

БАЗА ДАННЫХ «ТУРИСТИЧЕСКАЯ ФИРМА»

Вейс В.В.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

В настоящее время базы данных используются на многих предприятиях, учреждениях, складах, банках, магазинах, школах, больницах, поликлиниках.

Потребность в базах данных в современном информационном обществе обусловлено необходимостью адекватного отображения изменяющегося реального мира и удовлетворения информационных потребностей пользователей. Эти базы данных разрабатываются и функционируют под управлением специальных программ – систем управления базами данных (СУБД).

Базы данных – это одна из составных частей информационных систем. Под базой данных понимают набор взаимосвязанных данных, а система управления базой данных – программное обеспечение, которое управляет доступом к этой базе данных.

Представление информации средствами баз данных имеет определенные преимущества и предполагает: контроль избыточности и противоречивости данных, увеличение полезной информации при сохранении объема хранимой информации, совместное использование данных, поддержка целостности данных.

В представленной работе рассматривается вопрос проектирования и создания базы данных «Туристическая фирма». Система создается для обслуживания клиентов в туристической фирме и включает в себя следующие функциональные возможности: ведение базы данных (запись, чтение, модификация и удаление), обеспечение логической непротиворечивости базы данных.

Разработка базы данных включала в себя следующие этапы: анализ информационных задач и круга пользователей системы, выявление сущностей и их типов, построение диаграммы «сущность-связь» (ER-диаграммы), выделение атрибутов, построение логической модели, документирование атрибутов, проектирование физической модели.

Этап выявления сущностей и их типов. На основании проектируемой предметной области были выделены следующие сущности: клиент, геолокация, тур, журнал.

Этап построения диаграммы «сущность-связь». Для корректного проектирования базы данных были операции по удалению связей M:N, рекурсивных связей, связей с атрибутами, удалены множественные атрибуты и избыточные связи, перепроверены связи типа 1:1.

Этап выделения атрибутов. На основе требований были выделены следующие атрибуты, представленные в таблице 1.

Таблица 1. Набор атрибутов

Сущность	Атрибуты
Клиент	Уникальный идентификатор клиента, фамилия, имя, отчество, телефон, серия паспорта, номер паспорта.
Страна	Уникальный идентификатор страны, название.
Город	Уникальный идентификатор города, название, идентификатор страны.
Тур	Уникальный идентификатор тура, название, описание, идентификатор города, количество дней отдыха, стоимость.
Журнал	Уникальный идентификатор записи, дата начала тура, идентификатор тура, идентификатор клиента, дата оплаты, сумма, полная оплата.

Этап построения логической модели. Модель базы данных была приведена к третьей нормальной форме. В этом случае отсутствуют многозначные атрибуты, частичные зависимости, транзитивные зависимости и зависимость каждого неключевого атрибута только от ключевого.

Этап документирования атрибутов. При документировании атрибутов были сформированы следующие данные: имя атрибута и его описание, тип данных и размерность значения, ограничения, накладываемые на атрибут, значение, принимаемое для атрибута по умолчанию (если таковое имеется), допускается ли значение NULL для атрибута. Для целостности базы данных были выделены первичные ключи в таблицах:

- «Журнал» – ID;
- «Клиент» – ID;
- «Тур» – ID;
- «Страна» – ID;
- «Город» – ID.

В качестве внешних выделены следующие ключи:

- таблица «Журнал»: IDclient к таблице «Клиент», IDtour к таблице «Тур»;
- таблица «Тур»: IDcity к таблице «Город»;
- таблица «Город»: IDcountry к таблице «Страна».

Этап проектирования физической модели базы данных. Физическое проектирование – это процедура создания описания конкретной

реализации БД с описанием структуры хранения данных, методов доступа к данным. Диаграмма базы данных представлена на рисунке 1, где отображены таблицы и связи между ними.



Рисунок 1 – Диаграмма базы данных «Туристическая фирма»

Таким образом в работе была решена задача проектирования и создания базы данных «Туристическая фирма».

Литература

1. Microsoft® SQL Server® 2012. Создание запросов. Учебный курс Microsoft: Пер. с англ. / И. Бен-Ган, Д. Сарка, Р. Талмейдж. – М.: Издательство «Русская редакция», 2014. – 720 с.

2. Реляционные базы данных [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: – <https://metanit.com/sql/tutorial/2.1.php/>. – Дата доступа: 14.05.2018.

3. SQL сервер 2012 | Проектирование базы данных [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: – https://professorweb.ru/my/sql-server/2012/level1/1_2.php/. – Дата доступа: 13.05.2018.