

Федеральное агентство по образованию
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

А.В. БАТАЕВ

ИНФОРМАТИКА.
МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ БАЗ ДАННЫХ В
MICROSOFT ACCESS.

Учебное пособие.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Издательство Политехнического университета
2006

УДК 336.761: 336.763 (075.8)

А.В. Батаев. Методика создания баз данных в MICROSOFT ACCESS.
Методическое пособие. – СПб, изд. СПбГПУ, 2006, - 91 с.

Ответственный редактор – зав.кафедрой «Финансы и денежное обращение», д-р. э. наук., проф. Э.А.Козловская

Пособие предназначено студентам специальности «Финансы и кредит» и слушателям по второму высшему образованию. Оно может быть использовано также студентами других экономических специальностей при разработке баз данных.

Пособие содержит методику создания приложений с использованием Microsoft Access. Предлагаются методы создания таблиц, запросов, форм и отчетов. Для автоматизации приложений предлагается создание макросов, а также использование кнопочной формы.

Данная методика позволяет создавать приложения без знания языков SQL и VBA.

Рис. 59, таблиц 2, приложений 4, библиогр. – 10 назв.

Учебное пособие разработано по заявке кафедры «Финансы и денежное обращение» СПбГПУ, которая обладает эксклюзивным правом на его распространение.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

Содержание.

Введение	4
1. Основные этапы разработки приложений	5
2. Создание таблиц в Microsoft Access (МА)	6
2.1 Структура таблиц	7
2.2 Режим конструктора	7
2.3 Задание чужих ключей	10
2.3.1 Создание чужих ключей в режиме конструктора	10
2.3.2 Заполнение чужих ключей	12
2.3.3 Установление связей между таблицами	15
3. Запросы в Microsoft Access	20
3.1 Запросы на условие	20
3.2 Запросы на время	22
3.3 Запросы с вычисляемыми полями	23
3.4 Итоговые запросы	26
3.5 Перекрёстные запросы	28
3.6 Многотабличные запросы	31
4. Формы	33
4.1 Формы на таблицы	33
4.2 Формы на запросы	37
4.3. Подчинённые формы	39
5. Отчёты	42
5.1 Простые отчеты	42
5.2 Отчеты с группировкой	44
6. Макросы	48
7. Кнопочная форма	51
7.1 Главная кнопочная форма	51
7.2 Кнопочная форма на таблицы	56
7.3 Кнопочная форма на запросы	56
7.4 Кнопочная форма на отчёты	57
7.5 Кнопочная форма на подчинённые формы	57
Заключение	60
Список литературы	61
Приложение 1	62
Приложение 2	75
Приложение 3	82
Приложение 4	86

Введение.

На данный момент на рынке программного обеспечения присутствуют различные программы, позволяющие писать базы данных любой степени сложности. Среди них можно выделить DBASE, PARADOX, FOXPRO, MICROSOFT ACCESS.

Наибольшей популярностью пользуется программа MICROSOFT ACCESS (созданная в 1992 году), если судить по количеству проданных копий. MICROSOFT ACCESS является удачной системой управления реляционными базами данных. MICROSOFT ACCESS (MA) обладает развитой системой разработки приложений, позволяющей быстро создавать необходимые приложения для широкого спектра источников данных.

Создание базы данных в MA начинается с создания таблиц. Создавать таблицы можно как в режиме конструктора, так и в режиме мастера. Оба эти режима позволяют создавать все объекты в MA. Режим конструктора позволяет создавать объекты с нуля, тем самым обеспечивая любую конфигурацию таблиц. Работа в режиме конструктора не вызывает затруднений, достаточно определиться с полями таблицы, чтобы задать их в режиме конструктора и определить их свойства и тип данных. Каждая таблица имеет первичный ключ, определяющий каждую запись таблицы.

Для установки связей между таблицами используется механизм чужих ключей, позволяющих объединить все таблицы базы данных в единое целое.

Создав собственно базу данных достаточно просто создать простое приложение. Для этого можно использовать режимы создания форм, отчетов и запросов. При этом запросы можно создавать в строителе запросов, не требующего знания языка SQL, что значительно облегчает работу.

Для автоматизации созданного приложения можно использовать, такие объекты как макросы, которые позволяют использовать механизм созданных команд на языке VISUAL BASIC (VBA).

Для объединения всех созданных объектов базы данных MA предоставляет возможность создания кнопочной формы, позволяющей полностью автоматизировать работу приложения. Для создания кнопочной формы используется специальная надстройка Диспетчер кнопочных форм, который не требует от пользователя больших усилий в ее создании.

Для написания сложных приложений, требующих нестандартных подходов, в распоряжении разработчиков предоставлен мощный аппарат языка запросов SQL и соответственно языка VISUAL BASIC.

1 Основные этапы разработки приложений.

Основы методологии проектирования прикладных программ были заложены в 60-х годах прошлого века. В самом начале приходилось тратить не менее 60% всего необходимого времени на проектирование и лишь 40% на написание и отладку программы. Современные технологии разработки прикладных программ делают построение приложения дешевыми и быстрыми. Однако, несмотря на мощность средств разработки, если не потратить определенных усилий на постановку задачи и принципов работы приложения, то потом придется потерять значительно больше времени на всевозможные переделки.

Этапы разработки приложений:

1) Уточнение задач.

Необходимо составить список всех основных задач, которые должны решаться этим приложением, включая и те, которые не нужны на данный момент, но могут потребоваться в будущем.

2) Последовательность выполнения задач.

Необходимо объединить основные задачи в тематические группы и затем упорядочить задачи каждой группы так, чтобы они располагались в порядке их выполнения.

3) Анализ данных.

Необходимо составление подробного перечня всех данных, необходимых для решения каждой задачи. Определить какие из них будут исходными и не будут изменяться в процессе выполнения задачи, которые будут добавлены или наоборот, удалены.

4) Определение структуры данных.

После предварительного анализа всех необходимых для приложения элементов данных нужно упорядочить их по объектам и соотнести объекты с таблицами и запросами базы данных.

5) Разработка макета приложения и пользовательского интерфейса.

Задав структуру таблиц в Microsoft Access легко создать макет приложения с помощью форм и связать их между собой, используя макросы или процедуры VBA.

6) Создание приложения.

В случае простых задач созданный макет является практически готовым приложением. Однако довольно часто приходится писать процедуры, позволяющие полностью автоматизировать решение намеченных в проекте задач, создать специальные формы, обеспечивающие переход от одной задачи к другой и решить ряд других вопросов, которые нужны для создания приложения.

7) Тестирование и усовершенствование.

После завершения работ по отдельным компонентам приложения необходимо проверить функционирование приложения в каждом из возможных режимов. По мере функционирования приложения могут возникнуть предложения по расширению или добавлению тех или иных функций, а также возможной отмене некоторых. Подобные усовершенствования могут происходить на данном этапе и по мере эксплуатации приложения.

2. Создание таблиц в Microsoft Access (МА).

2.1 Структура таблиц.

Рассмотрим задачу построения базы данных в туристическом бизнесе. Охватить все сферы, связанные с этим бизнесом очень трудно, поэтому остановимся на самых очевидных аспектах.

Для создания базы данных, необходимо наличие информации, характеризующей работу туристических агентств. Требуется учесть все предлагаемые услуги и те контракты, которые туристические агентства заключают с отелями и транспортными фирмами по доставке клиентов в места отдыха.

Для хранения информации в МА используются таблицы.

Таблица – объект, который определяется и используется для хранения данных. Каждая таблица содержит информацию о субъектах определённого типа – например, турфирмах. Поля (столбцы таблицы) служат для хранения различных характеристик субъектов – например, название и адрес турфирмы – а каждая запись (строка) содержит сведения о конкретном субъекте – например, турфирме «Айвенго».

В рассматриваемой базе данных будем использовать следующие таблицы:

1. *Турфирмы.* Данная таблица описывает само туристическое агентство в целом, предоставляя информацию о названии, № лицензии, стаже работы на туристическом рынке, адресе и телефоне агентства, а также фамилии директора, количестве сотрудников, средней заработной плате и годовом обороте данной фирмы. Все эти сведения нужны для того, чтобы представить, насколько продуктивна работа агентства и при необходимости установить контакты с выбранной турфирмой (приложение 1, таблица 1).
2. *Маршруты.* Данная таблица предоставляет информацию о различных турах, которые предлагаются на рынке тем или иным агентством. Задача данной таблицы состоит в том, чтобы ознакомить клиента с программой, стоимостью тура, а также сроками оформления заказа и возможными скидками, поэтому в таблице «Маршруты» и были использованы соответствующие поля, с помощью которых можно получить данную информацию (приложение 1, таблица 2).
3. *Отели.* Таблица «Отели» предназначена для предоставления информации о контрактах, заключённых между турфирмами и отелями разных стран, и о характеристике самих отелей следующего содержания: название отеля; страна, в которой данный отель расположен; количество звёзд; питание и срок проживания, предоставляемые в данном отеле в соответствии с оплаченным туром; стоимость проживания в одноместном (SGL) и двухместном (DBL) номерах; наличие страховки, входящей в стоимость тура, и факс, с помощью которого можно при желании связаться с выбранным отелем и получить справочную информацию. В примечаниях указана информация, касающаяся либо услуг, имеющихся в наличии в самом отеле, либо размещения и доставки клиентов в отель (приложение 1, таблица 2).
4. *Визы.* Данная таблица содержит информацию об одной из услуг, предоставляемых турфирмами, а именно: оформлении виз и загранпаспортов в различные страны. Здесь можно найти информацию о стоимости различного рода виз, сроках оформления документов, консультациях и возможных скидках (приложение 1, таблица 4).
5. *Развлечения.* Данная таблица характеризует другой вид услуг, предлагаемых на туристическом рынке: развлечения в разных странах мира. Для того чтобы более наглядно и компактно разместить информацию, были использованы следующие поля: название

развлечения; страна, в которой проходит данное мероприятие; фамилия инструктора, который будет помогать клиенту в случае необходимости; количество дней, выделенных на мероприятие; график отправлений; стоимость самого развлечения; примечания, касающиеся самого развлечения; информация о сроках оформления заказа, с помощью которой клиент может определить дату, когда ему необходимо оформить заказ в турфирме; факс, с помощью которого можно связаться со справочной службой и получить дополнительную информацию; информация о скидках, необходимая для каждого клиента, собравшегося воспользоваться услугами туристического агентства (приложении 1, таблица 5).

6. *Экскурсии.* С помощью информации, содержащейся в данной таблице, клиент турфирмы может ознакомиться с программой экскурсии. Этому посвящены следующие поля: название экскурсии, места посещения, рабочие дни, время экскурсии, наличие гида, свободное время на индивидуальный осмотр и детали), её стоимостью в зависимости от количества человек, заказывающих данный вид услуг, и скидками, предоставляемыми той или иной турфирмой (приложение 1, таблица 6).
7. *Транспорт.* Данная таблица характеризует как саму транспортную фирму, так и контракты, заключённые с тем или иным туристическим агентством. Здесь были использованы поля «Название фирмы», «№ лицензии ТД», «Фамилия директора», «Адрес в СПб» и «Телефон в СПб» для того, чтобы при возникшей необходимости можно было связаться сданной транспортной фирмой. Поля «Вид транспорта», «Количество техники» и «Страховка» описывают саму транспортную фирму, и с помощью информации, представленной в данных полях, клиент может решить, насколько та или иная фирма надёжна и солидна и стоит ли иметь дело с ней. А в полях «Отправление» и «Базовая стоимость» наглядно представлена информация, касающаяся непосредственно перевозки клиентов (приложение 1, таблица 7).

2.2 Режим конструктора.

Для построения таблиц можно использовать режим конструктора и режим мастера. Режим мастера позволяет строить таблицы, на основе имеющихся структур в базе данных, но решить все вопросы, связанные с построением данных режим не может. Основное достоинство данного режима простота использования.

Основным режимом построения таблиц является режим конструктора, который позволяет построить таблицу с нуля любого вида и любой степени сложности, поэтому рассмотрим данный режим.

Для создания базы данных в МА необходимо открыть новую базу данных Файл/создать и выбрать вкладку Новая база данных. Задать ей имя, подходящее по смыслу (в данном случае «Турбизнес») и войти в режим создания базы данных (рис.1).

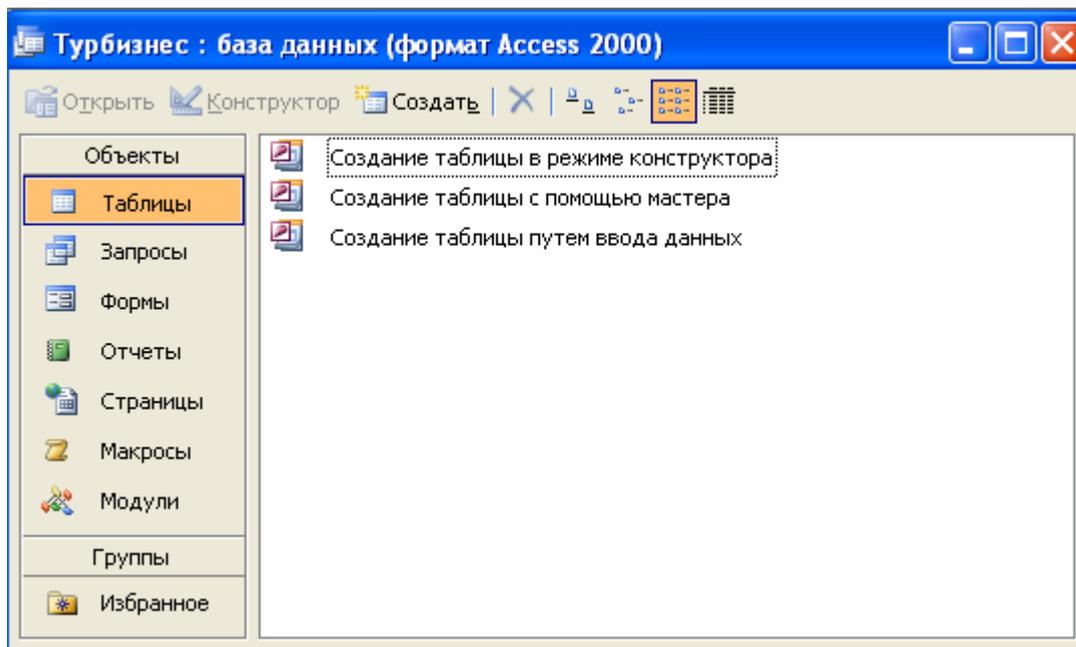


Рис.1 Режим создания базы данных.

После этого переходим в режим создания таблицы в режиме конструктора (рис.2).

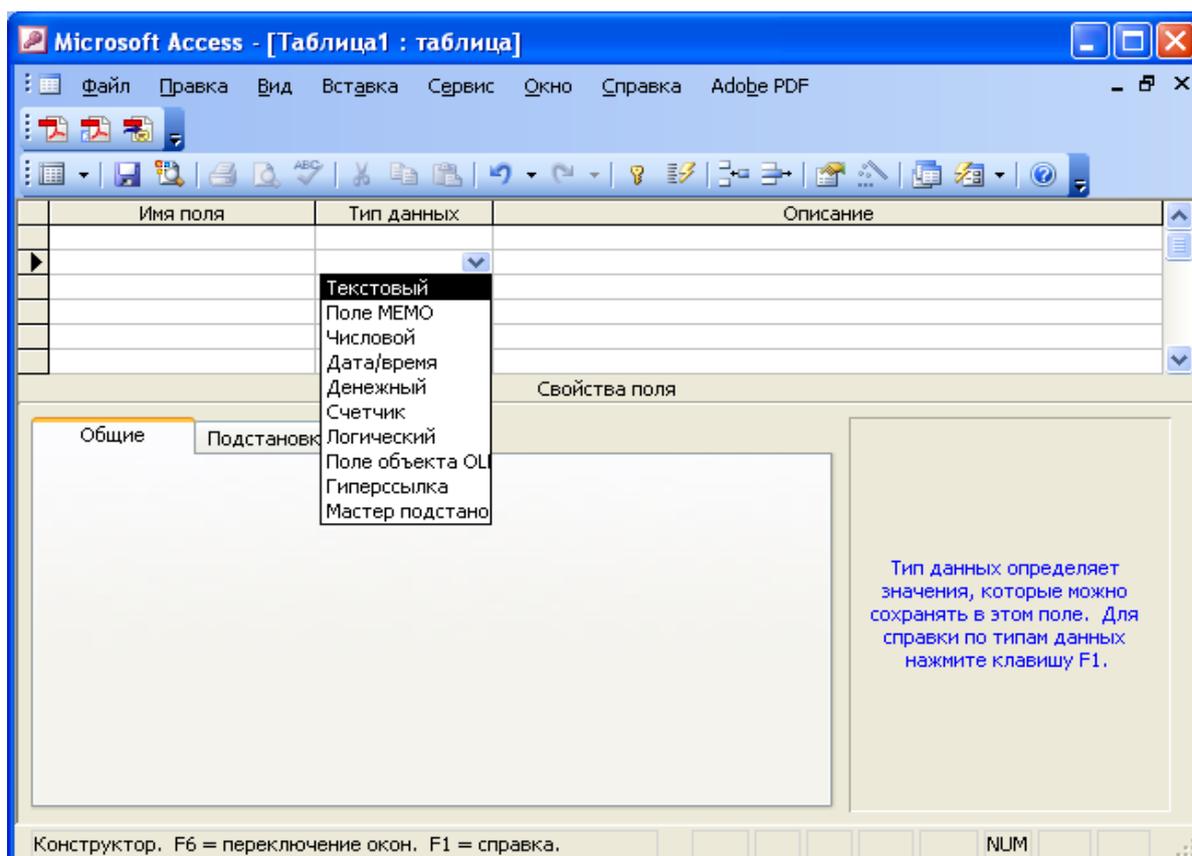


Рис.2 Режим конструктора.

В режиме конструктора заданы три столбца: имя поля, в котором можно задавать названия полей, входящих в поля таблицы; тип данных – позволяет задавать тип данных для выбранного поля; описание – в нем можно давать комментарии к выбранному полю. При выборе типов данных для полей необходимо внимательно соотносить соответствующий тип с полем, т.е. если поле Зарплата, то тип данных должен быть денежный, а не текстовый. Правильность выбора обеспечивает правильную работу базы данных в дальнейшем и не приведет к необходимости трансформации данных, в результате которой они могут быть потеряны.

При создании таблицы в режиме конструктора необходимо задать первичный ключ, который должен однозначно определять каждую запись в таблице. Проще всего ввести в качестве первичного ключа поле с названием, например код турфирмы, представляющее совокупность слова код и название соответствующей таблицы. Задать первичному ключу тип данных счетчик и с помощью команды Правка/ключевое поле установить поле в статусе первичного ключа (напротив поля появится знак ключа). После создания всех полей и первичного ключа необходимо задать имя таблице, описывающей определенного субъекта, например Турфирмы.

На рис.3 представлена таблица Турфирмы в режиме конструктора.

Аналогично создаются структуры всех остальных таблиц входящих в базу данных.

В режиме конструктора существует возможность задания свойств для каждого поля. Существует два вида свойств: общие и подстановка. Свойства подстановка используются для создания связей между таблицами и задания чужих ключей. Их мы рассмотрим более подробно дальше. Свойства общие в зависимости от типа данных могут задавать разные свойства выбранным полям, например формат вывода, размер поля, маску ввода и т.д. Данные свойства выставляются, когда требуется облегчить ввод информации в поля таблицы и улучшить ее внешний вид.

После задания структуры таблицы и ее сохранения, полученную таблицу можно увидеть на вкладке таблицы. Выделив таблицы и щелкнув один раз мышкой по ней, переходим в режим ввода данных в таблицу. В данном режиме таблица представляет собой обычную электронную таблицу, с указанными полями. Заполнение полей в ней не представляет труда, новые строки появляются автоматически вместе со значениями первичного ключа.

Заполненную таблицу Турфирмы можно посмотреть в приложении 1, таблица 1.

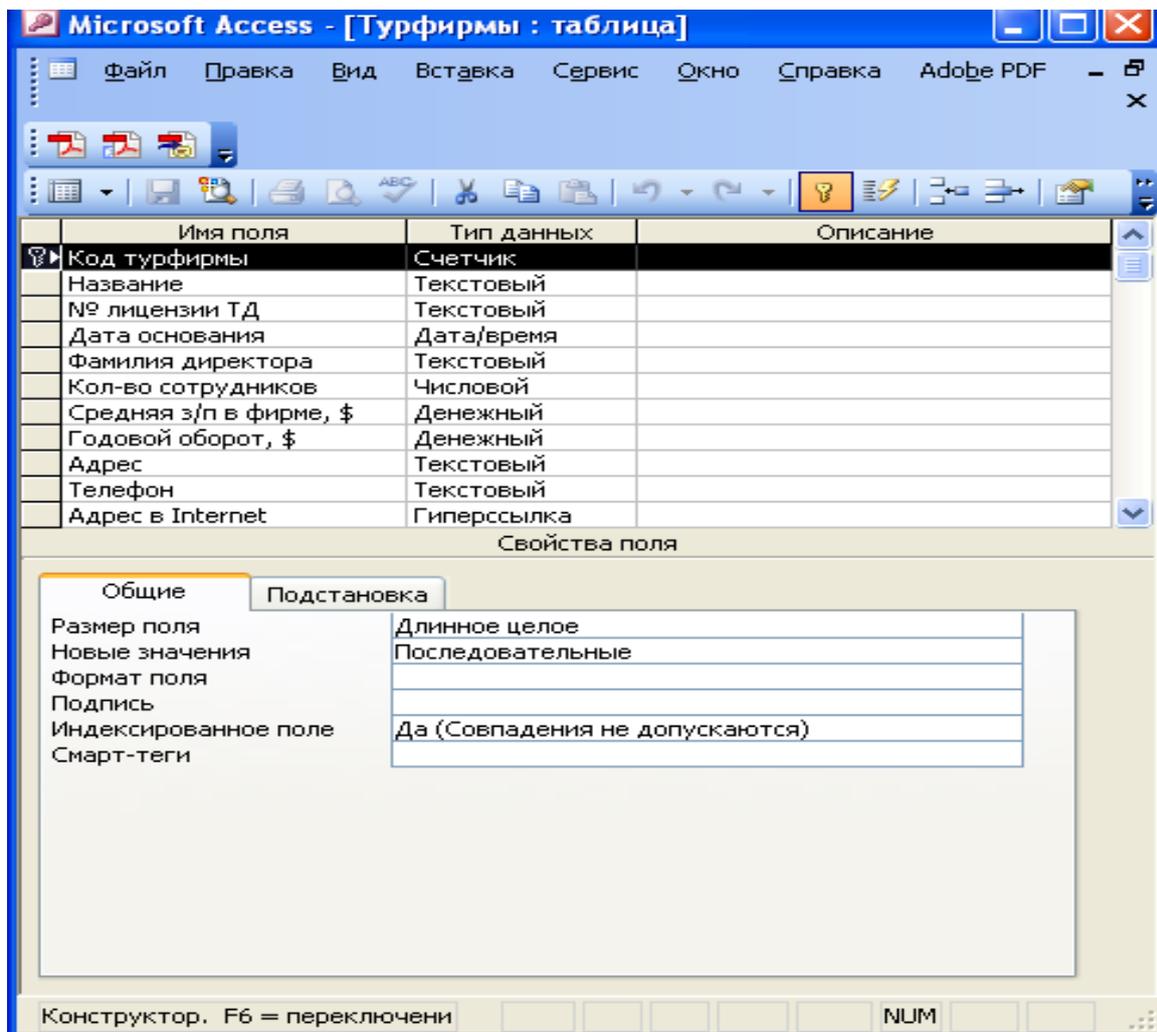


Рис. 3 Таблица турфирмы в режиме конструктора.

