

Описание Предметной области (ВНИМАНИЕ: список сущностей и их атрибутов определен ПРИМЕРНО, окончательное кол-во сущностей и их атрибутов нужно определить, исходя из раздела «Реализовать»)

Автоматизация работы туристической фирмы.

Описание Предметной области (ВНИМАНИЕ: список сущностей и их атрибутов определен ПРИМЕРНО, окончательное кол-во сущностей и их атрибутов нужно определить, исходя из раздела «Реализовать»)

Информация о клиентах: ФИО, адрес, паспорт, телефон.

Информация о турах: страна, регион, транспорт, программа тура, длительность

Для каждого тура может быть предназначено несколько типов отелей (1,2,3,4 или 5 звезд), от этого зависит стоимость тура. Клиент при выборе тура выбирает сразу и тип отеля.

Реализовать:

- Подбор варианта тура и автоматический расчет стоимости с учетом скидок для постоянных клиентов;
- Подсчет выручки фирмы за заданный период;
- Поиск наиболее/наименее популярных туров;
- Прием претензий клиентов по поводу не понравившихся им туров.

Лабораторная №3

Часть 1

Цель: изучить конструкции языка SQL для манипулирования данными в СУБД MSSQL.

Задания и краткое описание работы:

1. Выборка из одной таблицы.

1.1 Выбрать из произвольной таблицы данные и отсортировать их по двум произвольным имеющимся в таблице признакам (разные направления сортировки).

1.2 Выбрать из произвольной таблицы те записи, которые удовлетворяют условию отбора (where). Привести 2-3 запроса.

1.3 Привести примеры 2-3 запросов с использованием агрегатных функций (count, max, sum и др.) с группировкой и без группировки.

1.4 Привести примеры подведения подытога с использованием GROUP BY [ALL] [CUBE | ROLLUP](2-3 запроса). В ROLLUP и CUBE использовать не менее 2-х столбцов.

1.5 Выбрать из таблиц информацию об объектах, в названиях которых нет заданной последовательности букв (LIKE).

2. Выборка из нескольких таблиц.

2.1 Вывести информацию подчиненной (дочерней) таблицы, заменяя коды (значения внешних ключей) соответствующими символьными значениями из родительских таблиц. Привести 2-3 запроса с использованием классического подхода соединения таблиц (where).

2.2. Реализовать запросы пункта 2.1 через внутреннее соединение inner join.

2.3. Левое внешнее соединение left join. Привести 2-3 запроса.

2.4. Правое внешнее соединение right join. Привести 2-3 запроса

2.5. Привести примеры 2-3 запросов с использованием агрегатных функций и группировки.

2.6. Привести примеры 2-3 запросов с использованием группировки и условия отбора групп (Having).

2.7. Привести примеры 3-4 вложенных (соотнесенных, с использованием IN, EXISTS) запросов.

3. Представления

3.1 На основе любых запросов из п. 2 создать два представления (VIEW).

3.2 Привести примеры использования общетабличных выражений (CTE) (2-3 запроса)

4. Функции ранжирования

4.1 Привести примеры 3-4 запросов с использованием ROW_NUMBER, RANK, DENSE_RANK (с PARTITION BY и без)

5. Объединение, пересечение, разность

5.1 Привести примеры 3-4 запросов с использованием UNION / UNION ALL, EXCEPT, INTERSECT. Данные в одном из запросов отсортируйте по произвольному признаку.

6. Использование CASE, PIVOT и UNPIVOT.

6.1 Привести примеры получения сводных (итоговых) таблиц с использованием CASE

6.2 Привести примеры получения сводных (итоговых) таблиц с использованием PIVOT и UNPIVOT.

Обязательными к выполнению являются запросы, приведенные ниже (смотри свой вариант).

Отчет по лабораторной работе предоставляется в виде документа (Фамилия_Группа.docx).

В этом документе по каждому заданию необходимо представить: условие запроса, текст SQL-запроса, скрин-копию результата выполнения запроса.

Часть 2

Составить следующие запросы:

- a) Найти регион, в который предлагается наибольшее кол-во туров
- b) Выдать список туров, для которых нет 5-звездочных отелей
- c) Среди клиентов, пользовавшихся услугами фирмы более 2-х раз, найти самых «дорогих» (с наибольшей суммой договора)
- d) Найти наиболее и наименее популярные туры
- e) Найти регион, принесший фирме наибольшую выручку с начала текущего года

Лабораторная №4

Создать 4 различных хранимых процедуры:

a) Процедура без параметров, формирующая список туров, предлагающих 5-звездочные отели

b) Процедура, на входе получающая тип транспорта и формирующая список туров, предлагающих этот транспорт

c) Процедура, на входе получающая идентификаторы тура, клиента, выбранное количество звезд, выходной параметр – стоимость этого тура (если клиент уже был у нас 2 или более раз, то делаем ему скидку 10%)

Может быть несколько отелей с одним числом звезд

d) Процедура, вызывающая вложенную процедуру, которая подсчитывает среднюю стоимость по всем купленным турам. Главная процедура выдает ФИО клиентов, которые заключали договора на сумму, превышающую среднюю

3 пользовательских функции:

а) Скалярная функция, получающая на входе идентификатор клиента и возвращающая возможный размер скидки для него, рассчитанный по схеме: если клиент уже покупал тур 1 раз, то скидки нет, если 2 – скидка 10%, 3 – 20%, 4 и более – 25%

б) Inline-функция, возвращающая список туров, имеющих наибольшее количество претензий

с) Multi-statement-функция, выдающая список наиболее популярных регионов для каждой страны

Лабораторная №5

Создать 3 триггера:

а) Триггер любого типа на добавление клиента – если клиент с таким паспортом уже есть, то не добавляем его, а выдаем соответствующее сообщение.

б) Последующий триггер на изменение стоимости любого типа отеля – для 5-звездочных отелей стоимость может меняться только в большую сторону, для 1,2-звездочных – только в меньшую.

с) Замещающий триггер на операцию удаления тура – если на данный момент этот тур кем-то куплен, и поездка еще не закончилась – то удаление не происходит, выдается соотв. сообщение, в противном случае тур удаляем.

Обязательно предусмотреть обработку НЕСКОЛЬКИХ записей! (там, где необходимо, использовать КУРСОР!)