|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лабораторная работа №1  Проектирование баз данных. Концептуальное проектирование БД  Тема: грузоперевозки (В-13) | Ф.И.О. | Козякин Андрей Дмитриевич |
| Группа | ИВТ-263 |
| Преподаватель | Соколов Александр |
| Дата сдачи |  |

Ход выполнения работы

1. Описание выбранной предметной области

Данное приложение будет хранить все оформленные рейсы грузоперевозок организации (ИП грузоперевозок).

* В ИП есть **сотрудник,** которыйоформляет **рейс**. У сотрудника есть ФИО и телефон
* Есть **заказчик**, который заказывает рейс у этого ИП. Содержит название (ФИО, если это 1 человек), телефон, а также имеет **тип** (например, компания это или физическое лицо) с наименованием и по желанию он оставляет **отзыв о рейсе** с оценкой и комментарием.
* Рейс обладает: ФИО директора этого ИП, датами и временами начала и окончания рейса, номером и базовой стоимостью.
* У рейса присутствует **город** (отправления и прибытия) с наименованием.
* Он содержит **водителя** (1 или 2), у которого есть паспорт, водительское удостоверение, а также **категория** с названием, которая подходит (или нет) к грузовику рейса**.**
* Рейс осуществляет **грузовик** с названием, госномером и объёмом. Также в рейсе имеется **груз** с объёмом, массой и местами погрузки и выгрузки, рейс так же при желании заказчика имеет отзыв о рейсе. Груз имеет **тип груза** с наименованием, который может (или не может) перевозить данный грузовик.

1. Кратко описать функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемой программе

**Транзакционные** (задачи учёта):

1. Отменить рейс заказчика

2. Добавить рейс заказчика

3. Изменить дату и время начала рейса

4. Поменять водителя

5. Поменять грузовик

**Аналитические запросы**:

1. Показать количество отмененных рейсов за последний месяц

2. Показать общую выручку с рейсов за 1 год.

3. Вычислить самый распространённый тип груза за последние 3 месяца.

4. Узнать среднюю конечную стоимость рейса за 1 месяц в течение года.

5. Выяснить, какой город является самым посещаемым в качестве города загрузки груза за 3 года.

**Справочные** (оперативные запросы):

1. Показать расписание на текущие сутки.

2. Показать расписание на ближайшие 3 дня.

3. Отсортировать текущие рейсы за месяц по дате (от самой ближайшей).

4. Показать рейсы в город прибытия (один и тот же).

5. Отсортировать отзывы по оценке (по возрастанию).

Плановые (расчетные задачи):

1. Составить график рейсов на месяц.

1. Составить список сущностей с их атрибутами (что хранит БД)

* Сотрудник
* ФИО (строка)
* Телефон (число)
* Заказчик
* Название (строка)
* Телефон (число)
* Тип (значение из перечня)
* Название (строка)
* Отзыв о рейсе
* Комментарий (текст)
* Оценка (число)
* Рейс
* ФИО директора (строка)
* Статус (значение из перечня)
* Дата и время начала рейса (дата и время)
* Дата и время окончания рейса (дата и время)
* Номер рейса (число)
* Базовая стоимость (число)
* Город
* Наименование (строка)
* Водитель
* Водительское удостоверение (текст)
* Путевой лист (текст)
* ФИО (строка)
* Категория (значения из перечня)
* Название (строка)
* Грузовик
* Название (строка)
* Госномер (строка)
* Объём (число)
* Коэффициент грузовика (число)
* Груз
* Объём (число)
* Масса (число)
* Место погрузки (строка)
* Место выгрузки (строка)
* Тип груза (значение из перечня)
* Наименование (строка)
* Коэффициент типа (число)

1. Ограничения атрибутов

* Дата и время начала рейса всегда раньше даты и времени окончания.
* Кол-во водителей 1 или 2.
* Оценка отзыва от 1 до 5.
* Коэффициенты типа груза и грузовика более 1 и менее 2 (как дробное число)

1. Составить список связей (в виде списка, можно в формате: «Кто/что» «как связан/о» «с чем/кем»)

* Сотрудник оформляет рейс.
* Заказчик заказывает рейс, имеет тип и оставляет отзыв о рейсе.
* Рейс осуществляет грузовик, содержит одного и по желанию второго (водителя), он имеет груз, а также отправляется из и прибывает в (город) и имеет (по желанию) отзыв о рейсе от заказчика.
* Водитель имеет категорию (по желанию несколько) и она подходит под грузовик (тоже по желанию).
* Грузовик может перевозить (по желанию) тип груза, который содержится в грузе.

1. Построить ER-диаграмму