2.3 Задание чужих ключей.

2.3.1 Создание чужих ключей в режиме конструктора.

В базах данных, создаваемых в МА все таблицы связаны между собой, для того чтобы все субъекты, описываемые в базе данных можно было рассматривать как единое целое. Для того чтобы объединить таблицы друг с другом, необходимо задать чужие ключи. Чужие ключи это поля, которые участвуют в установлении связей между таблицами. Проще всего задавать чужие ключи используя название полей соответствующих первичных ключей, с которыми будет связана данная таблица. В этом случае поле первичного ключа для данной таблицы будет чужим. Например, таблица Турфирмы имеет первичный ключ код турфирмы, поле с таким же названием мы помещаем в таблицу Отели, потому что между ними должна быть связь, так как турфирмы должны заказывать места для туристов в соответствующих отелях. Для чужих ключей такого рода всегда используется тип данных числовой (рис.4).

Имя поля	Тип данных	Описание
Код отеля	Счетчик	
Название	Текстовый	
Страна	Текстовый	
Кол-во звезд	Текстовый	
Дата основания	Дата/время	
Питание	Текстовый	
Срок прооживания, дни	Числовой	
Место в DBL, \$	Денежный	
Место в SGL, \$	Денежный	
Страховка	Логический	
Факс	Текстовый	
Примечания	Текстовый	
Код турфирмы	Числовой	

Рис. 4 Чужой ключ в таблице Отели.

Следует отметить, что чужие ключи ставятся только в тех таблицах, которые находятся со стороны связи многие. МА поддерживает два типа связи 1 – 1 (один к одному), а также 1 - ∞ (один ко многим). Тип связи ∞ - ∞ (многие ко многим) МА не поддерживает, чтобы исключить такие связи необходимо строить специальную таблицу пересечение, позволяющую разбить связь многие ко многим на две связи один ко многим. Связь один к одному представляет единственную зависимость, например один клиент один счет. Связь один ко многим предполагает, что например одна турфирма может работать сразу с несколькими (многими) отелями. В этом случае таблица Турфирмы будет находится со стороны соотношения один, а таблица Отели со стороны многие, поэтому чужой ключ фигурирует именно в этой таблице. Аналогично в зависимости от связей выставляются чужие ключи в других таблицах.

В рассматриваемой базе данных необходимо отразить работу туристических агентств, а значит – предусмотреть услуги, предлагаемые фирмами своим клиентам, и контракты, заключённые между туристическими агентствами, отелями и транспортными фирмами. В этой базе данных при связывании таблиц использовался следующий подход: на рынке существует несколько турфирм, каждая из которых предлагает множество маршрутов в различные страны мира, множество развлечений в разных уголках света, множество самых разнообразных экскурсий и помогает в оформлении виз и загранпаспортов во множество стран. Также эти туристические агентства заключают контракты со многими отелями, которые в свою очередь заключают контракты с транспортными фирмами, доставляющими клиентов в гостиницы. Это осуществляется таким образом, что каждая транспортная фирма имеет связи со многими отелями. На каждом из видов транспорта клиентов доставляют во множество различных мест проведения экскурсий, развлечений и развозят по указанным маршрутам.

Построение связей между таблицами осуществляется на основе требований заказчика и исходя из логической целесообразности.

В рассматриваемой базе данных рассматривается механизм связей один ко многим, который является основным. Механизм создания специальных таблиц пересечения не рассматривается, чтобы не усложнять конструирование базы данных. В принципе данный механизм описывается в справочной системе МА, где приведен искусственный путь создания такой таблицы, либо необходимо искать возможность создания такой таблицы между субъектами базы данных, которая

бы разбила связь многие ко многим, например разные турфирмы заказывают разные по стоимости номера отелей и т.д.

2.3.2 Заполнение чужих ключей.

При заполнении таблицы в режиме ввода данных чужие ключи не заполняются, а остаются не заполненными. Для заполнения чужих ключей используется следующий механизм. Выделяется поле, являющееся чужим ключом, для него в свойствах общие в свойстве подпись пишется соответствующее название, например чужой ключ код турфирмы, а пишется название турфирмы. Это делается для того, чтобы в режиме ввода данных в качестве названия столбца фигурировало не код турфирмы, а ее название.

В свойствах подстановка выставляются следующие свойства (рис. 5).

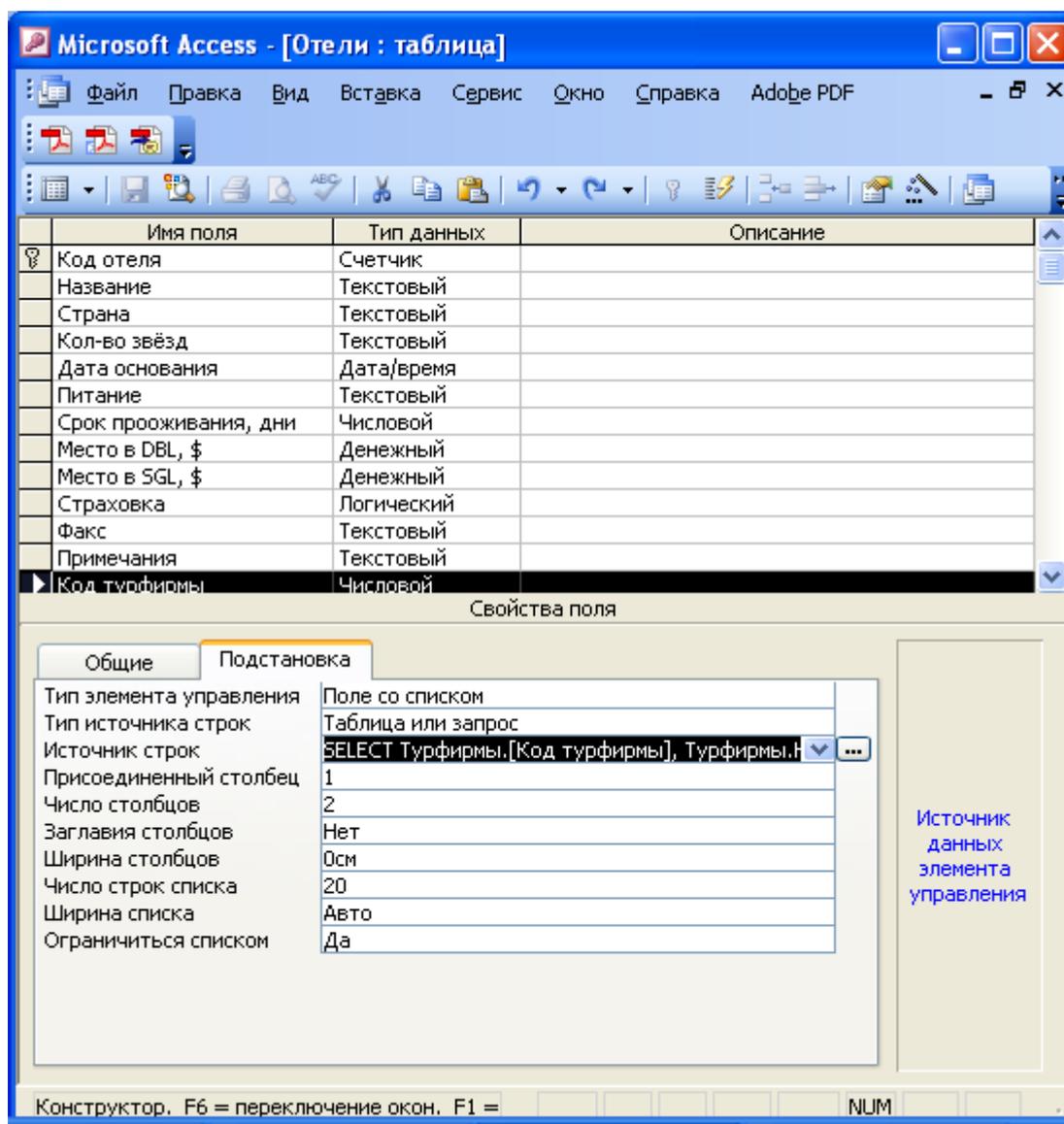


Рис.5 Свойства подстановки для чужого ключа код турфирмы.

Тип элемента управления выставляется поле со списком, чтобы можно было выбрать из списка необходимое значение. В зависимости откуда поступают данные в свойстве тип источника строк ставим значение таблица или запрос, так как данные будут поступать из таблицы Отели.

Свойство источник строк определяется следующим образом: сначала используя стрелку справа выбираем из списка таблицу Турфирмы (рис. 6).

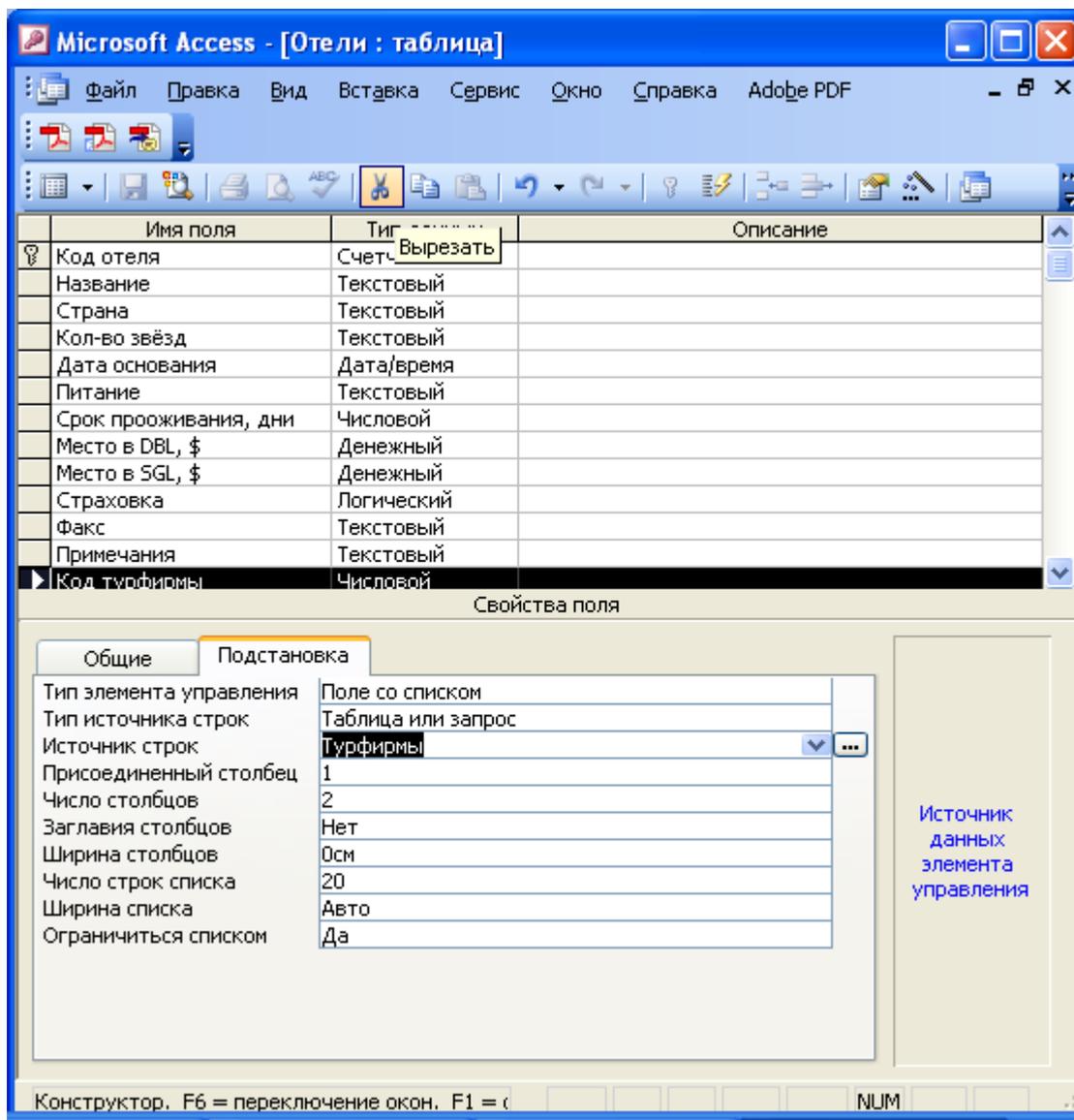


Рис. 6 Установка свойства источник строк.

Затем запускаем построитель запросов (кнопка с многоточием) (рис.8), в котором находится таблица Турфирмы. Необходимо перетащить с помощью мыши два поля код турфирмы и название в раздел поле. После закрытия построителя запросов в свойстве источник строк появится запись, показанная на рис.5.

В свойстве присоединенный столбец ставится один, что означает управление по одному столбцу код турфирмы.

В свойстве число столбцов ставится два, потому что присоединяем два столбца код турфирмы и название.

турфирм могут повторяться, потому что одна турфирма может быть связана с несколькими отелями.

Аналогично заполняются чужие ключи в других таблицах.

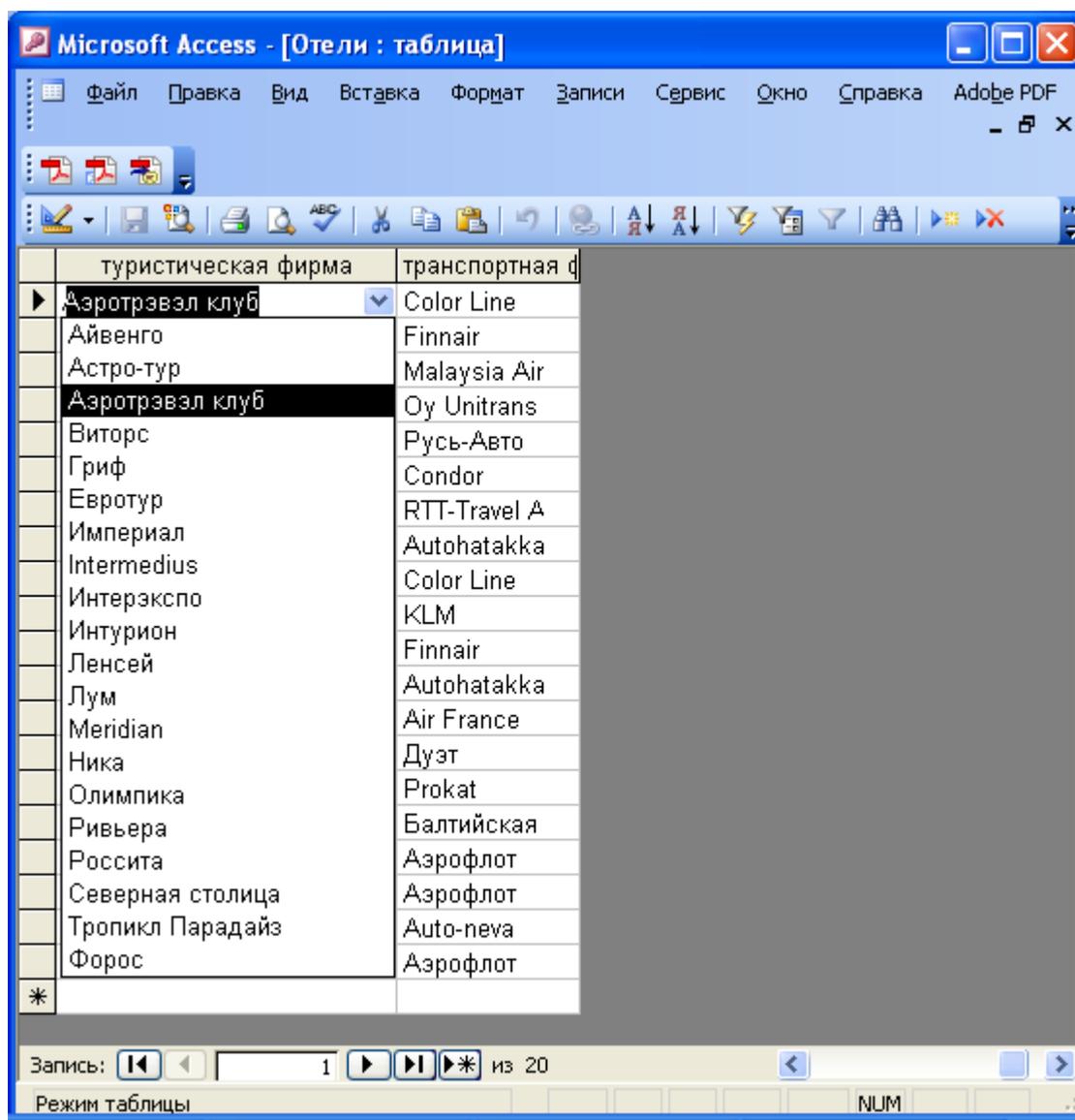


Рис. 8 Заполнение чужих ключей.

2.3.3 Установление связей между таблицами.

Перед установкой связи между двумя таблицами необходимо проверить следующие условия:

- Что первичному ключу одной таблицы соответствует чужой ключ другой таблицы.
- Определить, где находится соотношение 1, а где ∞ , хотя это условие определяется место положением чужого ключа.
- Заполнить все чужие ключи в таблицах.

Для установления связи между таблицами необходимо воспользоваться командой Сервис/схема данных (рис.9), в результате чего появится список таблиц, между которыми

необходимо установить связи. Используя кнопку Добавить заносим таблицы Турфирмы и Отели в окно Схема данных (рис.10). Для установления связи необходимо с помощью мыши перетащить первичный ключ (код турфирмы) из таблицы Турфирмы в таблицу Отели к чужому ключу, если все было правильно, то появится окно изменение связи (рис.11), в котором необходимо выставить флажки для целостности данных, каскадного обновления связанных полей и каскадного удаления, связанных записей. Эти свойства позволяют одновременно обновлять или удалять все связанные записи.

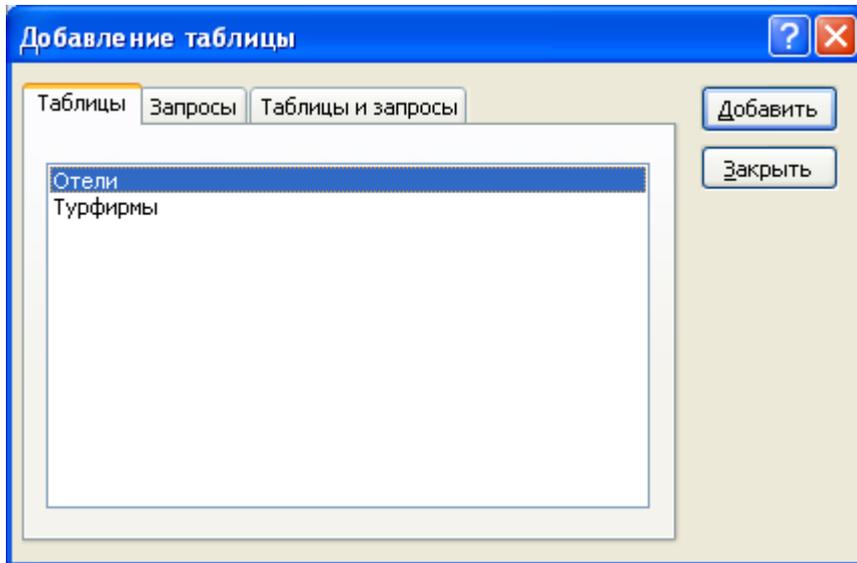


Рис.9 Таблицы для установки связей.

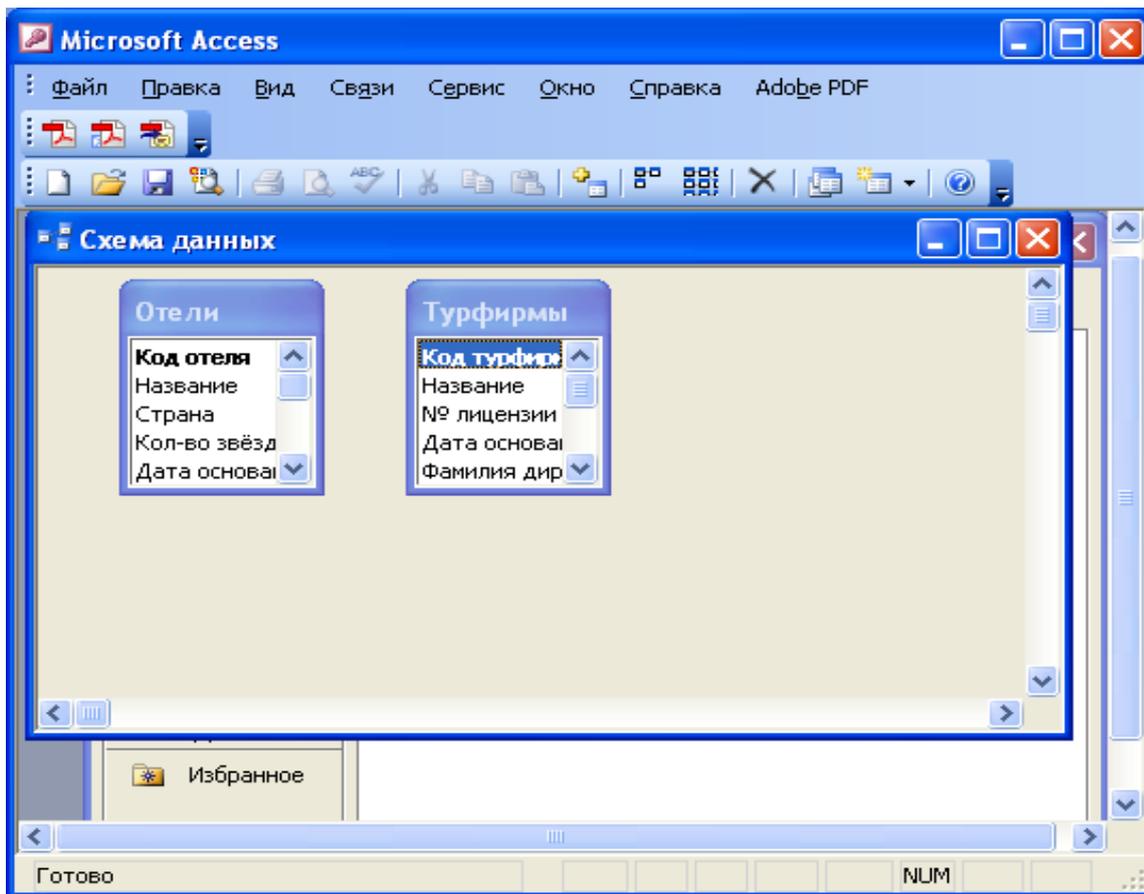


Рис.10 Окно Схема данных.

