Министерство образования и науки Российской Федерации ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ"

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3

«Построение реляционной модели БД с использованием метода нормальных форм»

Преподаватель:	Выполнил:
Говоров А.И.	студент группы Ү2336
«17» февраля 2021г.	Кокоткин И.И.
Оценка:	

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Овладеть практическими навыками построения реляционной модели базы данных методом нормальных форм.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

- 1. Выполнить проектирование схемы реляционной БД (согласно индивидуальному заданию) методом нормальных форм.
- 2. Провести сравнительный анализ построенной схемы БД и схемы физической модели (Phisycal Model) БД, спроектированной с использованием CA Erwin Data Modeler (ЛР №3).

ЗАДАНИЕ

Создать программную систему, предназначенную для диспетчера автобусного парка частной транспортной фирмы. Фима обслуживает несколько коммерческих маршрутов.

Такая система должна обеспечивать хранение сведений о водителях, о маршрутах и характеристиках автобусов. Каждый водитель характеризуется паспортными данными, классом, стажем работы и окладом, причем оклад зависит от класса и стажа работы.

Маршрут автобуса характеризуется номером маршрута, названием начального и конечного пункта движения, временем начала и конца движения, интервалом движения и протяженностью в минутах (время движения от кольца до кольца).

Характеристиками автобуса являются: номер государственной регистрации автобуса, его тип и вместимость, причем вместимость автобуса зависит от его типа.

Каждый водитель закреплен за определенным автобусом и работает на определенном маршруте, но в случае поломки своего автобуса или болезни другого водителя может пересесть на другую машину. В базе должен храниться график работы водителей.

Необходимо предусмотреть возможность корректировки БД в случаях поступления на работу нового водителя, списания старого автобуса, введения нового маршрута или изменения старого и т.п.

Диспетчеру автопарка могут потребоваться следующие сведения:

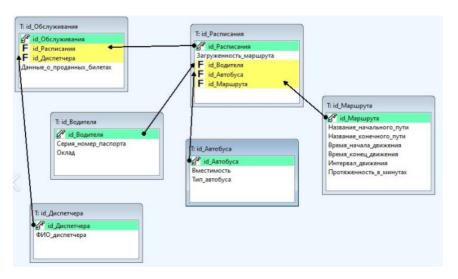
- Список водителей, работающих на определенном маршруте с указанием графика их работы?
- Когда начинается и заканчивается движение автобусов на каждом

маршруте?

- Какова общая протяженность маршрутов, обслуживаемых автопарком? Какие автобусы не вышли на линию в заданный день и по какой причине (неисправность, отсутствие водителя)?
- Сколько водителей каждого класса работает в автопарке?

выполнение

БД Автобусный парк



Pисунок 1-Pезультат нормализации БД в графическом виде и в виде схем отношений.

1	id_Расписания	id_Автобуса
2	id_Расписания	id_Водителя
3	id_Обслуживания	id_Диспетчера
4	id_Расписания	id_Маршрута
5	id_Обслуживания	id_Расписания
6	id_Автобуса	Вместимость
7	id_Маршрута	Время_конец_движен
8	id_Маршрута	Время_начала_движе
9	id_Обслуживания	Данные_о_проданны
10	id_Расписания	Загруженность_марц
11	id_Маршрута	Интервал_движения
12	id_Маршрута	Название_конечного
13	id_Маршрута	Название_начального
14	id_Водителя	Оклад
15	id_Маршрута	Протяженность_в_ми
16	id_Водителя id_Диспетчера	Серия_номер_паспор
17	id_Автобуса	Тип_автобуса

Рисунок 2.1 - Список функциональных зависимостей.

16	id_Водителя id_Диспетчера	Серия_номер_паспор
17	id_Автобуса	Тип_автобуса
18	ід_Диспетчера	ФИО_диспетчера

Рисунок 2.2 - Список функциональных зависимостей.

вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы, построена реляционная модели базы данных методом нормальных форм. Для этого были определены зависимости между атрибутами исходных отношений. Метод нормальных форм позволяет снизить избыточность хранимых данных и таким образом устранить аномалии обновления, возникающие при добавлении, изменении и удалении хранимых данных.