id остановки						первичному	
ій остановки	INTEGER			1	1	ключу	
						сущности	
						Остановка	
						Значение	
Время	TIME				+	BETWEEN	
прибытия	TIIVIL				'	00:00 AND	
						23:59	
						Значение	
Время	TIME				+	BETWEEN	
отправления	THVIL	иния кин					00:00 AND
						23:59	
						Значение	
Время	INTERVAL				+	BETWEEN	
стоянки	MINUTE				'	00:00 AND	
						23:59	

Инфологическая модель в нотации Питера Чена:



Нотация IDEF1X:



Вывод: В процессе выполнения лабораторной работы №2 были построены нотации Питера Чена и IDEF1X, изучен процесс работы с draw.io и Erwin Data Modeler.