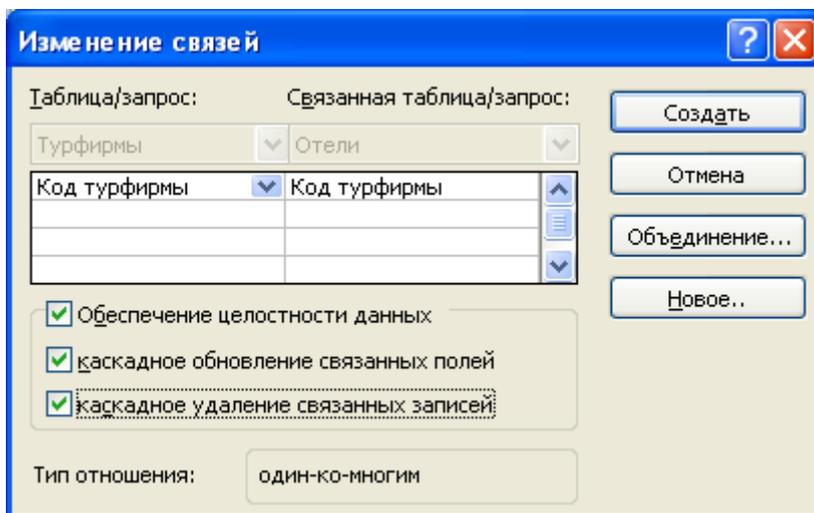


Рис.11 Окно Изменение связей.

После установки флажков и нажатия кнопки создать должна установиться связь один ко многим (рис.12).

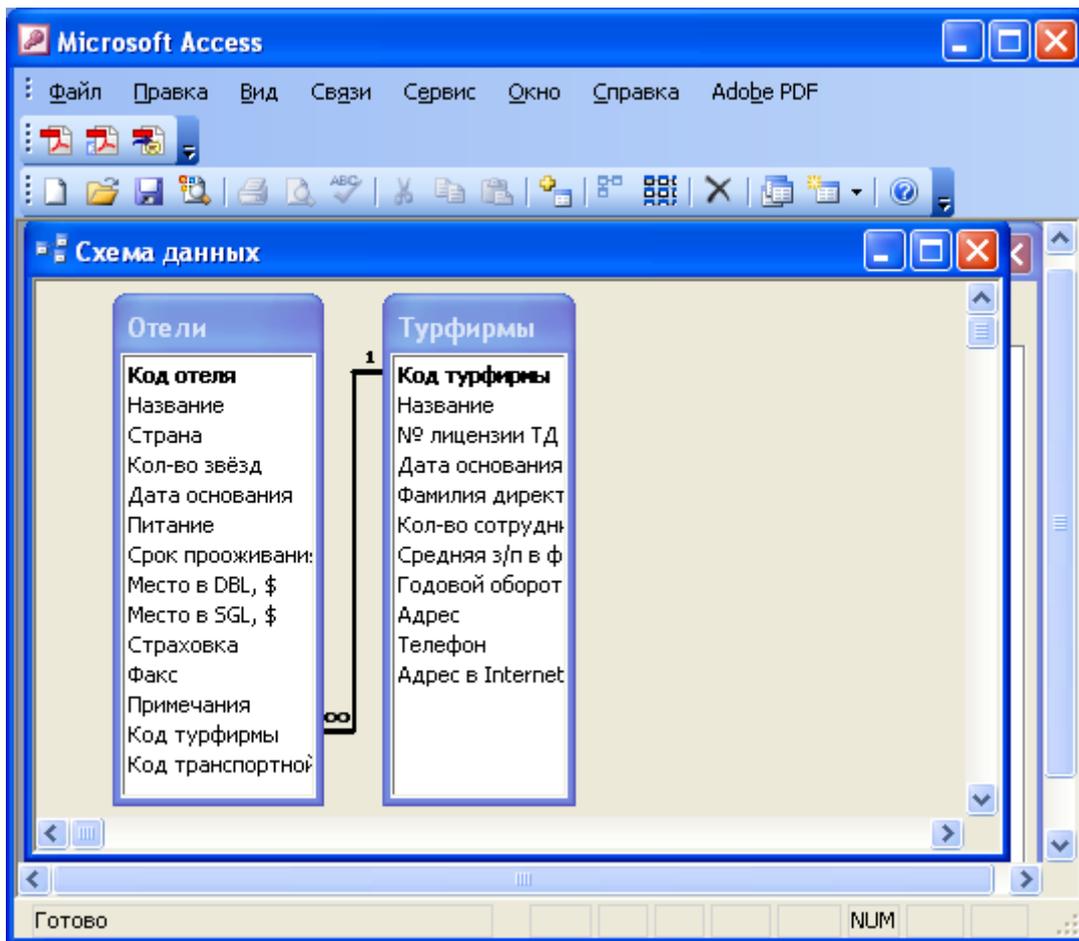


Рис.12 Создание связи один ко многим.

Аналогично создаются связи между остальными таблицами, схема связей в базе данных представлена на рис.13.

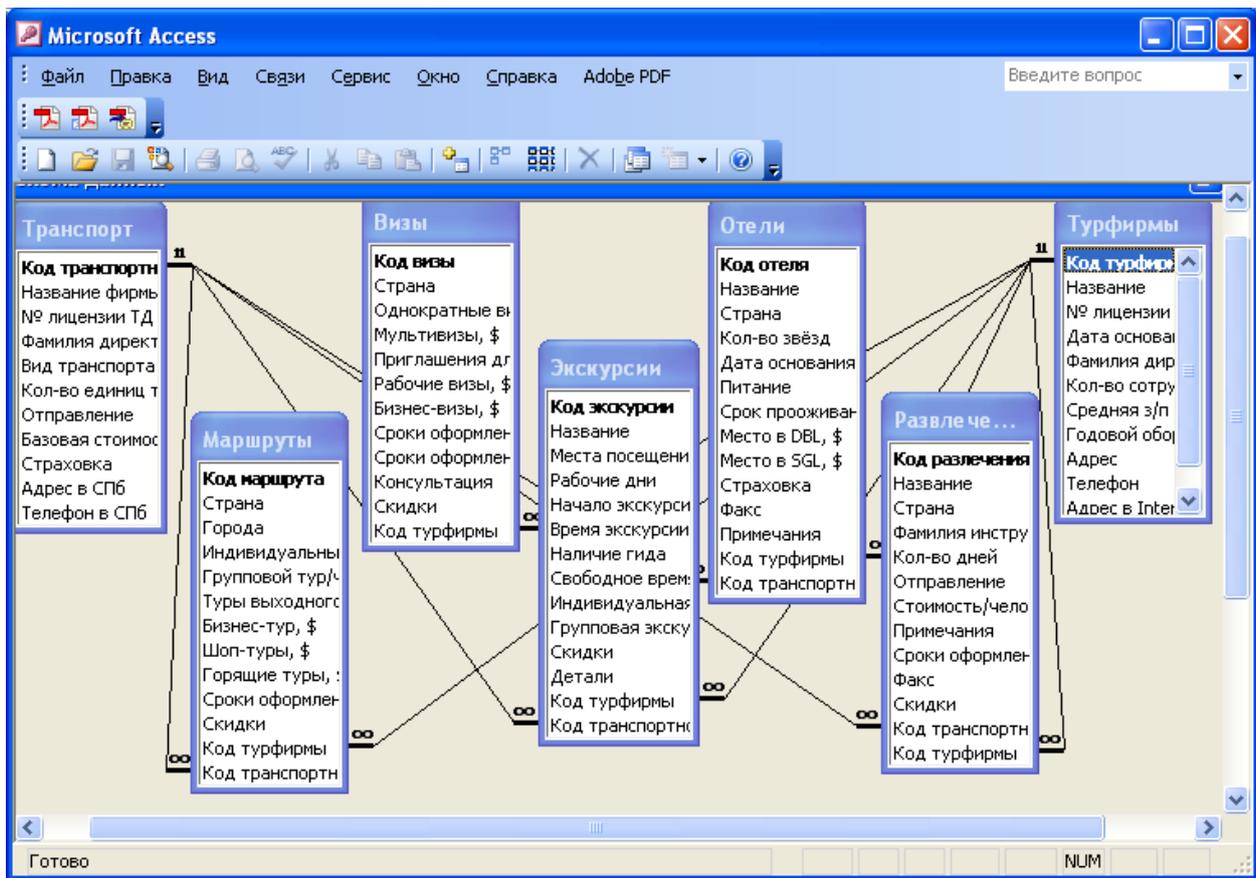


Рис.13 Схема связей в базе данных «Туристический бизнес»

Таким образом, создается база данных, хранящая информацию в сфере туристического бизнеса.

3. Запросы в Microsoft Access.

3.1 Запросы на условие.

Все что было сделано на предыдущих этапах относилось к созданию собственно базы данных, т.е. к хранению информации. Для того, чтобы с этой информацией можно было работать МА имеет аппарат запросов, с помощью которых можно отобрать любую информацию из таблиц.

Запрос – это объект, позволяющий пользователю получить нужные данные из одной или нескольких таблиц на основе заданных критериев. Можно создавать запросы на выборку, обновление, удаление или добавление данных. С помощью запросов можно создавать новые таблицы, используя данные из одной или нескольких уже существующих таблиц.

Запросы на условия отбирают информацию из таблиц и самих запросов. При их создании Microsoft Access создаёт набор записей, соответствующих выбранным категориям. С полученным набором записей можно работать как с обычной таблицей (просматривать и выбирать информацию, печатать и обновлять данные), однако в отличие от реальных таблиц набор записей не существует физически в базе данных, а Microsoft Access создаёт его из данных таблиц только во время выполнения запроса.

Запросы на условия в качестве условия отбора используют следующие операторы: больше, меньше, равно, больше равно, меньше равно, неравно, а также операторы Like, Between.

Для построения запроса необходимо перейти на вкладку Запросы и войти в режим создание запроса в режиме конструктора. В результате откроется окно для добавления таблиц для создания запроса (рис.14).

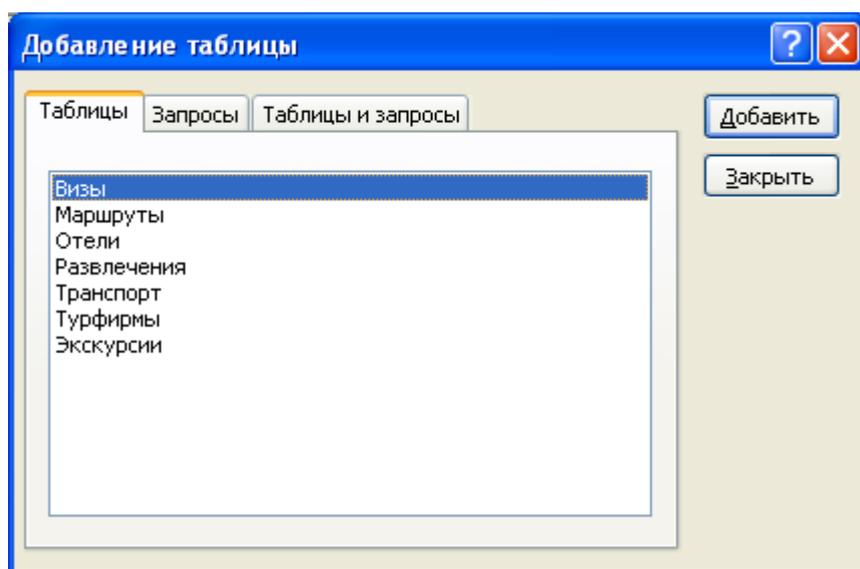


Рис.14 Окно Добавление таблицы.

После выбора таблицы запускается построитель запросов, в котором можно выбрать поля, по которым будет строиться запрос, а также в графе условие запроса можно поставить необходимое условие (рис.15).

Полученный запрос представлен на рис.16.

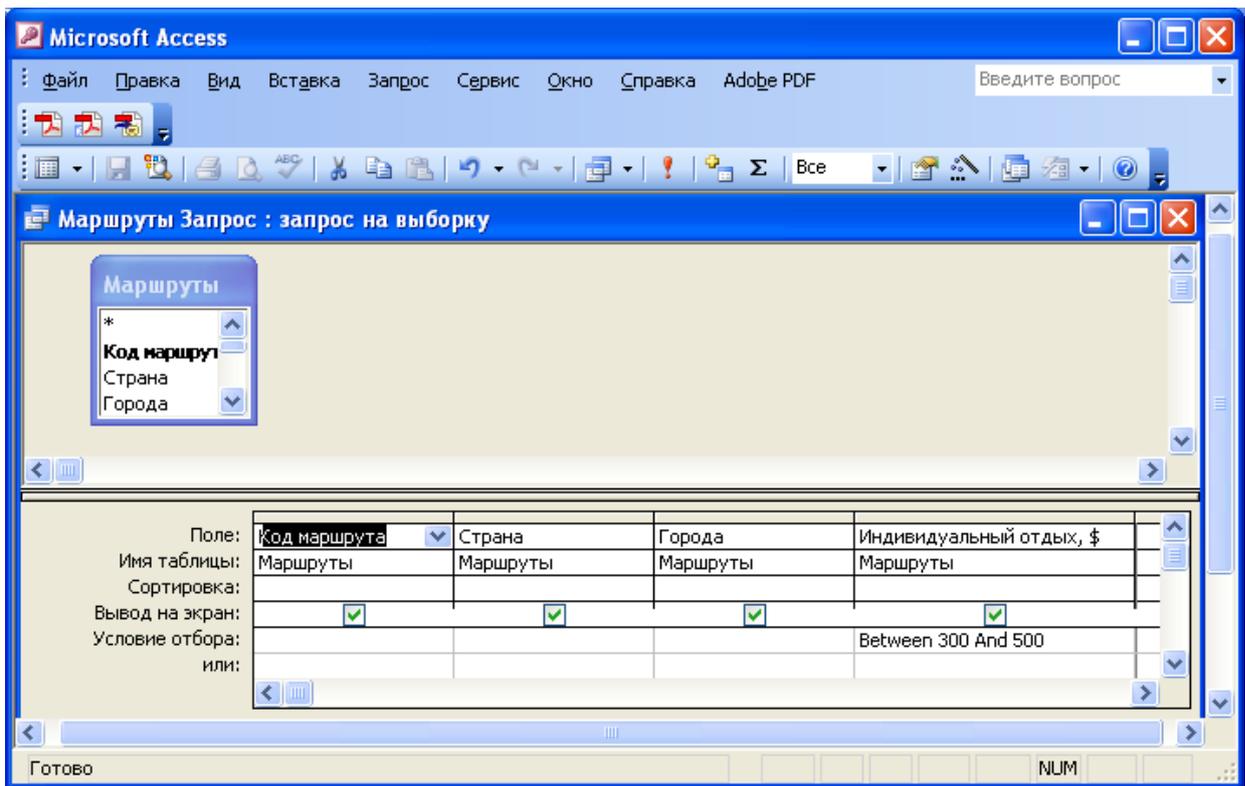


Рис.15 Построитель запросов.

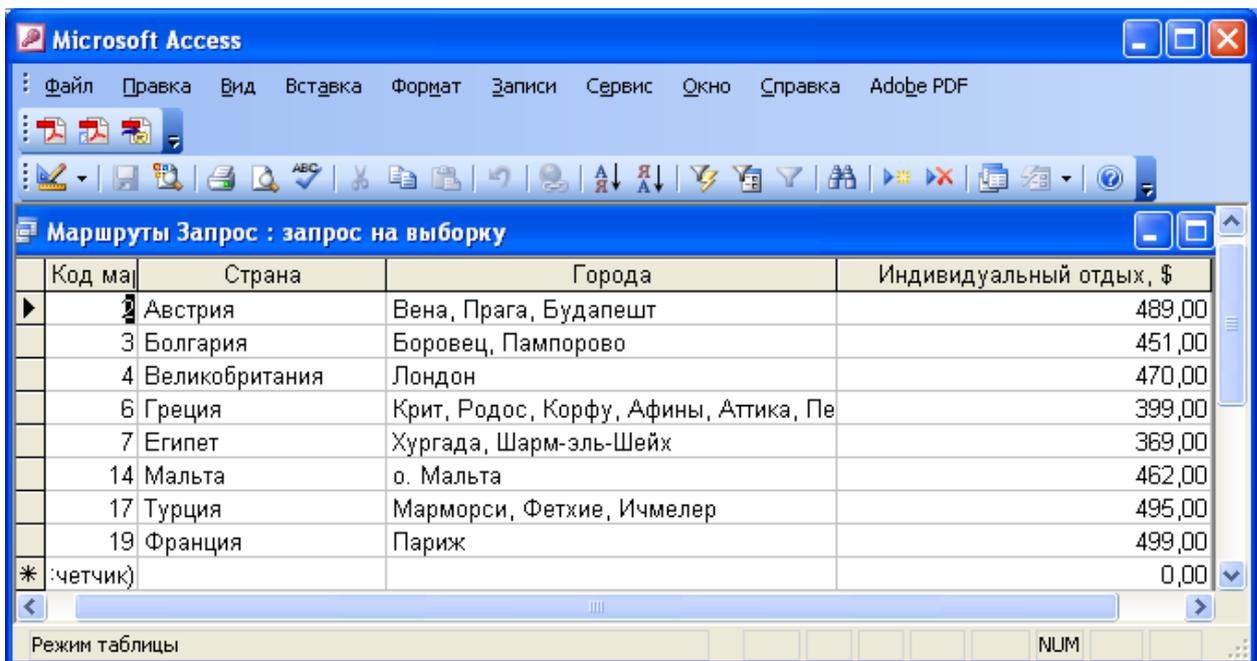


Рис.16 Недорогие маршруты.

В базе данных по туристическому бизнесу были созданы еще два запроса на условия. В одном из них, основанном на полях таблицы «Визы», представлены те страны, оформление виз в которые производится в течение не более чем двух дней (для чего был использован оператор «<<»).

Этот запрос очень удобен с той точки зрения, что клиентам, которым необходимо оформить визу в сжатые сроки, не составит труда определиться с выбором туристического агентства (приложение 2, рис.1).

Во втором запросе наглядно представлена информация о финских развлечениях, при создании которого был использован специфический оператор «Like» (приложение 2, рис.2).

3.2 Запросы на время.

Microsoft Access предоставляет несколько функций для задания условий отбора для дат и времени:

- *Day* ([название поля]) – выдаёт значение дня месяца (от 1 до 31);
- *Month* ([название поля]) – выдаёт значение месяца года (от 1 до 12);
- *Year* ([название поля]) – выдаёт значение года от 100 до 9999;
- *Weekday* ([название поля]) – выдаёт значение, соответствующее дням недели от 1 до 7;
- *Date part* («q» или «w»; [название поля]) – выдаёт № квартала («q») от 1 до 4 или недели года («w») от 1 до 53;
- *Hour* ([название поля]) – выдаёт значение времени суток от 1 до 23.

Данные временные функции ставятся в графу условие отбора в строителе запросов, а затем МА переносит условие в отдельный столбец (рис.17).

В рамках рассматриваемой базы данных были созданы 3 запроса на время, основанные на полях таблиц «Отели», «Турфирмы» и «Экскурсии». С использованием функции «Year» создан запрос на время, который выводит на экран информацию об отелях, созданных до начала II Мировой войны (рис.18). Этот запрос показывает отели, основанные более чем полвека назад, а значит опытные, надёжные и уважаемые. Таким образом, можно найти наиболее респектабельные гостиницы со старыми традициями. В другом запросе на время, в котором также использовалась функция «Year», отражается информация о турфирмах, работающих на рынке уже более 10 лет. С его помощью можно быстро найти более стабильные и надёжные туристические агентства, с которыми предпочтительнее иметь дело (приложение 2, рис.3).

В третьем запросе на время была использована функция «Hour». С её помощью отобраны дневные и вечерние экскурсии: т.е. клиент, который не хочет посещать утренние экскурсии и рано для этого вставать, без особых затруднений может выбрать понравившуюся программу в подходящее для него время (приложение 2, рис.4).

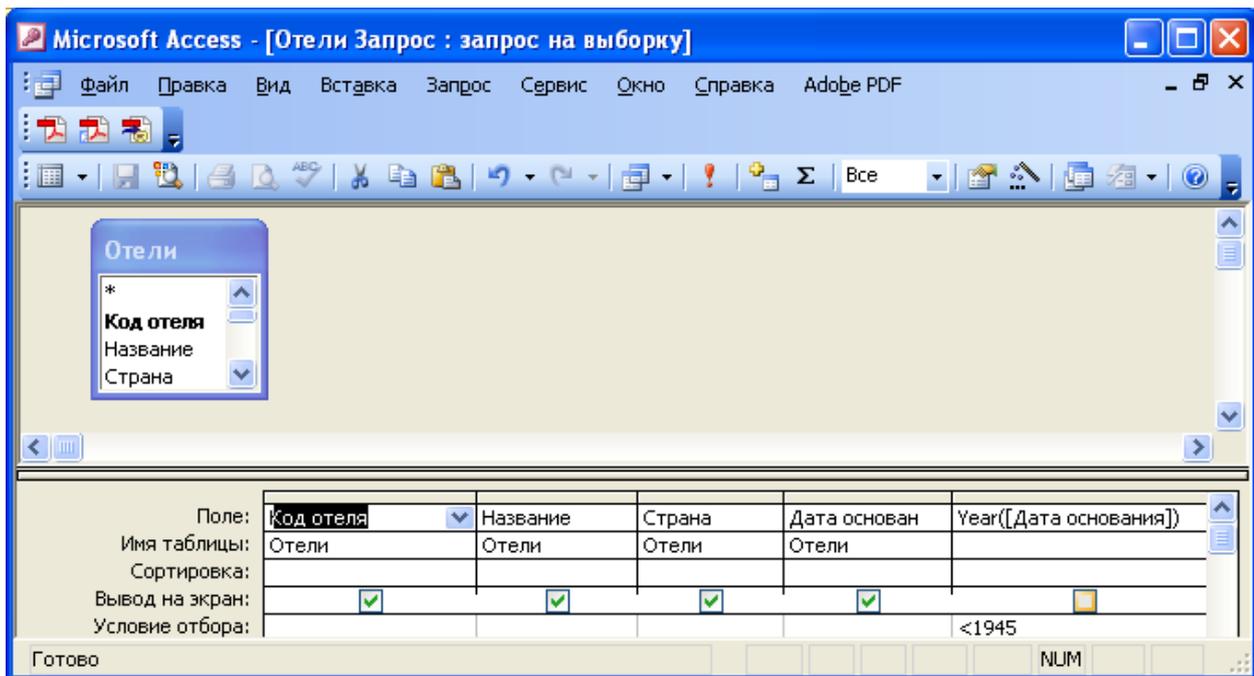


Рис.17 Условие в построителе запросов для временной функции.

