Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО» Факультет инфокоммуникационных технологий

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

по теме: «Анализ данных. Построение инфологической модели базы данных»

по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Проверила:	Выполнил:
Говорова М.М	студент группы К3241
Дата: «» 20г.	Иконенко Д.А.
Оценка	<u>именение ди и</u>

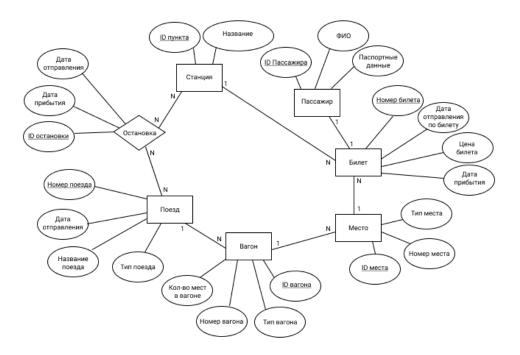
Санкт-Петербург 2020/2021

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

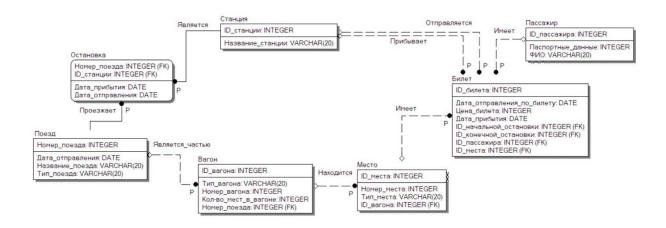
Основная часть: база данных «Пассажир»

- 1. Реквизиты сущностей
 - *Билет* (<u>id билета,</u> номер билета, цена билета)
 - *Mecmo* (<u>id места</u>, номер места, тип места)
 - *Пассажир* (<u>id пассажира</u>, фамилия пассажира, имя пассажира, отчество пассажира)
 - Вагон (номер вагона, тип вагона, число мест)
 - *Поезд* (номер поезда, название поезда, тип поезда, время отправления, время прибытия, пункт назначения)
 - *Пункт назначения* (id пункта назначения, название, время прибытия)
 - *Точка в пути* (<u>id точки в пути</u>, название, время прибытия, время отправления)

2. Схема инфологической модели данных в нотации Питера Чена



3. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X



4. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные (таблица)

Наименова	аименова Тип		Первичный ключ		Обяз	Ограничения
ние атрибута		Собствен	Внешни	ний ключ	ател ьнос	целостности
a phoy ia		ный атрибут	й ключ		ТЬ	
Билет						
id билета	INTEGER	+			+	Уникален,
						необходимо
						обеспечить
						автомати-
						ческую
						генерацию
						значения
Номер	INTEGER				+	Неотрицатель
билета						ное число
Цена	INTEGER				+	Неотрицатель
билета						ное число
id пункта	INTEGER			+	+	Значение
назначения						соответствует

						первичному
						ключу
						_
						сущности
						Пункт
N						назначения
Место	I	ı	T	T	1	T , ,
id места	INTEGER	+			+	Уникален,
						необходимо
						обеспечить
						автомати-
						ческую
						генерацию
						значения
Номер	INTEGER				+	Неотрицатель
места						ное число
Тип места	VARCHAR				+	Значение
	(20)					должно
	,					выбираться
						из списка
						существующи
						х типов мест
Цомор	INTEGER			+		Значение
Номер билета	INTEGER			т	+	
Оилета						соответствует
						первичному
						ключу
						сущности
						Билет
Пассажир	_	1		Г	1	
id	INTEGER	+			+	Уникален,
пассажира						необходимо
						обеспечить
						автомати-
						ческую
						генерацию
						значения
Фамилия	VARCHAR				+	Строка
пассажира	(50)					должна
						начинаться с
						прописной
						буквы
Имя	VARCHAR				+	Строка
пассажира	(50)					должна
						начинаться с
						прописной
						буквы
					<u> </u>	Оукові

Отчество	VARCHAR				+	Строка
пассажира	(50)					должна
•						начинаться с
						прописной
						буквы
Номер	INTEGER				+	Неотрицатель
паспорта						ное число, 6
·						цифр
Вагон	ı		I.		L	
Номер	INTEGER	+			+	Уникален,
вагона						необходимо
						обеспечить
						автомати-
						ческую
						генерацию
						значения
Тип вагона	VARCHAR				+	Значение
	(20)					должно
						выбираться
						из списка
						существующи
						х типов
						вагонов
Число мест	INTEGER				+	Неотрицатель
						ное число
id места	INTEGER			+	+	Значение
						соответствует
						первичному
						ключу
						сущности
						Место
Поезд	T	1	1	T	T	
Номер	INTEGER	+			+	Уникален,
поезда						необходимо
						обеспечить
						автомати-
						ческую
						генерацию
	\/A B Q ! : : =					значения
Название	VARCHAR				+	Значение
поезда	(50)					должно
						выбираться
						из списка
						существующи

					х названий
					поездов
Тип поезда	VARCHAR			+	Значение
	(20)				должно
					выбираться
					из списка
					существующи
					х типов
					поездов
Время	DATE			+	Значение
отправлени					должно
Я					удовлетворят
					Ь
					ограничениям
					формата даты
Время	DATE			+	Значение
прибытия					должно
					удовлетворят
					Ь
					ограничениям
					формата даты
Пункт	VARCHAR			+	Значение
назначения	(200)				должно
					выбираться
					из списка
					существующи
					х населенных
					пунктов
Номер	INTEGER		+	+	Значение
вагона					соответствует
					первичному
					ключу
					Вагон
Пункт назна	чения				
id пункта	INTEGER	+		+	Уникален,
назначения					необходимо
					обеспечить
					автомати-
					ческую
					генерацию
					значения
Название	VARCHAR			+	Значение
	(200)				должно
					выбираться

списка
твующи
еленных
В
ние
0
етворят
·
чениям
та даты
па даты
ние
тствует
-
ному
СТИ
ения
ние
тствует
ному
СТИ
ние
0
аться
списка
твующи
еленных
В
ние
0
етворят
чениям
та даты
ние
0
етворят
чениям
та даты

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы была спроектирована база данных «Пассажир»: выделены сущности и связи, их атрибуты и ограничения на хранимые атрибутами данные. Таким образом, была применена методология моделирования реляционных баз данных. Дополнительно были освоены CASE-средство Erwin Data Modeler, нотация Питера Чена и нотация IDEF1X.