

Я. И. Мамаева

Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УЧЕТА ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

В работе представлен процесс разработки информационной системы компании по оказанию туристических услуг: проектирование базы данных, создание базы данных в СУБД Microsoft SQL Server, разработка SQL запросов, функций и представлений и клиентская часть, разработанная на языке C# в фреймворке WFA. В результате работы представлена разработанная информационная система компании по оказанию туристических услуг, с помощью которой можно осуществлять систематизацию и анализ информации о заказах, турах, клиентах, туроператорах и сотрудниках.

Ключевые слова: СУБД MS SQL Server, база данных, сервер, учет данных, система баз данных, туристическая компания

В современном мире информационные технологии пронизывают все области человеческой деятельности. Ни одна организация не может быть прибыльной и конкурентоспособной без применения систем учета и обработки информации. Такие системы ведут к повышению производительности труда сотрудников и устойчивому развитию организации. Для туристического сектора внедрение информационных систем является весьма актуальной задачей, потому что эти системы требуют активного взаимодействия с большим количеством клиентов в режиме реального времени и оперативной обработки информации.

Основными направлениями деятельности туристической фирмы являются:

- прием и обслуживание туристов;
- оказание услуг по туризму, гостиничных, культурно-зрелищных, спортивно-оздоровительных, экскурсионных, транспортных, рекламных, сервисных и переводческих услуг;
- оформление в установленном порядке туристских или проездных документов, виз в иностранных посольствах;
- обеспечение своих клиентов авиабилетами и соответствующим трансфером;
- размещение клиентов в гостиницах;
- предоставление по просьбе клиента за минимальные тарифы любых экскурсий и развлечений, обеспечение сопровождающими и гидами;
- предоставление возможностей для проведения деловых встреч и научных конференций.

Ежедневно в туристической компании проходит информация, требующая учета, систематизации и анализа. Для того чтобы реализовать такой учет, нужна база данных (БД).

Основными задачами проектирования базы данных являются обеспечение хранения в БД всей необходимой информации; обеспечение возможности получения данных по всем необходимым запросам; обеспечение целостности базы данных; обеспечение информационной безопасности в базе данных.

Предметной областью разрабатываемой базы данных является туристическая компания. Основная цель данного приложения – это создание удобной системы учета информации.

В базе данных туристической компании будет храниться следующая информация:

- о клиентах;
- сотрудниках;
- заказах;
- турах;
- туроператорах.

Следовательно, исходя из вышеперечисленной информация, в базе данных будут следующие таблицы:

- «Клиенты»;
- «Заказы»;
- «Туры»;
- «Сотрудники»;
- «Туроператоры».

Группа пользователей: отдел по продажам туристических услуг.

Можно выделить следующие типы сущностей и их атрибуты:

1. *Clients (Клиенты)* – ClientID, FullName, ResedentialAddress, DateOfBirth, PassportDetails.
2. *Orders (Заказы)* – OrderID (КодЗаказа), ClientID (КодКлиента), TourID (КодТура), EmployeesID (КодСотрудника), TourOperatorID (КодТуроператора), DateOfRegistration (ДатаОформления), Sum (Сумма).
3. *Tours (Туры)* – TourID (КодТура), TourOperatorID (КодТуроператора), Country (Страна), Resort (Курорт), Nutrition (Питание), Excursions (Экскурсии).
4. *Employees (Сотрудники)* – EmployeeID (КодСотрудника), FullName (ФИО), DateOfBirth (ДатаРождения), Position (Должность), ResedentialAddress (АдресПроживания).
5. *TourOperator (Туроператоры)* – TourOperatorID (КодТуроператора), NameTourOperator (НазваниеТуроператора), ContactInformation (КонтактнаяИнформация).

Основные операции над данными, которые будет выполнять конкретная группа пользователей.

Отдел по продажам туристических услуг:

- клиент делает заказ;
- сотрудник принимает/осуществляет заказ;
- в заказе уточняется тур.

Отношение между типами сущностей Клиент и Заказ (тип 1-М), отношение между типами сущностей Заказ и Сотрудник (М-1), отношение между типами сущностей Заказ и Туры (М-1), Туроператор и Тур (1-М).

Для разработки базы данных был произведен выбор СУБД между Oracle и Microsoft SQL Server.

Особенности PL/SQL: обрабатывает большие данные, поддерживает SQL, к нему можно получить доступ из реляционных БД Oracle, Oracle NoSQL Database с Java/C API для чтения и записи данных [1, с. 36].

Microsoft SQL Server же имеет ряд особенностей: высокая производительность, зависимость от платформы, возможность установить разные версии на одном компьютере, генерация скриптов для перемещения данных, безопасность.

SQL Server является не только наименее уязвимой системой управления базами данных в отрасли за последнее десятилетие, но и включает в себя широкий спектр инструментов, отвечающих современным требованиям безопасности любого бизнеса [2, с. 28–29]. В связи с рядом преимуществ была выбрана СУБД Microsoft SQL Server.

В ходе выполнения разработки базы данных были разработаны запросы для создания всех таблиц, затем было осуществлено наполнение данными.

Составили запросы на выборку данных:

- запрос на языке SQL, отображающий все поля одной таблицы Clients с отбором по одному условию, дата рождения больше либо равна 1995-01-01 и сортировкой по полному имени;
- запрос на языке SQL с выполнением групповой операции над данными, узнали количество заказов по каждой стране;
- запрос на языке SQL с выполнением групповой операции над данными и агрегирующей функцией, тем самым посчитали сумму выручки каждого работника;
- запрос с выполнением групповой операции над данными, выбранными из нескольких таблиц, с отбором определенных групп и сортировкой в обратном порядке.

Также разработали *хранимые процедуры, которые выводят информацию:*

- о курортах конкретной страны;
- заказе по его номеру;
- туре по номеру заказа;
- осуществленных заказах по работнику.

Создали *определяемые пользователем функции:*

- пользовательская функция типа Scalar, которая выводит расчетную стоимость тура со скидкой по номеру заказа;
- пользовательская функция типа Inline Table-valued, которая выводит все заказы по конкретной стране;
- пользовательская функция типа Multi-statement table-valued, которая возвращает таблицу с новым столбцом Береговая линия, в котором будет указана береговая линия по каждому туру.

Кроме того, были разработаны функция с использованием курсора; триггер, который уведомляет о добавлении нового туроператора; триггер, запрещающий удаление данных столбца даты регистрации заказа из таблицы Orders; триггер с курсором, с помощью которого можно изменить должность сотрудника, если того требует ситуация.

Далее было осуществлено администрирование базы данных MS SQL Server и разработана клиентская часть с использованием интерфейса программирования приложений Windows Forms Application на языке C#.

Проанализировав выполненную работу, можно сказать, что информационная система отвечает поставленным задачам и является актуальной разработкой, которая автоматизирует учет и обработку информации о работе туристической компании.

Спроектированная и разработанная информационная система предоставляет следующие возможности: просмотр, редактирование, выборку и анализ информации о заказах, клиентах, туроператорах, турах и сотрудниках.

Список использованных источников

1. *Фейерштейн, С.* Oracle PL/SQL. Для профессионалов / С. Фейерштейн, Б. Прибыл. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2015. – 1024 с.
2. *Уорд, Боб.* Инновации SQL Server 2019. Использование технологий больших данных и машинного обучения / Боб Уорд ; пер. с англ. Н. Б. Желновой. – М. : ДМК Пресс, 2020. – 408 с.