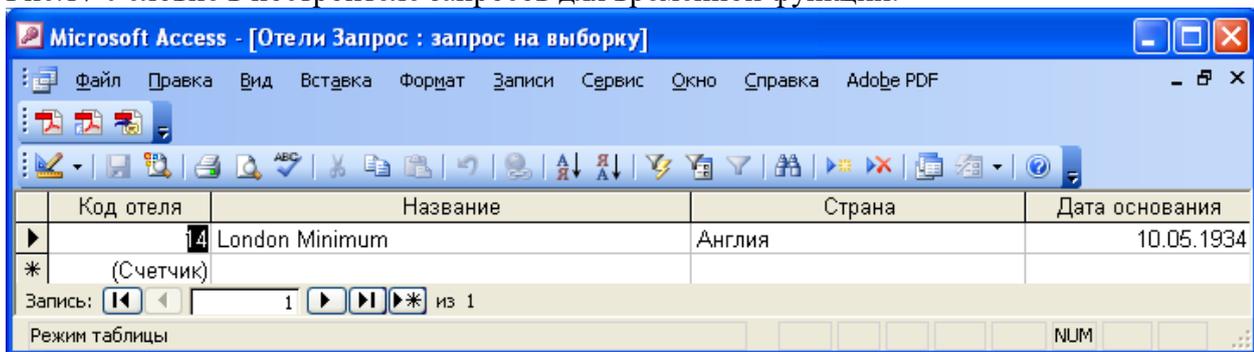


Рис.18 Самые старые отели.

3.3 Запросы с вычисляемыми полями.

Для выполнения вычислений с любыми полями базовой таблицы можно создать выражение и определить его в качестве нового поля запроса. При создании вычисляемого поля можно использовать любые встроенные функции Microsoft Access. Вычисляемое выражение может использовать следующие операции:

- + - сложение
- - - вычитание
- * - умножение
- / - деление
- \ - округляет два числовых выражения до целых значений и делит первое на второе. Результат также округляет до целого.
- ^ - возводит первое выражение в степень, задаваемую вторым выражением.
- MOD - округляет оба выражения до целых значений, делит первое на второе и выдаёт остаток.

- & - создаёт новую текстовую строку, присоединяя вторую строку к концу первой. Если один из операндов является числом, Microsoft Access перед проведением объединения преобразовывает его в строку символов.

В созданной базе данных представлены 3 запроса с вычисляемыми полями. Один из них основан на полях таблицы «Визы» и предоставляет информацию о стоимости оформления документов. Для его создания использовалась операция сложения стоимости оформления мультивиз в различные страны и приглашений для иностранцев. Для этого в режиме конструктора был создан дополнительный столбец «Стоимость документов для иностранцев». Создание запроса представлено на двух рисунках рис.19 а, б, потому что синтаксис полей очень длинный. Полученный столбец состоит из двух столбцов, над которыми проводится операция сложения. Его можно просто набрать в новом столбце. Полученный запрос представлен на рис.20.

Второй запрос на вычисления посвящён фонду заработной платы в туристической фирме. Для его создания необходимо было использовать поля «Количество сотрудников» и «Средняя з/п в фирме» из таблицы «Турфирмы», а также операцию умножения, с помощью которой и производится вычисление непосредственно фонда зарплаты в фирме (приложение 2, рис.5).

И последний запрос с вычисляемыми полями выводит на экран стоимость проживания в сутки в одноместном номере отелей разных стран (приложение 2, рис.6). Преимущество данного запроса состоит в следующем: часто по желанию клиента туристического агентства могут быть внесены некоторые изменения и корректировки в программу тура (в том числе это может относиться и к сроку проживания в отеле). Поэтому, зная стоимость проживания в сутки, клиент может решить стоит ли ему продлить срок проживания или наоборот сократить его в целях экономии.

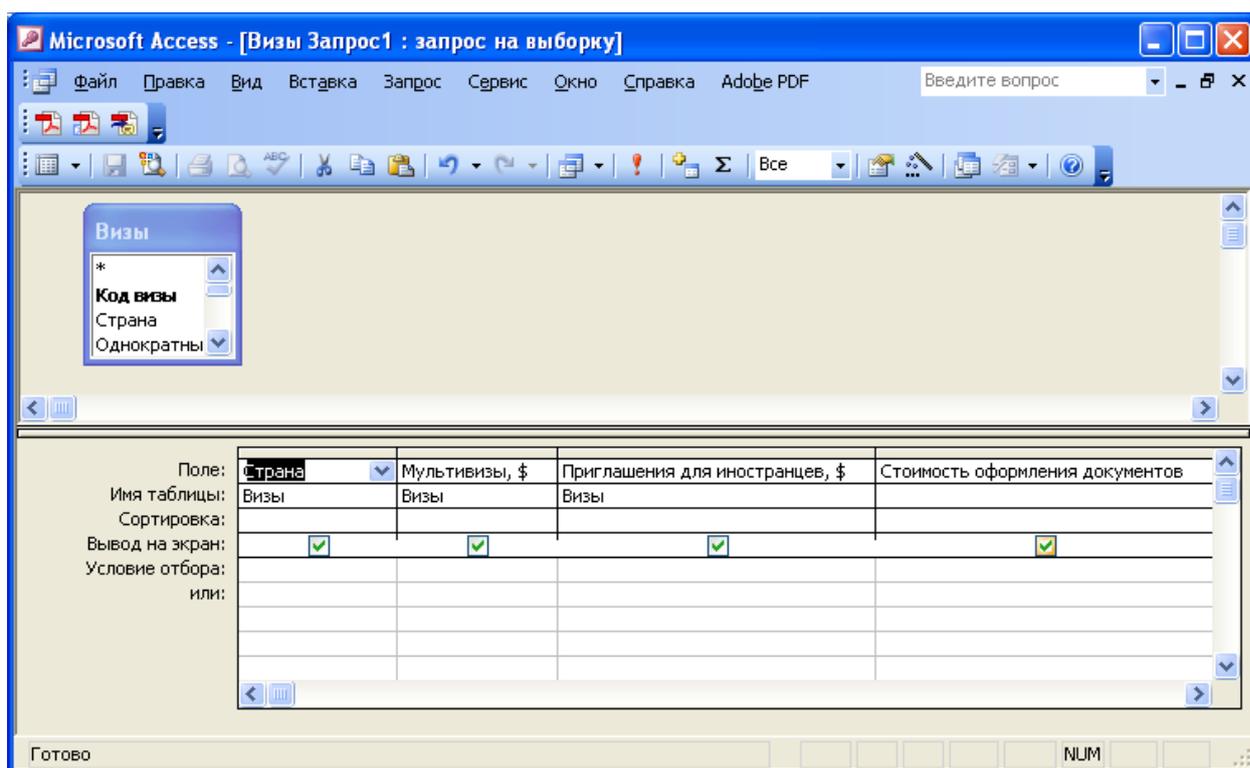


Рис. 19 а Создание запроса на вычисление в режиме конструктора.

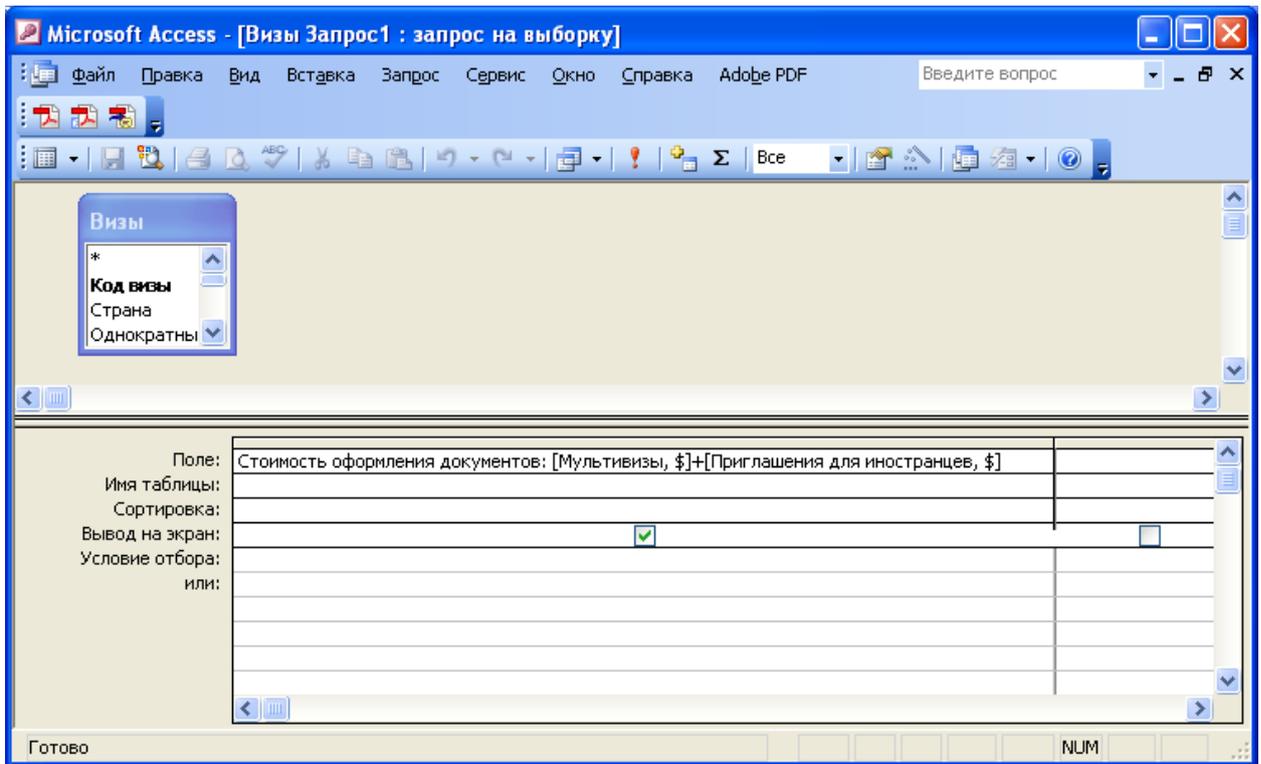


Рис.19 б Вид столбца запроса на вычисление.

Страна	Мультивизы, \$	Приглашения д	Стоимость оформления документов
Австралия	70,00	15,00	85,00
Австрия	35,00	15,00	50,00
Болгария	30,00	12,00	42,00
Великобритани	70,00	20,00	90,00
Голландия	70,00	15,00	85,00
Греция	25,00	10,00	35,00
Египет	40,00	15,00	55,00
Израиль	30,00	12,00	42,00
Испания	40,00	15,00	55,00
Италия	45,00	15,00	60,00
Канада	50,00	15,00	65,00
Китай	50,00	12,00	62,00
Куба	50,00	15,00	65,00
Мальта	45,00	15,00	60,00
США	70,00	20,00	90,00
Тайланд	20,00	12,00	32,00
Турция	25,00	10,00	35,00
Финляндия	25,00	15,00	40,00
Франция	30,00	15,00	45,00
Швейцария	35,00	15,00	50,00

Запись: 1 из 20

Режим таблицы NUM

Рис.20 Стоимость оформления документов.

3.4 Итоговые запросы.

Итоговый запрос создается, для подведения каких либо итогов по отдельным группам.

Итоговый запрос создаётся с помощью команды «Групповые операции»- Σ . В результате использования данной команды в построителе запросов появляется дополнительная строка «Групповая операция» (рис.21). Microsoft Access предоставляет следующие функции, обеспечивающие выполнение групповых операций:

- *Sum* – выдаёт сумму всех значений данного поля в каждой группе. Только для числовых и денежных полей;
- *Avg* – выдаёт среднее арифметическое значение. Числовые и денежные поля;
- *Min* – выдаёт наименьшее значение, найденное в данном поле внутри каждой группы. Числовые, денежные, текстовые поля;
- *Max* – выдаёт наибольшее значение;
- *Count* – число записей, в которых значение данного поля отличны от величины null;
- *StDev* – стандартное отклонение (корень из дисперсии) всех значений данного поля в каждой группе. Числовые и денежные поля;
- *Var* – выдаёт дисперсию (среднее квадратичное отклонение). Числовые и денежные поля;
- *First* – выдаёт первое значение данного поля в группе;
- *Last* – выдаёт последнее значение.

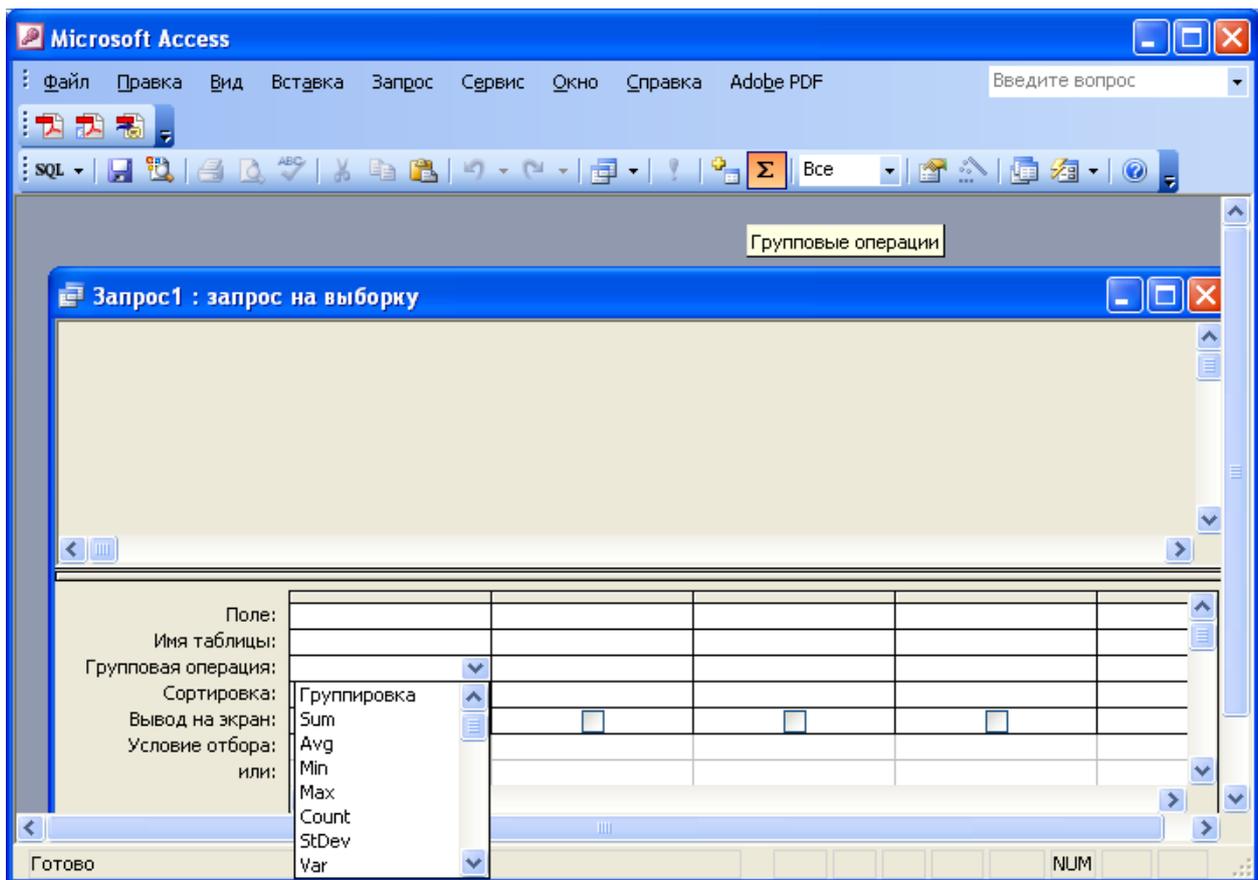


Рис.21 Создание итогового запроса.

В базе данных на тему «Туристический бизнес» были созданы 3 итоговых запроса, в которых использовались данные из таблиц «Отели», «Транспорт» и «Развлечения». Первый запрос отражает минимальную стоимость проживания в одноместном номере в отелях каждой из предлагаемых стран. Таким образом, клиент туристической фирмы, оценив своё материальное положение, может найти наиболее приемлемый для него вариант. Для создания данного запроса была использована функция «Min» (рис.22), а сам запрос представлен на рис.23. Название столбцов в запросе можно менять с помощью команды Вид/свойства/подпись, где можно задавать необходимое название поля.

Другой итоговый запрос, основанный на данных из таблицы «Транспорт», показывает среднюю стоимость перевозки пассажиров для каждого вида транспорта (приложение 2, рис.7). С помощью информации, представленной в этом запросе, клиент агентства может выбрать наиболее подходящий для него вид транспорта и решить, транспортом какой компании ему выгоднее воспользоваться.

Следующий итоговый запрос посвящён средней стоимости развлечения для каждой страны (приложение 2, рис.8). Так же, как и в вышеупомянутом запросе, предоставляющего информацию о транспорте, для создания данного запроса была использована функция «Avg». Изучив сведения, содержащиеся в последнем итоговом запросе, клиент может выбрать наиболее подходящий для него в материальном плане вид развлечения и заказать его в выбранной туристической фирме.

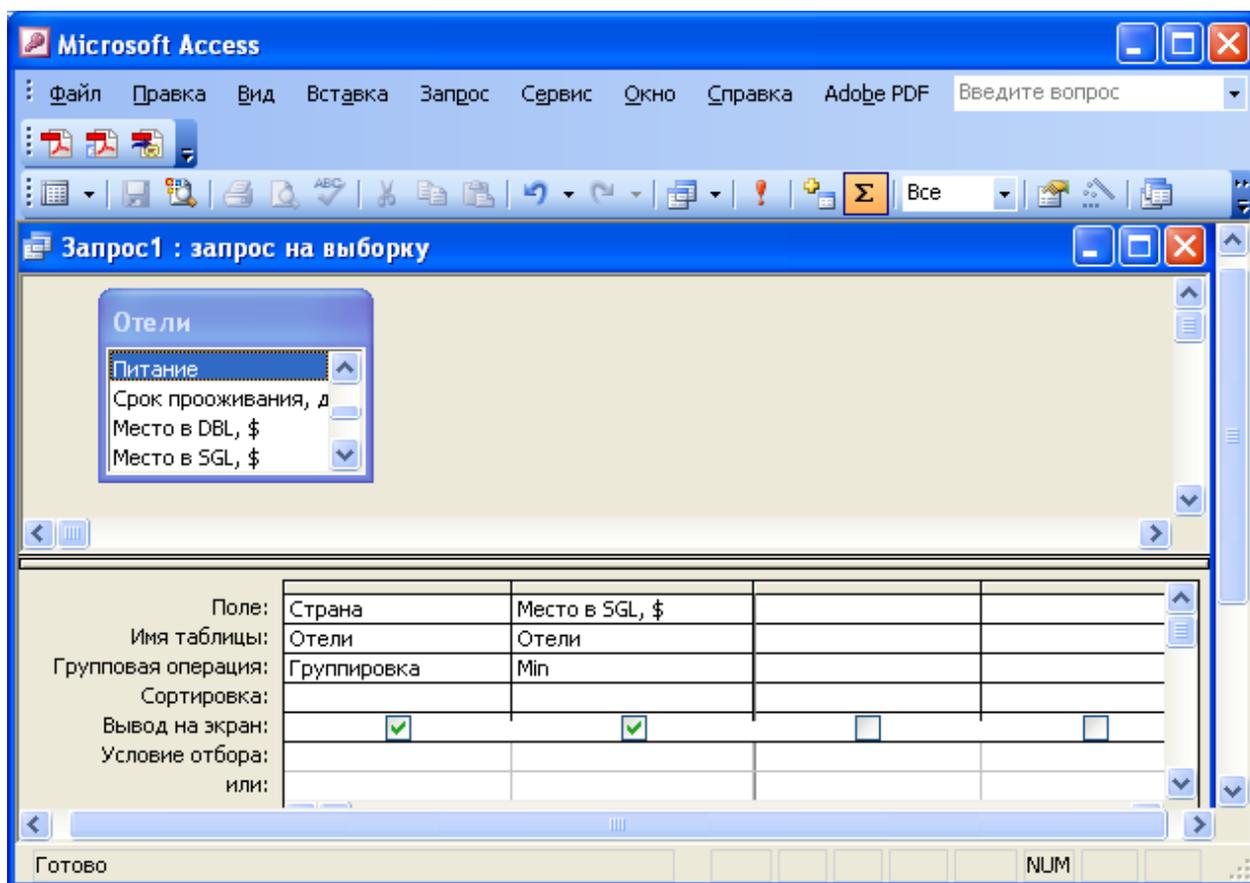


Рис.22 Использование функции Min.

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка Adobe PDF

Запрос1 : запрос на выборку

Страна	Минимальная стоимость места в SGL, \$
Англия	445,00р.
Барбадос	971,00р.
Доминиканская республика	1 665,00р.
Италия	730,00р.
Кения	233,00р.
Китай	2 077,00р.
о. Бали	1 347,00р.
о. Маврикий	2 481,00р.
Сейшелы	2 946,00р.
Тайланд	1 584,00р.
Финляндия	125,00р.
Франция	754,00р.

Режим таблицы NUM

Рис.23 Минимальная стоимость номера в гостинице.

3.5 Перекрёстные запросы.

Microsoft Access поддерживает особый тип итогового запроса – *перекрёстный запрос*. Он позволяет вывести вычисляемые значения перекрёстной таблицы, похожей на электронную. Для задания перекрестного запроса используется команда Запрос/Перекрестный запрос. После данной команды построитель запросов примет соответствующий вид на рис.24.

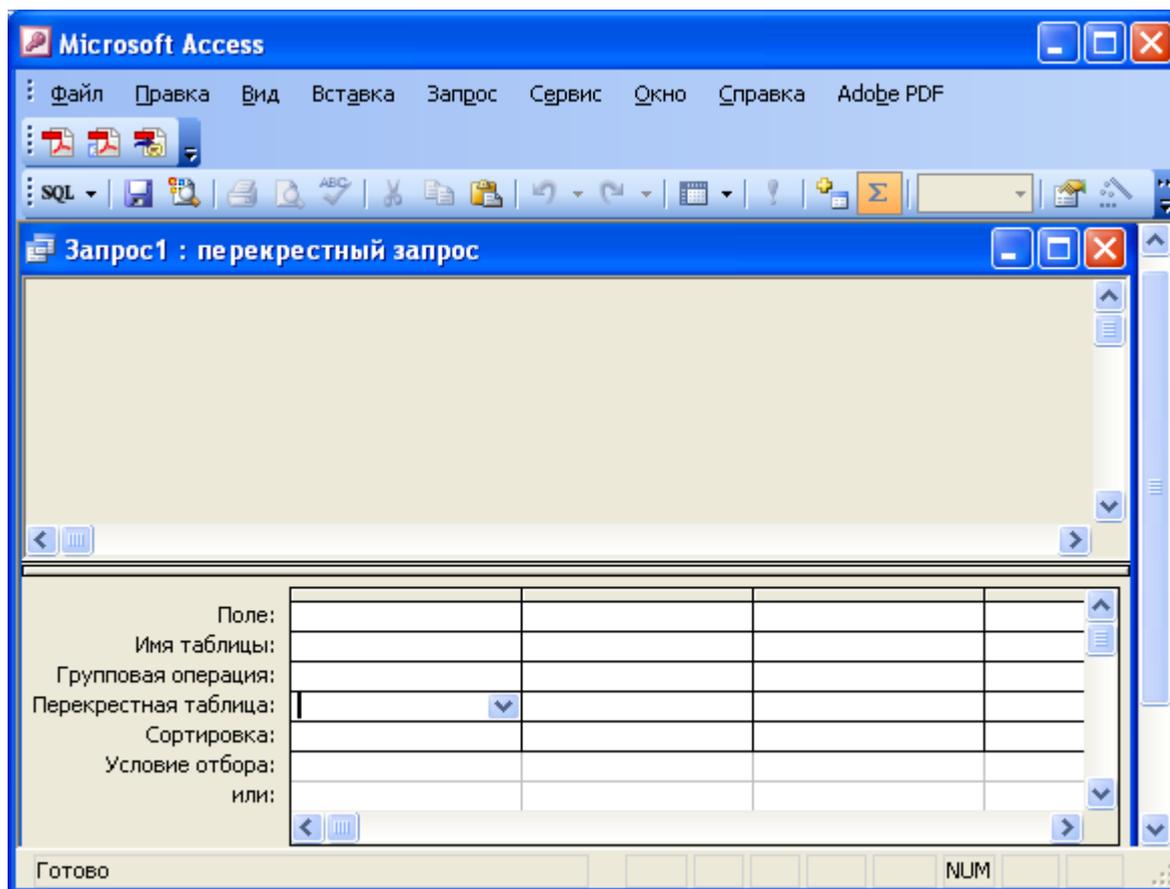


Рис.24 Создание перекрестной таблицы.

Для перекрёстного запроса необходимо определить одно поле в качестве заголовка строк, одно – для заголовка столбцов, одно – поле значений, для которого выбирается одна из групповых операций.

В рассматриваемой базе данных созданы 3 перекрёстных запроса. Первый запрос основан на полях «Страна», «Количество звёзд» и «Место в SGL» таблицы «Отели». Он предназначен для предоставления информации о минимальной стоимости проживания в одноместном номере отеля в зависимости от количества звёзд и страны, в которой данный отель находится. При его создании использовалась групповая операция «Min». В режиме конструктора запрос представлен на рис.25, а сам запрос на рис.26.

Другой перекрёстный запрос, основанный на полях «Рабочие дни», «Время экскурсии, ч» и «Индивидуальная экскурсия, \$» из таблицы «Экскурсии», показывает минимальную стоимость экскурсий согласно времени проведения и возможным дням посещения (приложение 2, рис.9). При создании данного запроса была также использована групповая операция «Min».

Также был создан ещё один запрос, в котором использовалась операция «Avg» и поля таблицы «Развлечения» (приложение 2, рис.10). Одним из определяющих факторов выбора того или иного развлечения наряду с предпочтениями потребителей является материальный фактор, поэтому в проектируемой базе данных и был предусмотрен запрос, группирующий информацию в зависимости от стран, где проводятся те или иные мероприятия, и предоставляемых скидок.

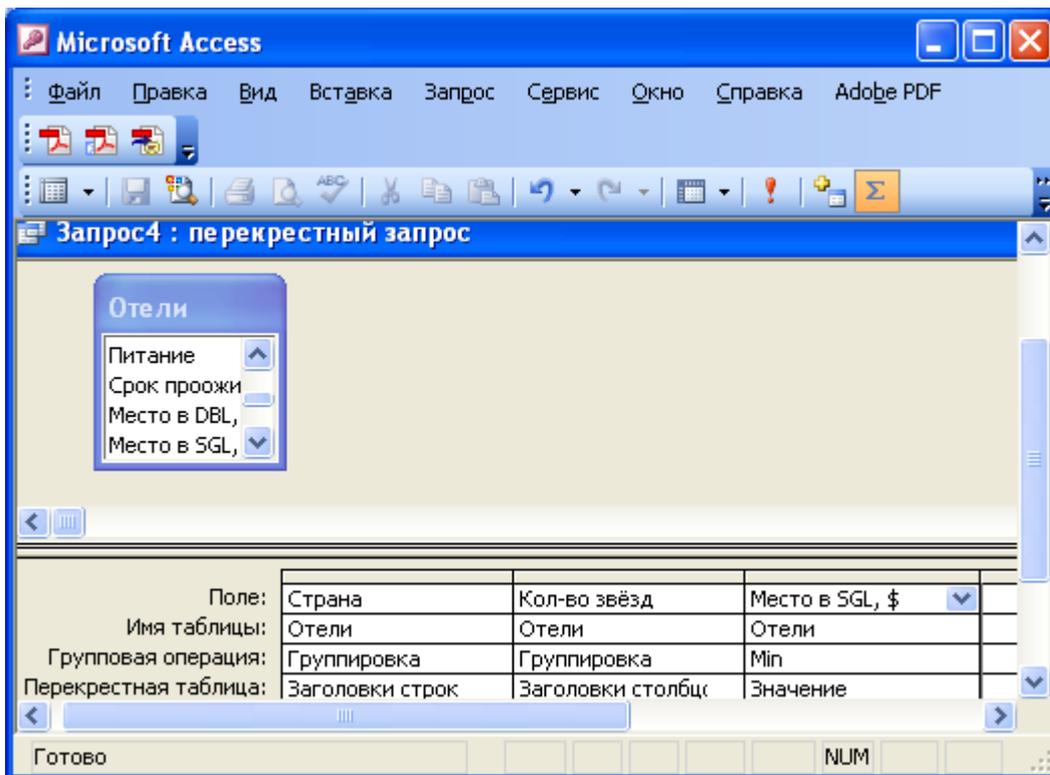


Рис.25 Создание перекрестного запроса.

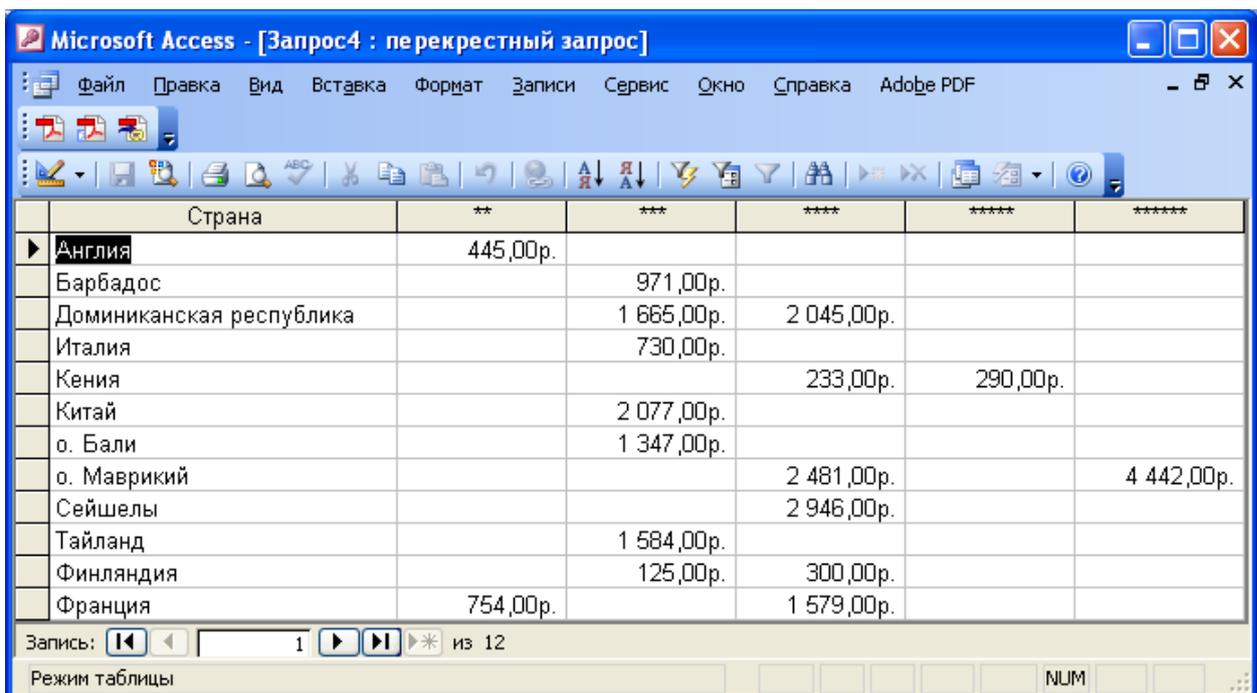


Рис.26 Минимальная стоимость номера.

3.6 Многотабличные запросы.

Запросы могут создаваться на основе как одной таблицы, так и нескольких. Многотабличные запросы - это запросы созданные на основе как минимум двух таблиц. Все приемы используемые для создания однотабличных запросов используются и для многотабличных запросов. Например, для таблицы Турфирмы и Маршруты создан запрос, ищущий информацию по стоимости маршрутов в недорогом диапазоне, который в режиме конструктора представлен на рис.27, а сам запрос на рис. 28.

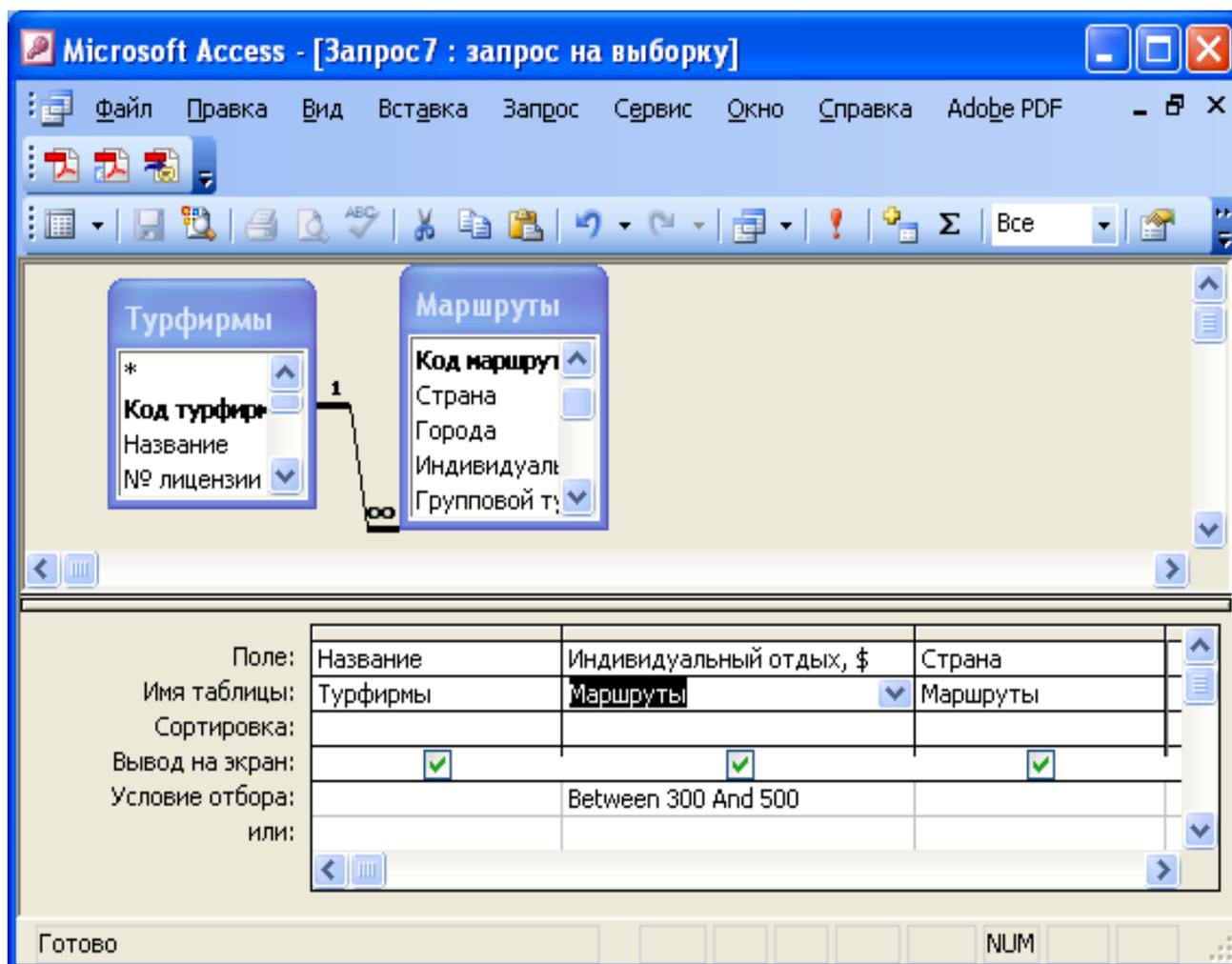


Рис. 27 Стоимость маршрутов.

Также в базе данных было создано еще два многотабличных запроса. Один для рассмотрения наиболее проверенных турфирм, дата основания которых до 1990 года, и предоставляемых ими развлечений (приложение 2, рис.11). Данный запрос строится на основании двух таблиц: Турфирмы и Развлечения.

Другой запрос строится на основании таблицы Транспорт и Отели. Он позволяет определить какие компании, предоставляют авиарейсы в те или иные отели, расположенные в разных странах (приложение 2, рис.12).

Microsoft Access - [Запрос7 : запрос на выборку]

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Название	Индивидуальный отдых, \$	Страна
Meridian	489,00	Австрия
Ника	451,00	Болгария
Ривьера	470,00	Великобритания
Аэротрэнвел клуб	399,00	Греция
Intermedius	369,00	Египет
Ривьера	462,00	Мальта
Евротур	495,00	Турция
Тропикл Парадайз	499,00	Франция

Запись: 1 из 8

Режим таблицы NUM

Рис.28 Стоимость отдыха в разных странах.

4 Формы.

4.1 Формы на таблицы.

Форма – объект, предназначенный в основном для ввода данных, отображения их на экране и управления работой приложения. Можно использовать формы для того, чтобы реализовывать требования пользователя к представлению таблиц или наборов записей запросов. С помощью форм можно в ответ на какое-то событие запустить макрос или процедуру VBA (модуль). Форму можно распечатать.

Формы могут создаваться на основе таблицы или запроса. Для создания формы необходимо перейти на соответствующую вкладку. Выбрать режим создать и выбрать таблицу или запрос, на основании которого будет строиться форма (рис.29).

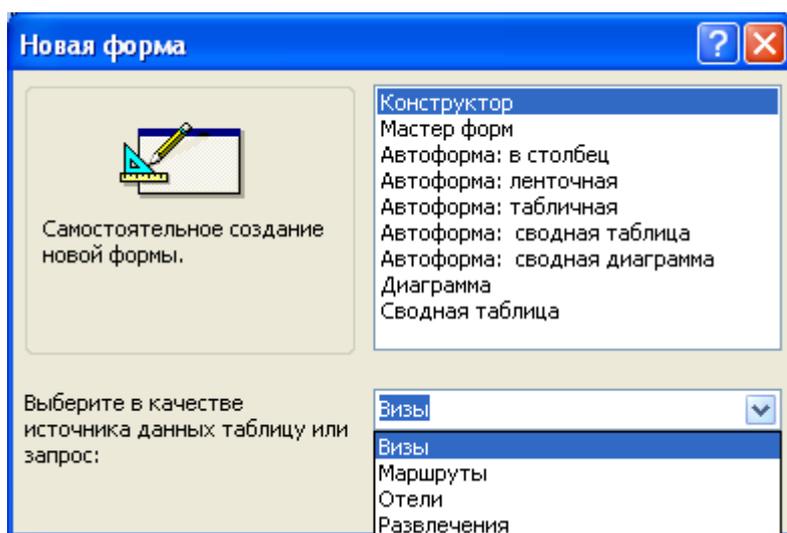


Рис.29 Выбор таблицы для построения формы.

После этого пользователю будет открыт режим конструктора, в котором будет выведена область данных формы, список полей таблицы, на которую создается форма, а также панель элементов формы (рис.30).

Для создания заголовка и примечания формы можно использовать команду Вид/Заголовок/Примечание.

Основным центром по созданию формы является панель управления, которая позволяет создавать различные объекты, вставляемые в форму. Панель управления содержит следующие элементы:

1. Выбор объекта – используется для изменения и редактирования объектов управления, кнопка активирована по умолчанию.
2. Мастера – помогают создавать элементы управления, кнопка активирована по умолчанию.
3. Надпись – используется для создания элемента, содержащего постоянный текст.
4. Поле - используется для создания элемента, содержащего текст, числа, даты и время.
5. Группа переключателей – используется для создания элемента управления, содержащего несколько выключателей, переключателей и флажков.
6. Выключатели – создает элемент выключатель.

7. Переключатель – создает элемент переключатель.
8. Флажок – создает элемент флажок.
9. Поле со списком – создает элемент поле со списком.
10. Список – создает элемент список.
11. Кнопка – создает командную кнопку.
12. Рисунок – позволяет поместить в форму статический рисунок.
13. Свободная рамка объекта – используется для включения в форму объекта из приложения, поддерживающего механизм OLE.
14. Присоединенная рамка – используется для включения в форму объекта OLE, хранящегося в базовой таблице.
15. Разрыв страницы – позволяет вставлять разрыв в многостраничной форме.
16. Набор вкладок – позволяет создавать в форме несколько вкладок.
17. Подчиненная форма отчет – используется для внедрения формы в другую форму.
18. Линия – используется для включения в форму прямых линий, помогающих сделать ее более выразительной.
19. Прямоугольник – используется для создания прямоугольников, улучшающих внешний вид.
20. Дополнительные элементы – указывают все элементы Active X.

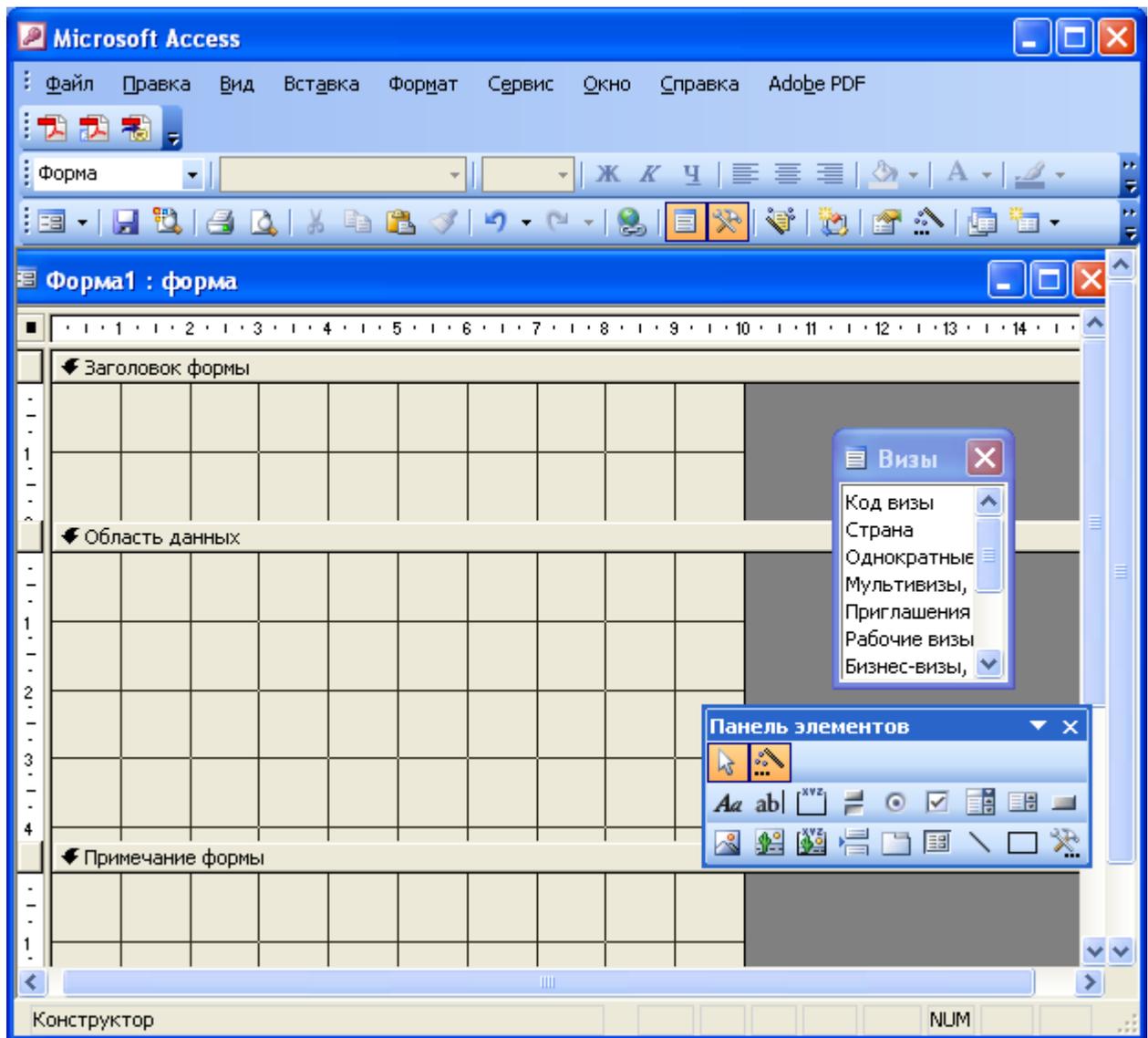


Рис.30 Окно режима конструктора для создания формы.

Для создания простой формы необходимо перетащить поля из списка полей таблицы в область данных. С помощью элемента управления Надпись в заголовке задать надпись для формы. Используя панель форматирования для любого элемента можно изменить: шрифт, размер шрифта, задать фон и т.д. Поля в области данных можно выровнять с помощью команды **Формат/выровнять**. На рис.31 показана форма созданная на таблицу Визы.

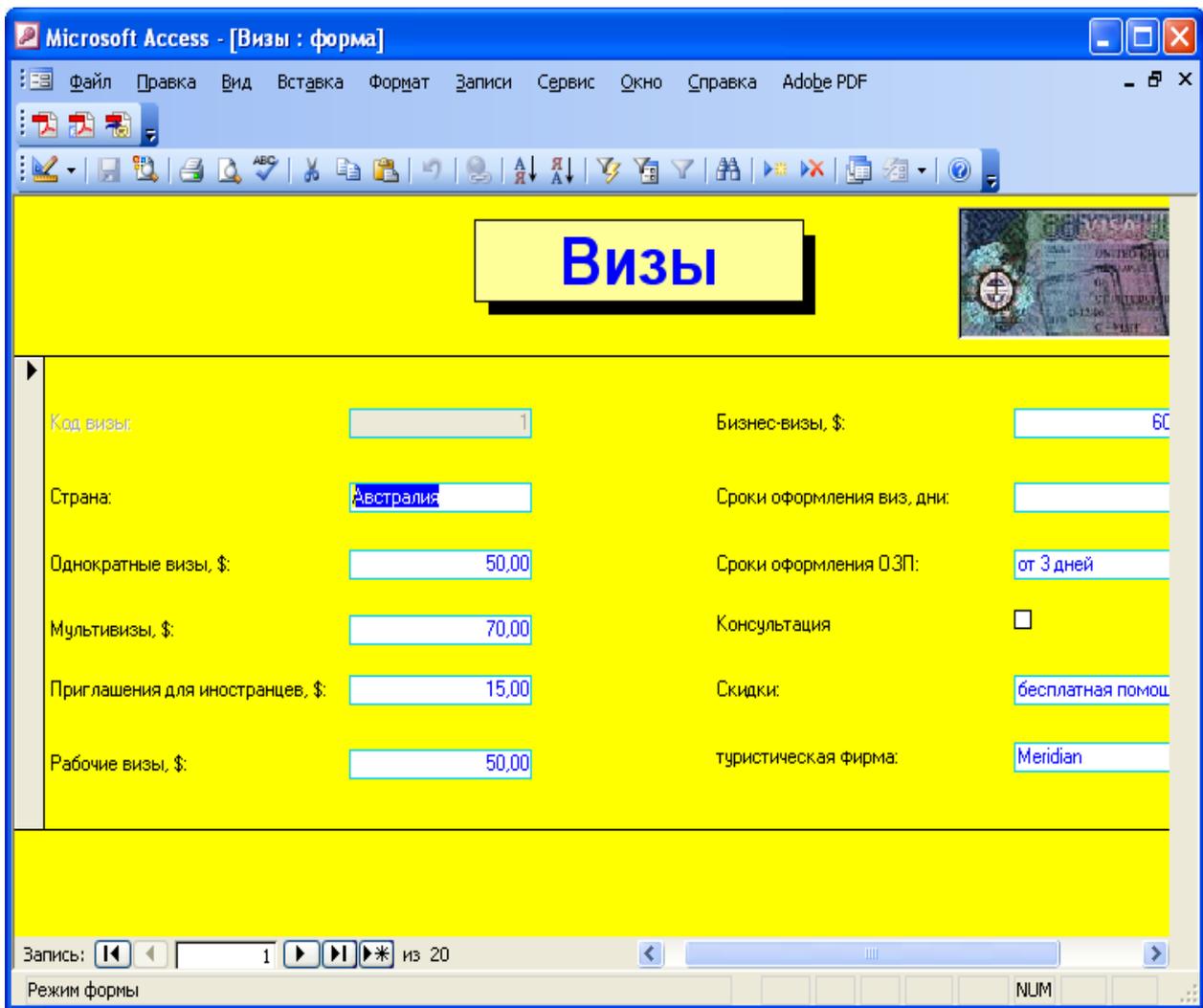


Рис.31 Форма Визы.

Для любого элемента формы можно вывести окно свойств, он может иметь порядка 30 различных свойств. Сама форма может иметь порядка 70 различных свойств.

Рассмотрим возможность задания свойств Доступа и блокировки, которые используются для ограничения возможности изменения в самых важных полях. Заблокируем первичный ключ в форме Визы.

Свойство Доступа и блокировки может принимать следующие значения, которые можно свести в таблицу 1.

Для блокирования первичного ключа необходимо выделить соответствующее поле и использовать команду Вид/свойства, для установки необходимых значений (рис.32). В форме визы рис.31 первичное поле выделено серым цветом.

Таблица 1. Свойство Доступа и блокировки.

Доступ	Блокировка	Описание
Да	Да	Данные можно копировать, но нельзя менять.
Нет	Нет	Данные нельзя менять. Элемент выделен серым цветом.
Да	Да	Данные копируются и изменяются.
Нет	Нет	Данные не копируются и не меняются.

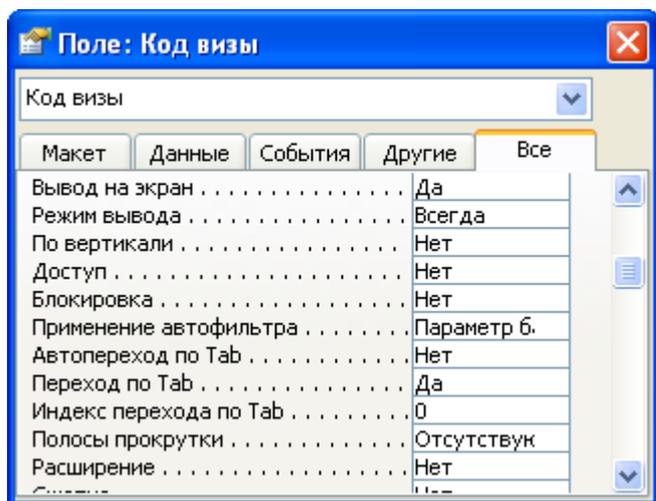


Рис.32 Установка значений Доступа и блокировки.

В спроектированной на тему «Туристический бизнес» базе данных были созданы 7 форм на уже существующие таблицы, в приложении 3 на рис.1 представлена форма Турфирмы.

Формы на таблицы удобны тем, что в них наглядно представлена информация, содержащаяся в самих таблицах, а также с их помощью можно легко добавлять новые данные.

В каждой форме создан заголовок, который помогает представить, какая информация хранится в форме. Во всех формах с помощью команды «Вид→свойства» заблокированы первичные ключи.

4.2 Формы на запросы.

Формы можно создавать как для таблиц, так и для запросов. Например, была создана форма на запрос по минимальной стоимости номера (рис.33).

В рассматриваемой базе данных были созданы 7 форм на запросы: по одной на каждый вид однотобличного запроса и две формы на многотобличные запросы, например форма на запрос о недорогих маршрутах приложение 3, рис. 2.

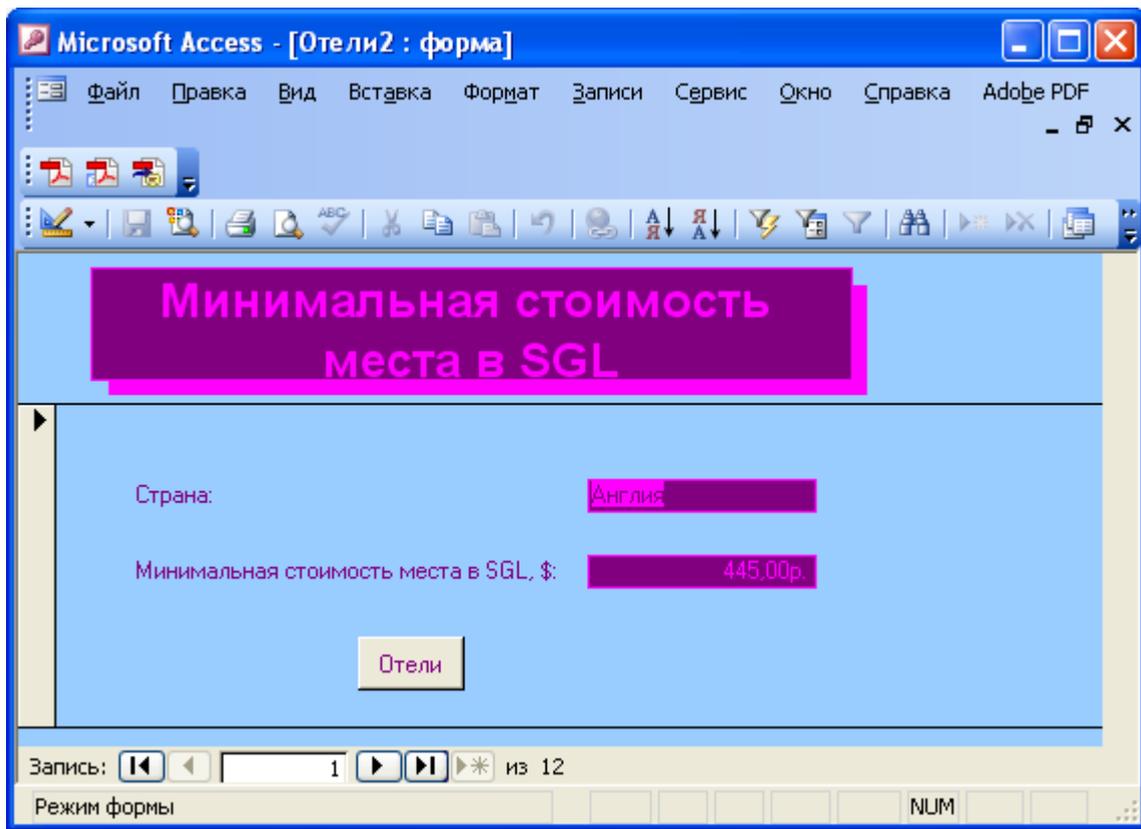


Рис. 33 Минимальная стоимость номера.

Для более наглядного представления информации в каждой форме с помощью команды «Вид→Заголовок/примечание формы» заданы заголовки, отражающие суть информации, содержащейся в области данных. Например, форма «Скидки на развлечения» (приложение) создана на перекрёстный запрос, показывающий среднюю стоимость развлечений в зависимости от предоставляемых скидок и страны, в которой данное мероприятие проходит.

Для связи между формами можно использовать командные кнопки.

Командные кнопки используются для автоматизации приложения, для связи форм между собой, а также для выполнения различных действий (например, выхода из приложения). Преимущество командных кнопок состоит в том, что они легко запускают макросы и модули (процедуры VBA).

В создаваемой базе данных были созданы командные кнопки, связывающие формы на таблицы и формы на запросы на эти таблицы на рис.33 представлена командная кнопка Отели, в форме на таблице Отели (рис.34) стоит командная кнопка Недорогое проживание. Используя эти кнопки можно переходить из формы в форму.

Для создания командной кнопки необходимо использовать элемент управления из панели управления командная кнопка, с помощью которого можно вставить командную кнопку. При активизации данного элемента активизируется мастер создания командных кнопок, следуя советам которого можно создать кнопку.

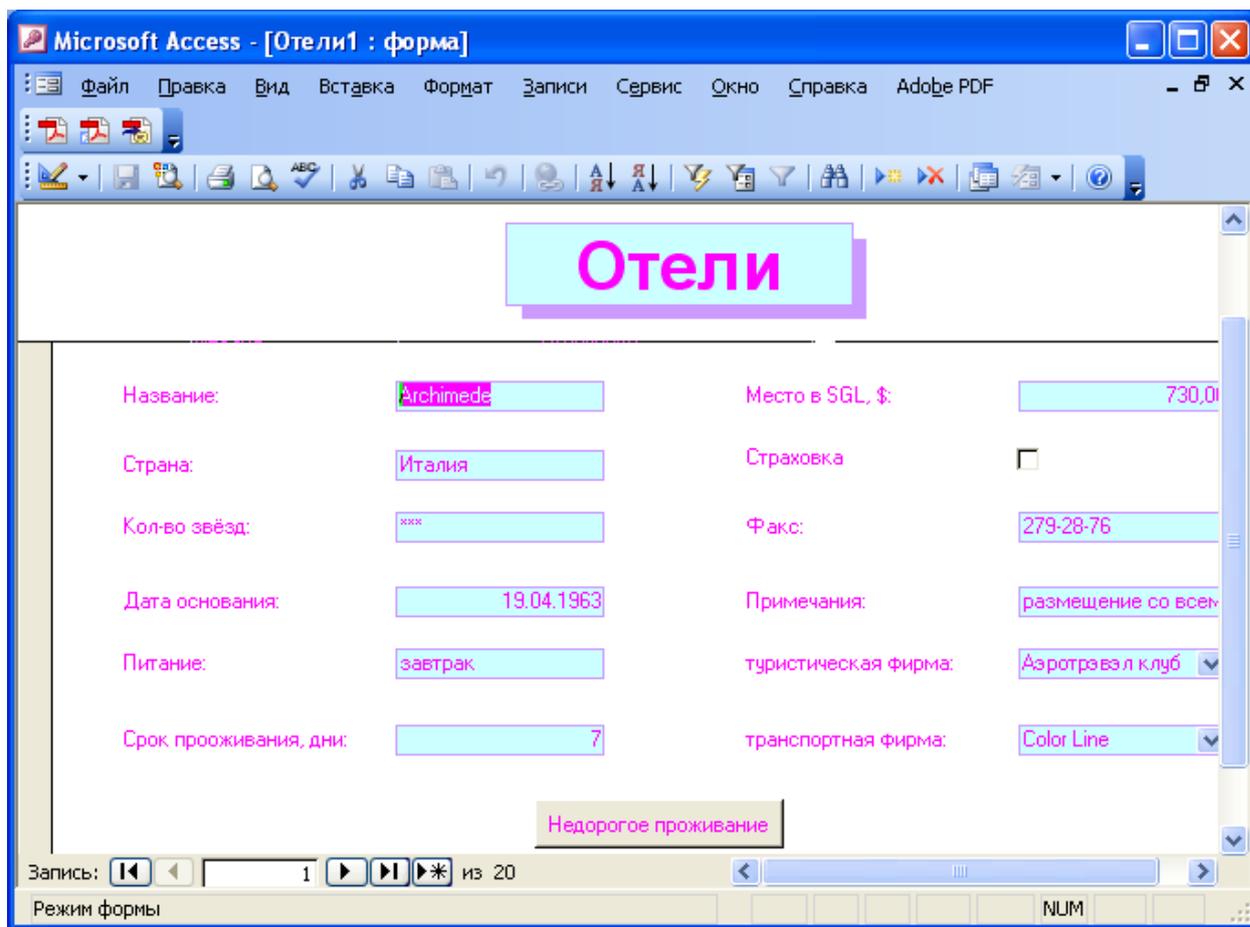


Рис.34 Отели.

4.3. Подчинённые формы

Подчиненная форма - это форма, находящаяся внутри другой формы. Первичная форма называется главной формой, а форма внутри формы называется подчиненной формой. Комбинацию «форма/подчиненная форма» часто называют также иерархической формой или комбинацией «родительской» и «дочерней» форм.

Подчиненная форма удобна для вывода данных из таблиц или запросов, связанных соотношением 1-∞.

Для создания подчиненной формы необходимо создать две формы. Одну главную, которая будет находиться со стороны соотношения один и подчиненную со стороны отношения многие. Затем открыв главную форму в режиме конструктора надо использовать элемент из панели управления Подчиненная форма/отчет, который запускает мастера для создания данной формы. Выполнив всего его, советы форма со стороны соотношения многие будет вставлена в главную форму (со стороны соотношения один).

Например, можно создать форму с подчиненной формой для вывода данных из таблицы «Турфирмы» и из таблицы «Развлечения» (рис.35). Данные в таблице «Турфирмы» находятся на стороне отношения один, а данные в таблице «Развлечения» находятся на стороне многие – т.е. каждая туристическая фирма предлагает своим клиентам множество развлечений в разных странах мира.

Главная форма и подчиненная форма в этом типе форм связаны таким образом, что в подчиненной форме выводятся только те записи, которые связаны с текущей записью в главной форме. Например, когда главная форма отображает туристическое агентство «Форос», подчиненная форма отображает только те развлечения, которые предлагает данная фирма.

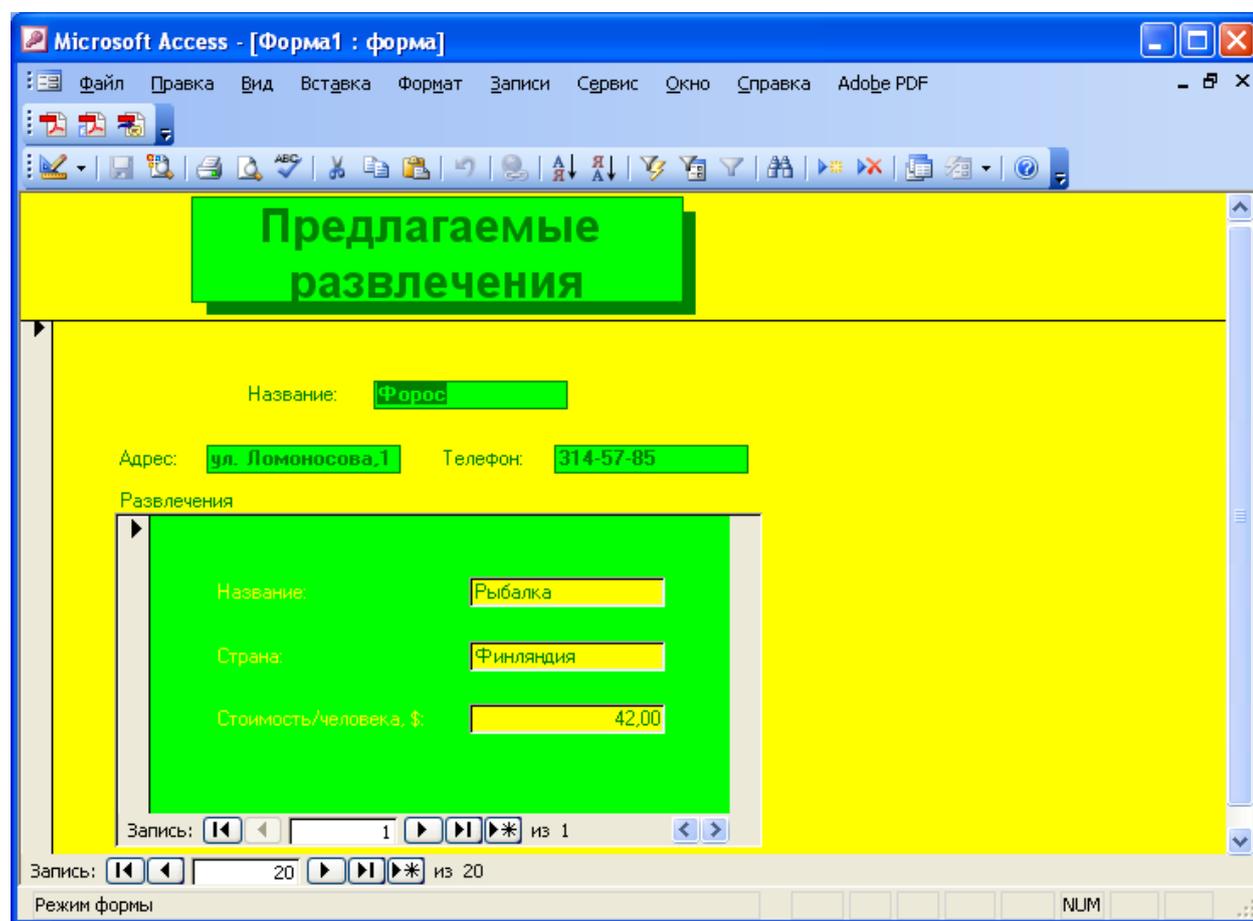


Рис.35 Форма, отражающая связь между турфирмами и предлагаемыми ими развлечениями.

При использовании формы с подчиненной формой для ввода новых записей текущая запись в главной форме сохраняется при входе в подчиненную форму. Это гарантирует, что записи из таблицы на стороне «∞» будут иметь связанную запись в таблице на стороне «1». Это также автоматически сохраняет каждую запись, добавляемую в подчиненную форму.

В базе данных «Туристический бизнес» всего было создано 3 подчинённых формы, основанных на связанных таблицах: «Предлагаемые развлечения», «Предлагаемые экскурсии» и «Контракты с транспортными фирмами». Подчинённая форма «Контракты с транспортными фирмами» основана на данных, содержащихся в таблицах «Транспорт» и «Отели» (приложение 3, рис.3). Она также содержит полезную информацию, отражающую вид транспорта и компанию, предоставляющую его, с помощью которых можно добраться до того или иного отеля.

Также была создана подчиненная форма, связывающая турфирмы, с предоставляемыми развлечениями (приложение 3, рис.4).

Подчинённая форма «Предлагаемые развлечения» была описана выше (приложение), чья конструкция очень похожа на структуру формы «Предлагаемые экскурсии». Данная форма основана на данных двух таблиц – «Турфирмы» и «Экскурсии» – и создана для вывода

информации, предназначенной клиентам, заинтересованным в просмотре услуг, оказываемых различными агентствами.

5 Отчёты.

5.1 Простые отчеты.

Отчёты – это объекты, представляющие информацию из базы данных в виде печатного документа.

Методика создания отчетов подобна методике создания форм. Для создания отчета необходимо перейти на вкладку Отчеты, нажать кнопку Создать и выбрать соответствующую таблицу или запрос, на основании которого будет создан отчет. В режиме конструктора будет выведено: окно отчета, панель управления, список полей запроса, панель форматирования (рис.36).

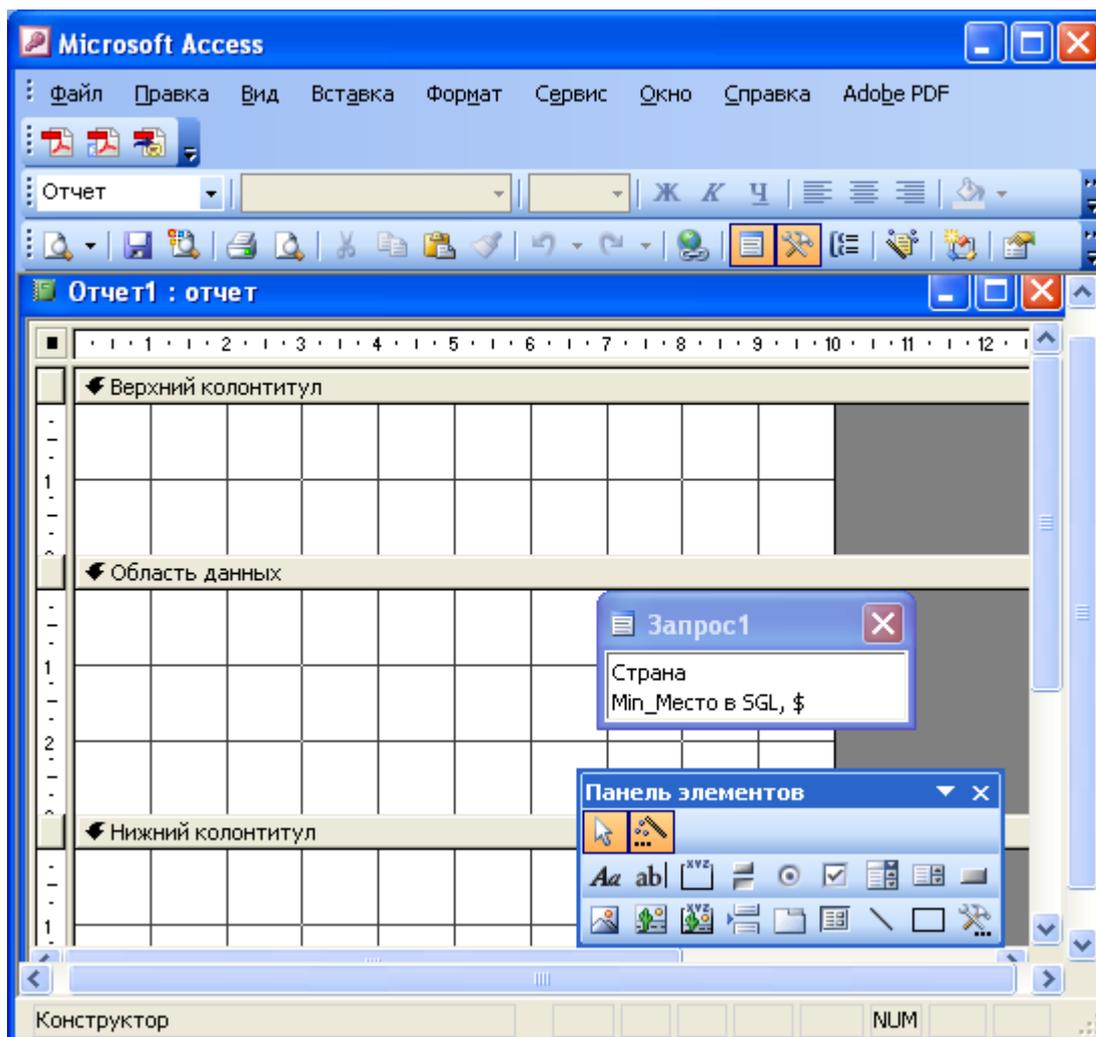


Рис.36 Вид режима конструктора для построения отчета.

Отчет содержит: область данных, верхний и нижний колонтитул, а также с помощью команды Вид/Заголовок/примечание можно вставить в отчет Заголовок и примечание.

Для создания простого отчета необходимо переместить с помощью мыши поля из запроса в область данных отчета, задать Заголовок, в котором с помощью элемента Надпись дать название отчета. Кроме этого в отчете вставляют дату создания отчета, которую можно задать следующим образом, в верхнем колонтитуле создать поле, с помощью элемента управления Поле. Затем для

этого поля задать свойства, с помощью команды Вид/Свойства. В графе данные запустить Построитель выражений (рис.37), для этого необходимо нажать кнопку с многоточием.

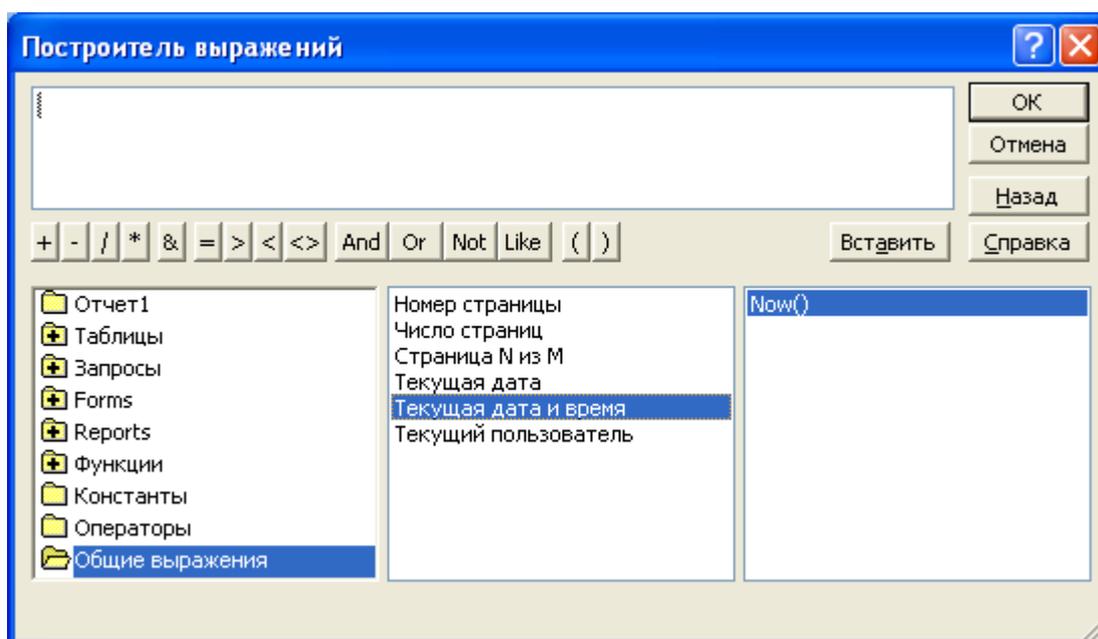


Рис.37 Построитель выражений.

В построителе выражений необходимо выбрать раздел Общие выражения, где можно выбрать текущую дату или текущую дату и время. Тогда после каждого закрытия отчета будет фиксироваться дата изменения отчета.

Также в отчет можно вставлять нумерацию страниц. Для этого необходимо в нижний колонтитул вставить поле, в котором по предыдущей методике можно вставить значение Число страниц или Страница N из M (рис.38).

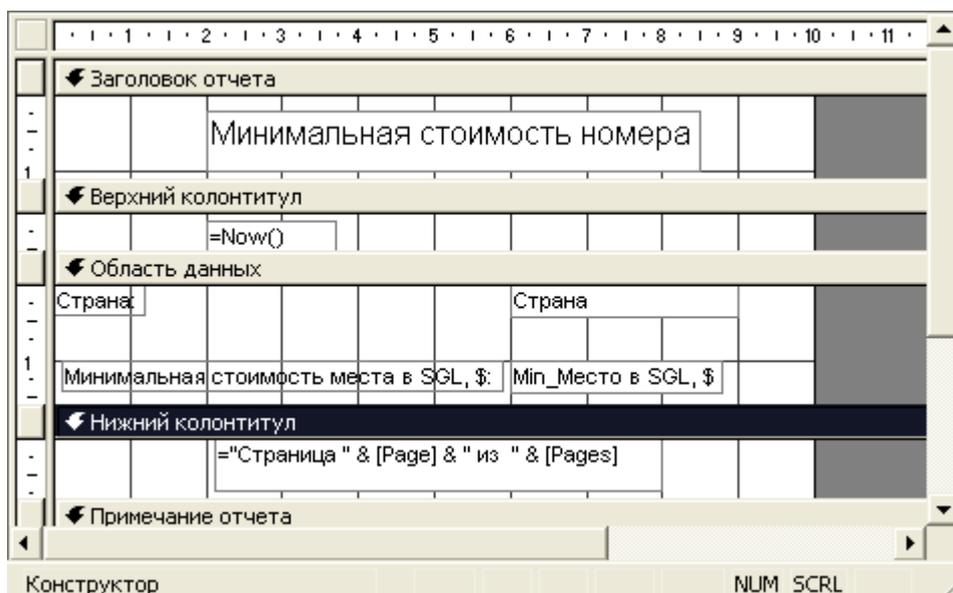


Рис. 38 Задание текущей даты и нумерации страниц в отчете.

В режиме просмотра можно будет видеть следующий вид отчета (рис.39).

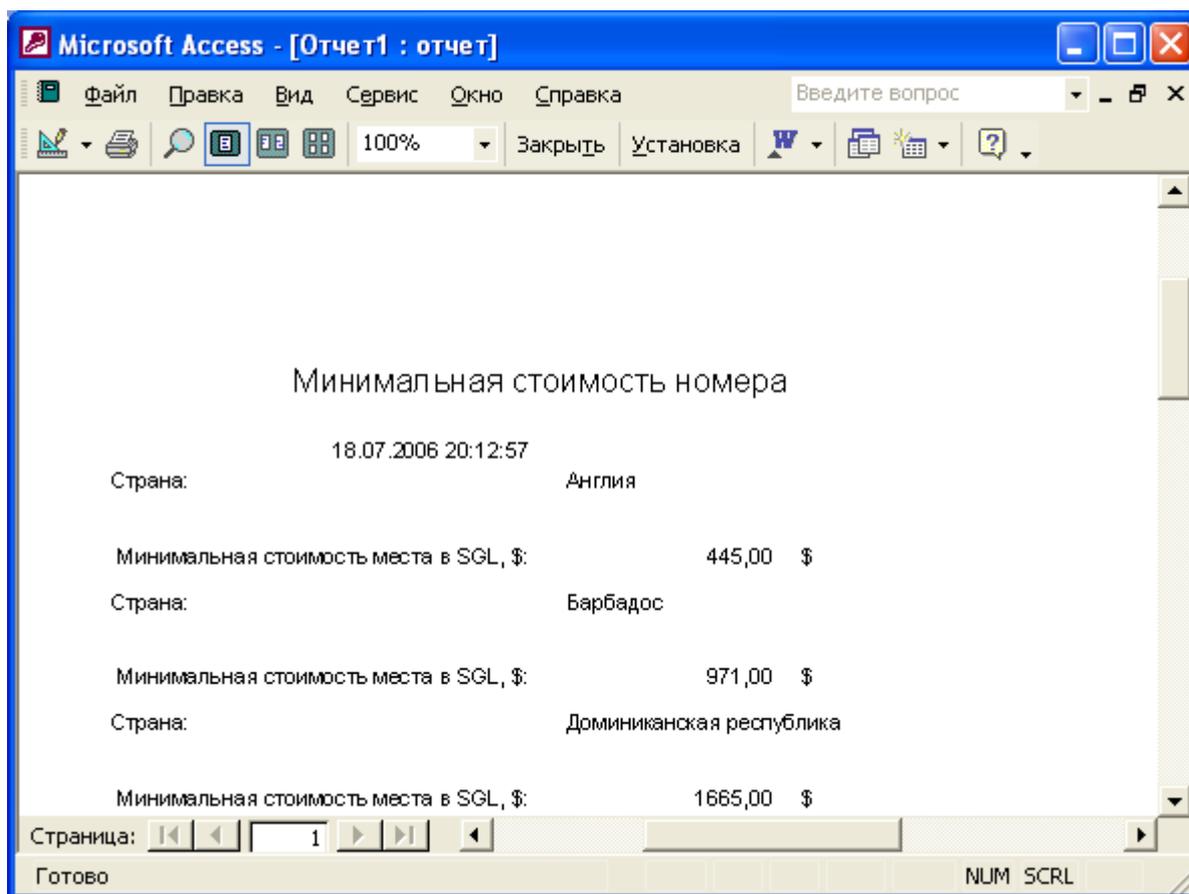


Рис.39 Отчет «Минимальная стоимость номера».

Всего в рассматриваемой базе данных было создано 12 отчётов: по одному на все запросы, не вошедшие в формы, и ещё 2 отчёта с группировкой. Во всех отчётах добавлены дата и время создания отчёта и проставлена нумерация страниц.

Во всех отчётах были заданы заголовки, отражающие суть самих отчётов. Остальные отчеты не представлены в приложении, потому что их структура точно такая же, как на рис.39.

5.2 Отчеты с группировкой.

По сравнению с другими методами вывода информации отчёты обладают двумя преимуществами:

- Предоставляют широкие возможности для группировки и вычисления промежуточных и общих итогов для больших наборов данных;
- Могут быть использованы для оформления различных счетов, бланков заказов, почтовых наклеек, материалов для презентаций.

В отчёте можно использовать следующие возможности:

1. Для обеспечения иерархического представления данных можно задать до 10 уровней группировки
2. Для каждой из групп можно задавать отдельные заголовки и примечания;

3. Можно производить сложные вычисления не только внутри одной группы, но и по нескольким группам одновременно;
4. В любой раздел отчёта можно вставлять различные рисунки и диаграммы.

Отчет с группировкой позволяет группировать значения в пределах группы, например в пределах студенческой группы, кафедры, факультета и т.д.

Для создания отчета с группировкой необходимо задать группу, по которой будут проводиться вычисления, для этого используется команда Вид/Сортировка и группировка. Например, по таблице Транспорт, сгруппируем по видам транспорта количество техники в той или иной группе (рис.40). В поле/выражение ставим поле, по которому будет группироваться значения, а также в свойствах для Заголовка группы и Примечания группы ставим значение Да.

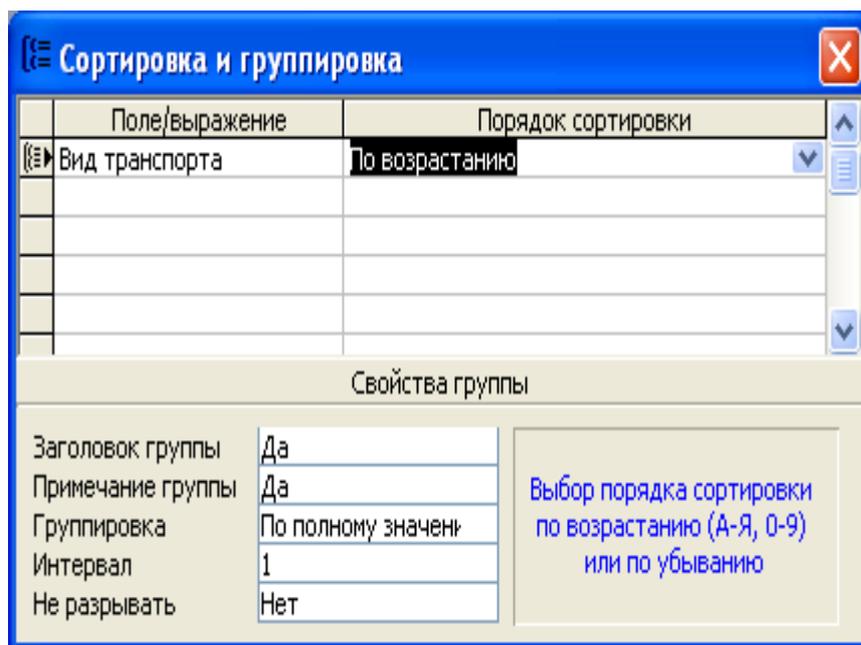


Рис.40 Задание группировки.

В заголовок группы перетаскиваем поле Вид транспорта из списка полей таблицы Транспорт. В область данных ставим поле, которое будет обчисляться. В данном случае это поле Количество техники. В примечание ставим поле, в котором будет обчисляться значение для группы. В данном случае это будет функция суммы =SUM([Количество техники]). Функции можно задавать вручную либо через построитель выражений, через Функции/встроенные функции/статистические. Для подсчета общего количества всей техники можно в примечание всего отчета поставить поле с функцией суммы =SUM([Количество техники]), которое посчитает общее количество. Созданный отчет в режиме конструктора будет выглядеть в следующем виде (рис.41).

В режиме просмотра отчет будет в следующем виде (рис.42), полностью отчет представлен в приложении 4, рис.1.

В базе данных было создано два отчета с группировкой. Отчёт «Индивидуальный отдых» использует группировку по стране, тур в которую и предлагает агентство. При этом произведено суммирование стоимости всех туров, проходящих в каждой из стран. Это удобно тем, что клиент в зависимости от финансовых возможностей и собственных предпочтений может сам сформировать подходящий маршрут (приложение 4, рис.2). Другой отчёт с вычислениями под названием «Стоимость проживания в одноместном номере» также основан на группировке по стране, что

очень удобно для клиентов туристических агентств. Здесь также производится операция суммирования, и выдётся информация о стоимости проживания во всех отелях разных стран. Структура отчета сходна с предыдущим.

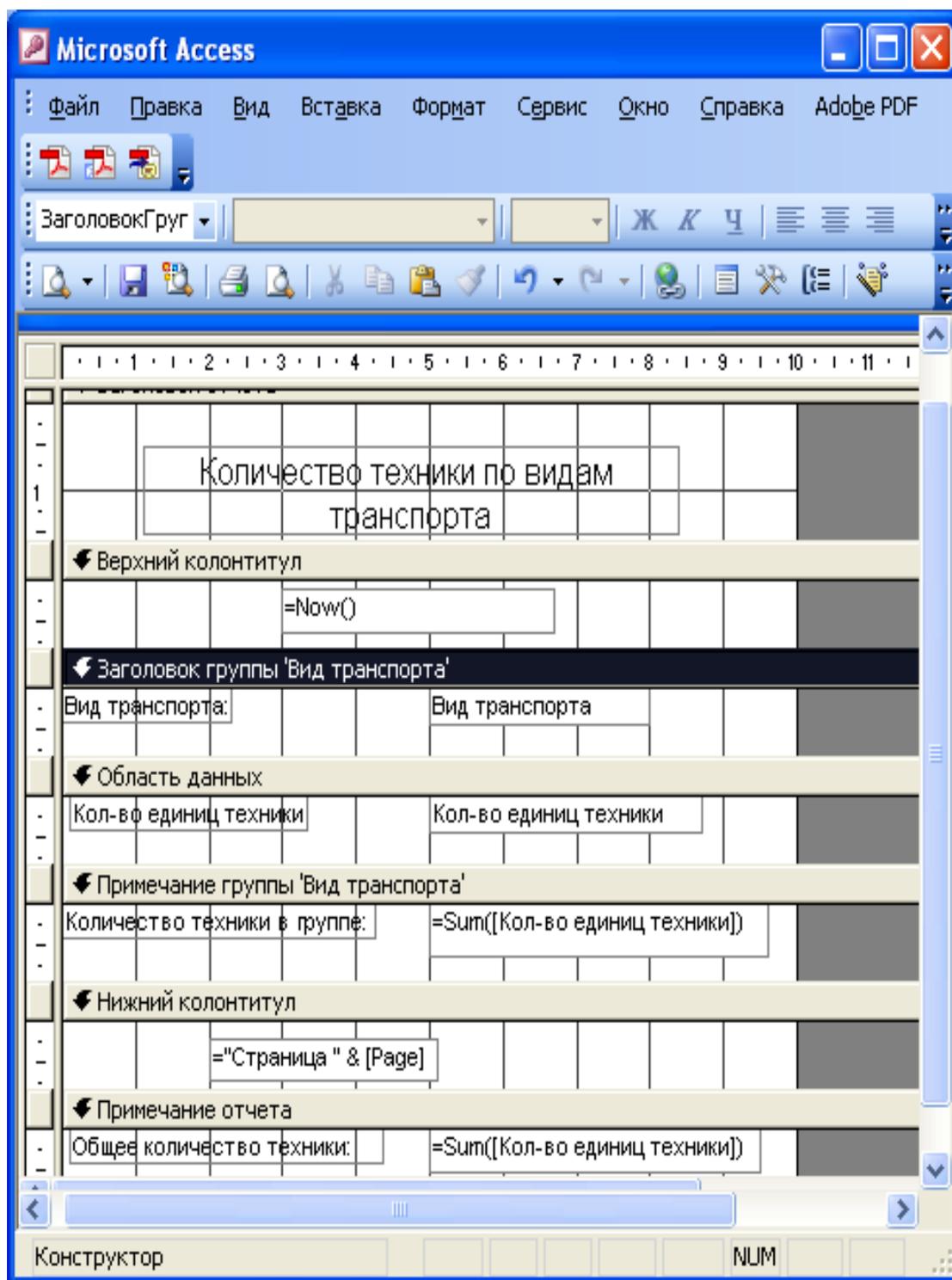


Рис.41 Отчет с группировкой в режиме конструктора.

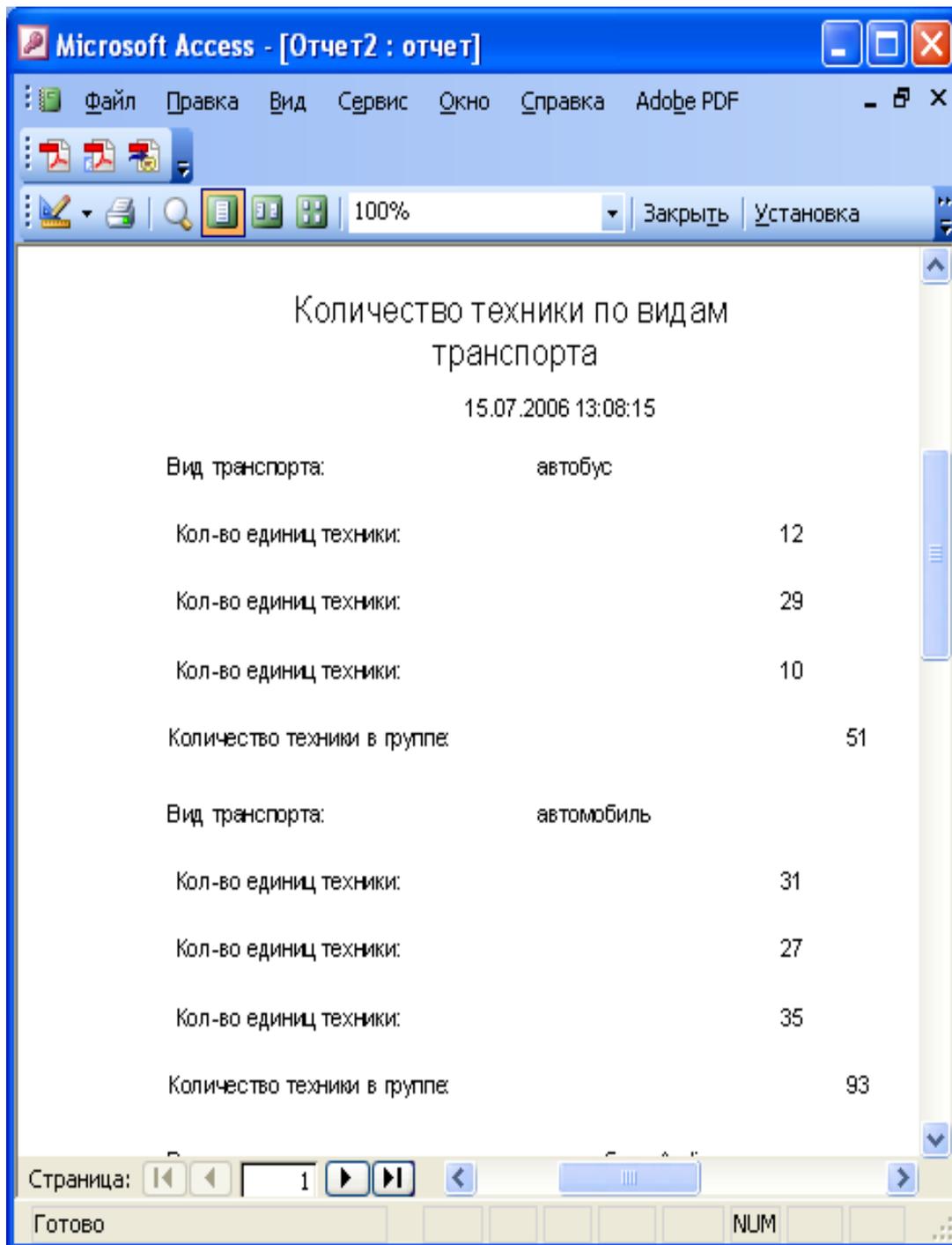


Рис.42 Отчет с группировкой.

6 Макросы.

Макросом называют объект, состоящий из одной или более макрокоманд, выполняющих определенные операции, такие как открытие форм или печать отчетов. Макросы могут быть полезны для автоматизации часто выполняемых задач. Например, при нажатии пользователем кнопки можно запустить макрос, который распечатает отчет.

Основным преимуществом макросов в Microsoft Access является то, что они могут выполняться в ответ на многие события. Макросы используются для выполнения следующих функций:

1. открытие и закрытие таблиц, запросов, форм и отчетов в любом доступном режиме;
2. для выполнения запроса на выборку и изменение;
3. для выполнения действий в зависимости от значений в форме, отчете или самой базе данных;
4. для установки значения любого элемента управления формы или отчета;
5. для использования фильтра и поиска данных в таблицах или запросе;
6. для определения специальной строки меню, заменяющей стандартную строку;
7. для выполнения команд как стандартного, так и специального меню;
8. для перемещения, изменения размеров, сворачивания и восстановления любого окна внутри рабочей области Microsoft Access;
9. для вывода на экран информационных сообщений
10. для переименования любого объекта базы данных и копирования объектов;
11. для запуска приложения и обмена данными с приложением с помощью механизма DDE или буфера обмена.

Для создания макроса необходимо перейти на вкладку макросы и нажать кнопку Создать, после этого переходим в режим конструктора, в котором откроется окно создания макросов. По умолчанию оно состоит из двух столбцов: макрокоманды и примечание. С помощью команд Вид/Имена макросов и Вид/Условия можно задать еще два столбца (рис.43).

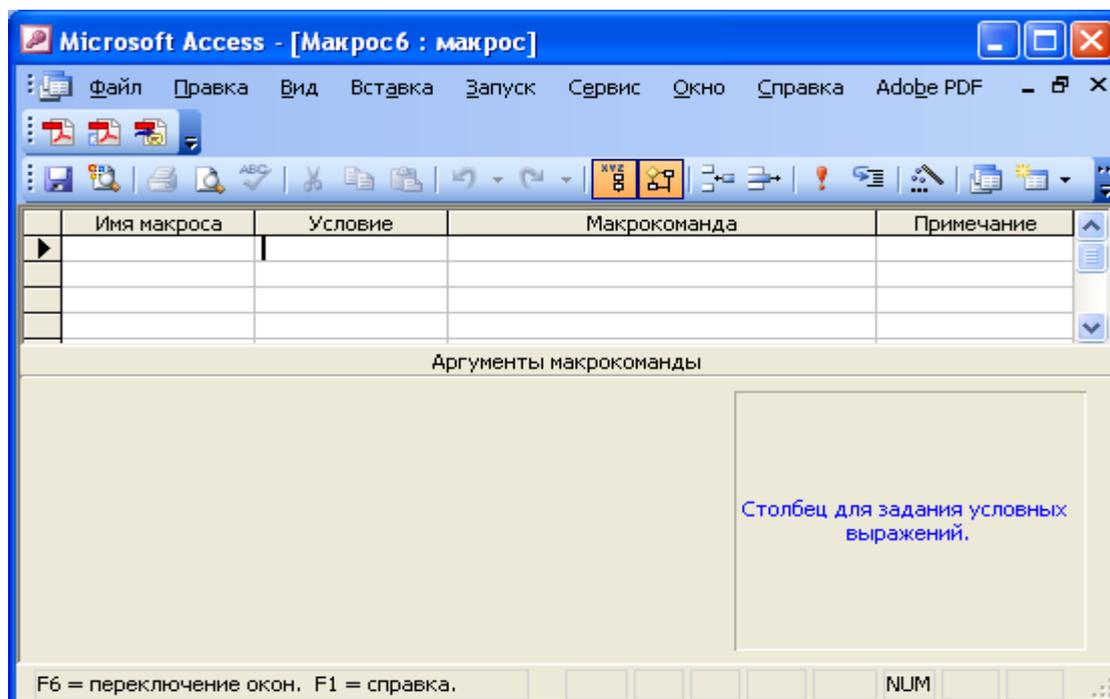


Рис.43 Режим конструктора для создания макросов.

В столбце Имя макроса можно задавать названия макросов. В столбце Условия – задаются условия выполнения макросов. В столбце Макрокоманды задаются соответствующие макрокоманды для выполнения. В столбце примечание можно давать комментарии по созданным макросам.

Рассмотрим создание специфического макроса Autokeys. Данный макрос позволяет задавать клавиши или комбинации клавиш для запуска соответствующих макрокоманд. В данном макросе могут использоваться следующие комбинации (таблица 2).

Таблица 2. Комбинации клавиш, используемые в макросе Autokeys.

Инструкции	Сочетание клавиш	Пример
^A или ^4	CTRL + любая буква или цифра	CTRL + A
{F2}	Любая функциональная клавиша	F2
^{F2}	CTRL + любая функциональная клавиша	CTRL + F2
+{F2}	SHIFT + Любая функциональная клавиша	SHIFT + F2

В созданной базе данных был создан макрос для открытия и закрытия всех таблиц, а также для закрытия всех созданных отчетов. Для создания макроса необходимо в поле имя макроса задать инструкцию, по которой будет выполняться соответствующая макрокоманда. Макрокоманду выбирают в столбце макрокоманд, например Открыть Таблицу, а в графе имя таблицы нужно указать имя соответствующей таблицы. Для открытия разных таблиц должны использоваться разные инструкции, а для закрытия таблиц можно сгруппировать макрокоманды для одной инструкции (рис.44).

Для того чтобы макрос работал при его сохранении необходимо указать его имя Autokeys (рис.45).

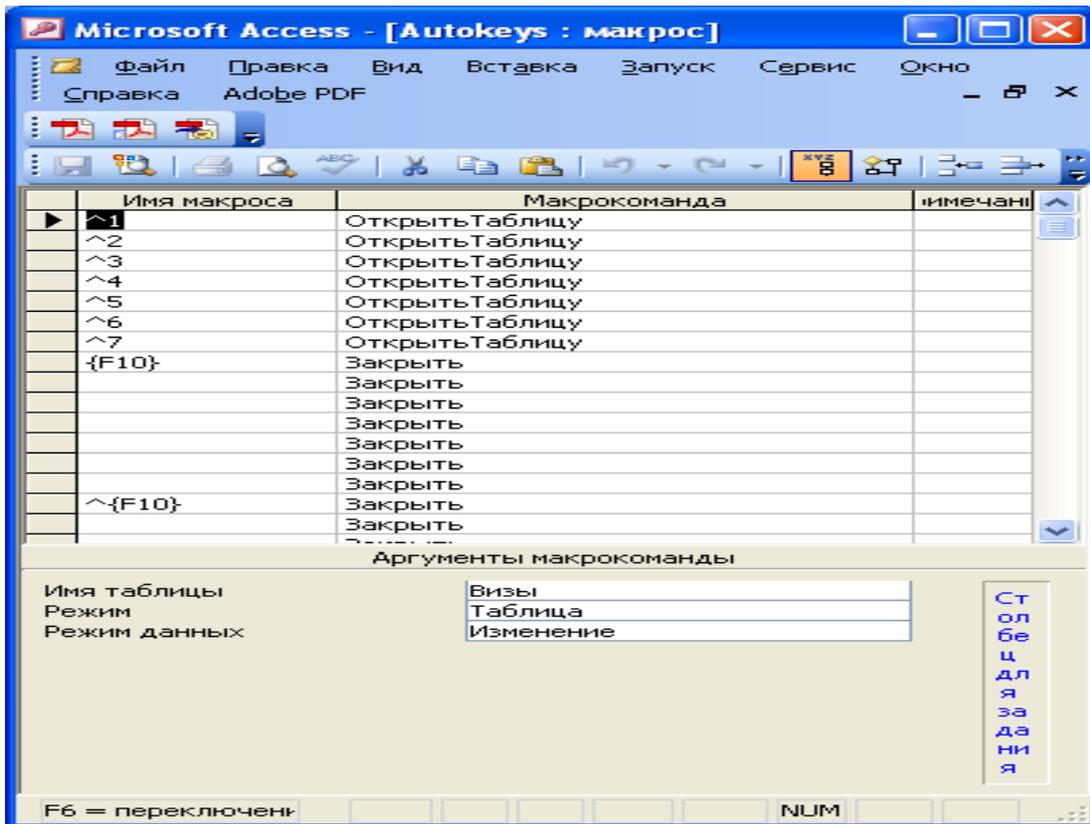


Рис. 44 Содержание макроса Autokeys.



Рис.45 Сохранение макроса Autokeys.

7 Кнопочная форма.

7.1 Главная кнопочная форма.

Обычно последней создаваемой формой является кнопочная форма, предоставляющая пользователям прямой доступ к основным объектам приложения.

Кнопочная форма может быть простой формой с логотипом, заголовком и несколькими командными кнопками, открывающими основные формы приложения.

Создание кнопочной формы можно осуществлять в режиме «Конструктора», задавая ей определенные свойства, связанные с определением командных кнопок. Построение всех кнопочных форм, необходимых для управления сложным приложением, является довольно трудоемким процессом. Поэтому в Microsoft Access предусмотрена специальная надстройка «Диспетчер кнопочных форм», которая занимается построением всех кнопочных форм. Эта надстройка применяет сложную технику с точки зрения программирования для управления всеми кнопочными формами с помощью одной формы и использует специальную таблицу-драйвер с именем «Элемент кнопочной формы», что позволяет создавать любое число кнопочных форм и до восьми командных кнопок в каждой из них.

Для запуска соответствующей надстройки можно воспользоваться следующей командой: Сервис/Служебные программы/Диспетчер кнопочных форм. После выполнения команды надстройка открывает Главную кнопочную форму (рис.46).

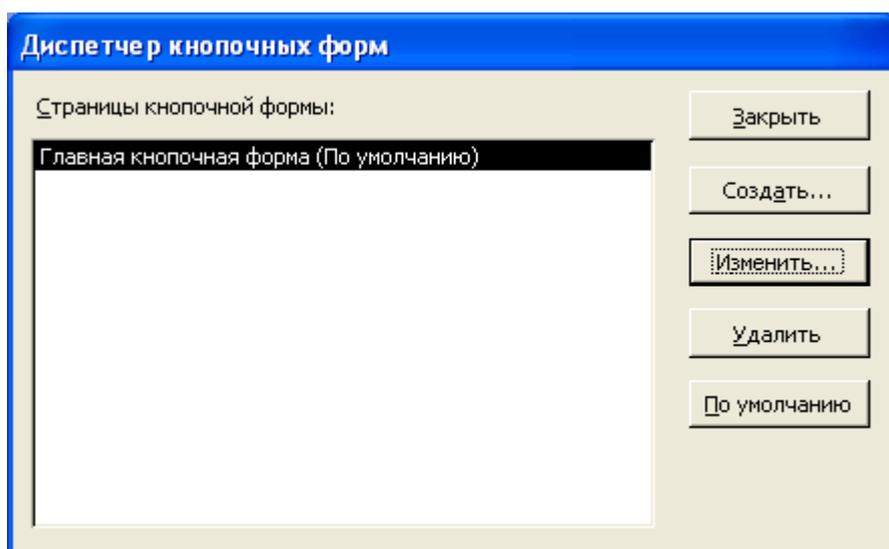


Рис.46 Главная кнопочная форма.

Она является основой кнопочной формы и через нее идет управление страницами кнопочной формы. Для создания страниц кнопочной формы нужно воспользоваться кнопкой Создать, которая позволит открыть и задать имя новой странице кнопочной формы (рис.47).

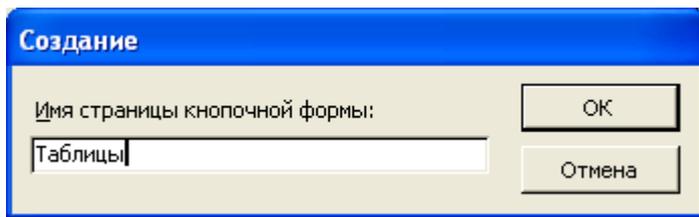


Рис.47 Задание страницы кнопочной формы.

После задания страниц кнопочной формы необходимо задать команды для перехода к созданным страницам. Для этого нужно использовать кнопку Изменить, которая позволит перейти в режим задания команд (рис.48).

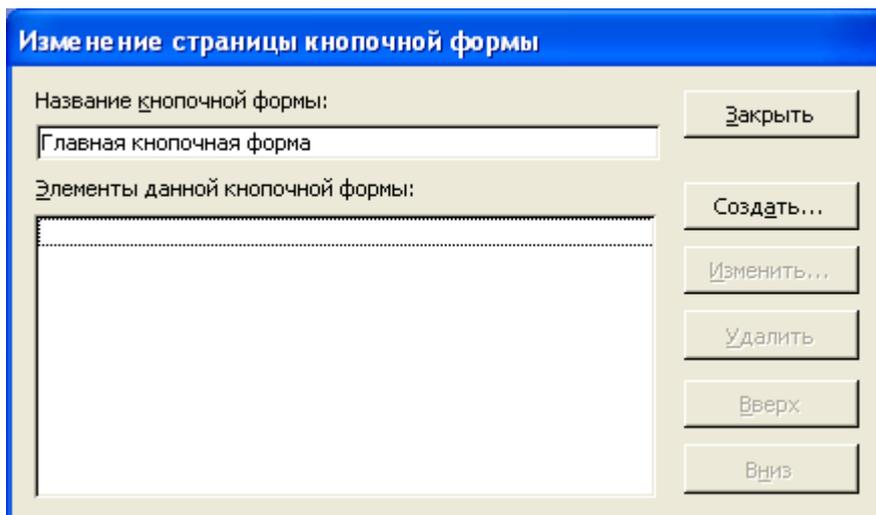


Рис. 48 Режим задания команд (кнопок) в Главной кнопочной форме.

В данном режиме с помощью кнопки Создать можно задать команду (кнопку) для перехода к странице кнопочной форме. Для этого в графе Text указать команду Таблицы, в графе Command оставить Переход к кнопочной форме, а в графе Кнопочная форма указать название кнопочной формы Таблицы (рис.49).

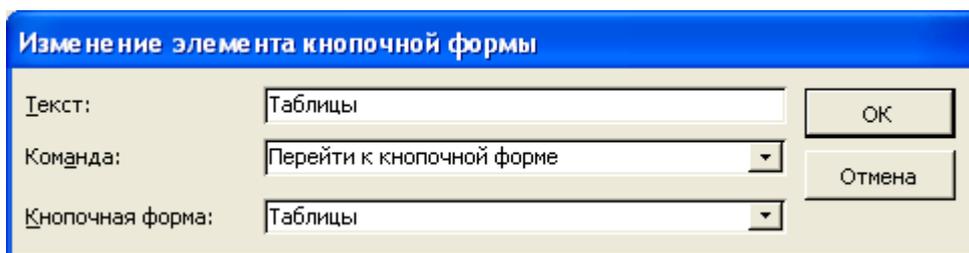


Рис.49 Задание кнопки в Главной кнопочной форме.

После задания данной команды в Главной кнопочной форме будет кнопка Таблицы, при нажатии на которую можно перейти на страницу кнопочной формы Таблицы.

В свою очередь страницу кнопочной формы Таблицы можно связать с формами на таблицы, данной базы данных. Для этого необходимо перейти к данной странице и с помощью кнопки

Создать перейти в режим создания команд. В графе Текст указываем название Формы Отели, в графе Команда указать Открыть форму для изменения, а в графе форма указать название формы Отели (рис.50).

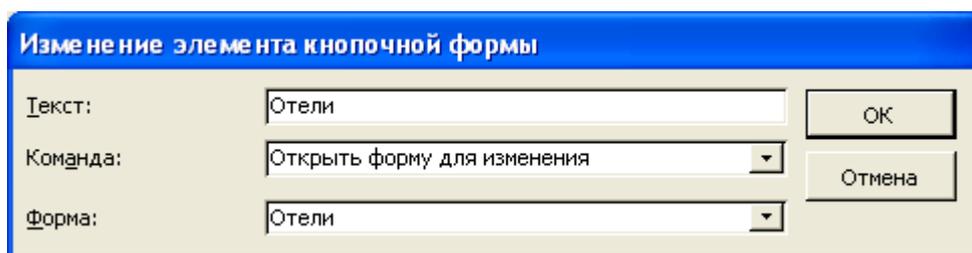


Рис.50 Задание кнопки Отели на странице кнопочной формы Таблицы.

Аналогично можно создавать страницы кнопочной формы, например Запросы и связывать их с формами на запросы. Кнопочная форма может работать только с формами и отчетами.

При этом нужно всегда учитывать, что количество создаваемых кнопок на странице кнопочной формы не может быть больше восьми, а также на каждой странице кнопочной формы нужно зарезервировать кнопку для перехода на нижний уровень иерархии и на верхний. В главной кнопочной форме необходимо предусмотреть кнопку Выход из приложения.

В рассматриваемой базе данных в главной кнопочной форме (рис.51) предусмотрены командные кнопки для перехода в кнопочные формы, связанные с формами на таблицы и запросы, с подчиненными формами, отчетами и выход из приложения. Но так как было создано 12 отчетов, а кнопочная форма может содержать всего 8 командных кнопок, то в главной кнопочной форме были предусмотрены 2 кнопки перехода в две различные кнопочные формы, связанные с отчетами.

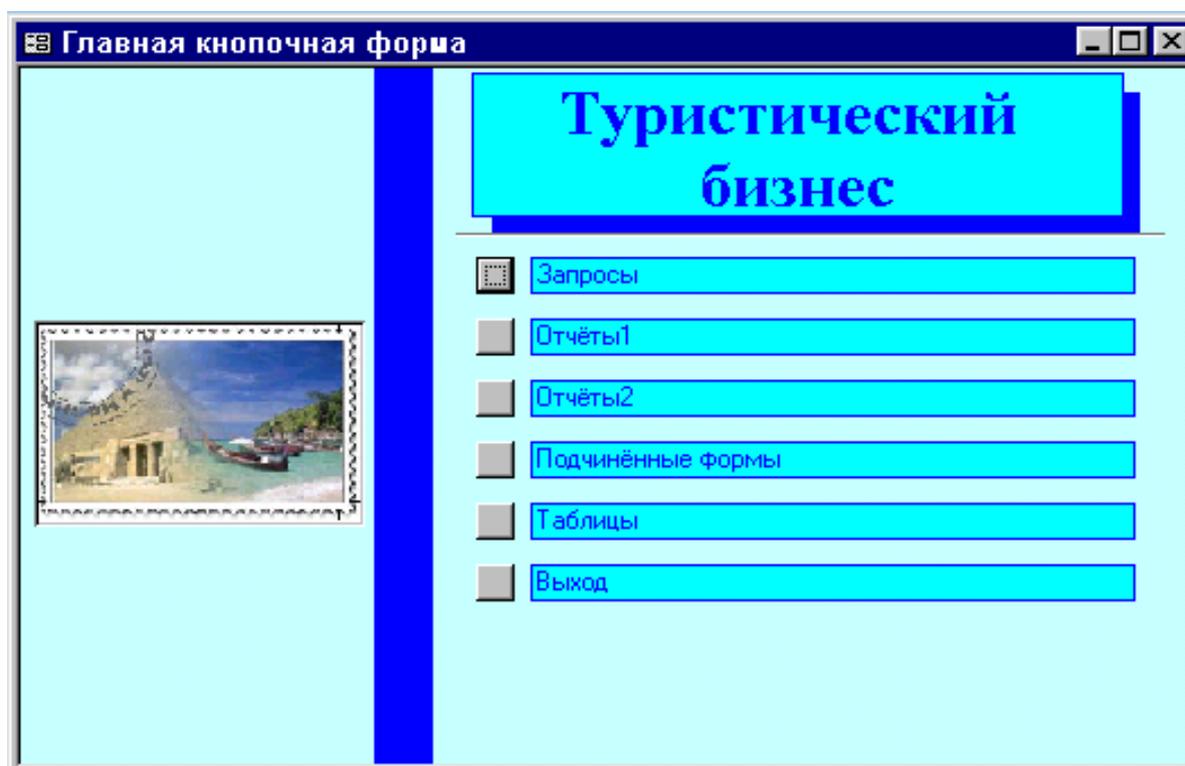


Рис.51 Главная кнопочная форма.

Для того чтобы при открытии базы данных главная кнопочная форма открывалась поверх всех окон, необходимо с помощью команды «Сервис→параметры запуска» установить в разделе «Вывод формы» значение «кнопочная форма» (рис.52).

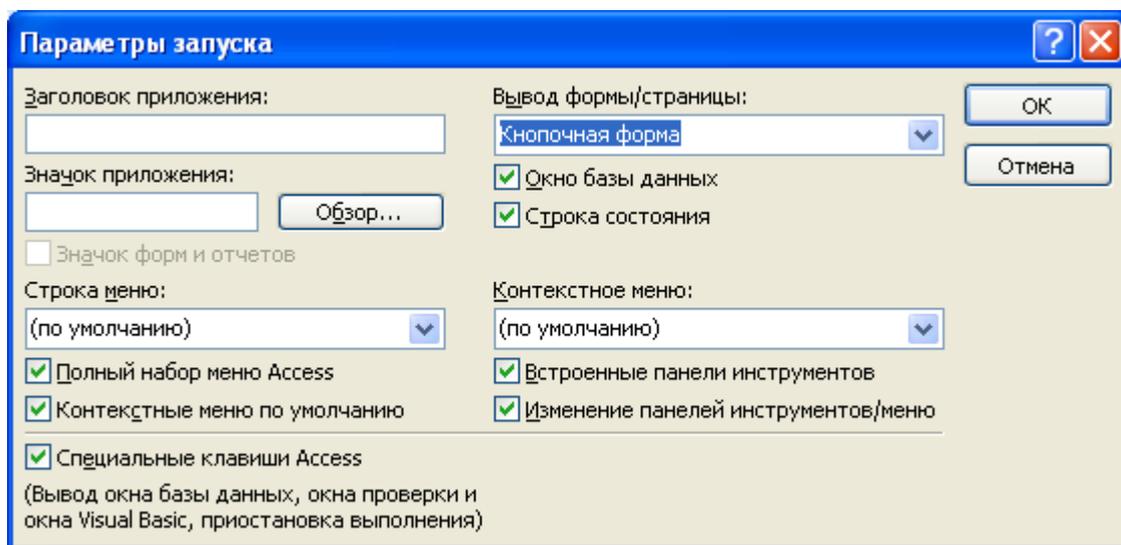


Рис.52 Установка параметров для открытия кнопочной формы по верх всех окон при начальной загрузке.

Для того чтобы сворачивалось окно базы данных, можно использовать написание раздела для сворачивания окна базы данных на языке VBA. Для этого надо перейти на вкладку формы и перейти к кнопочной форме. С помощью команды Вид/Программа открыть ее в виде программы на языке VBA (рис.53).

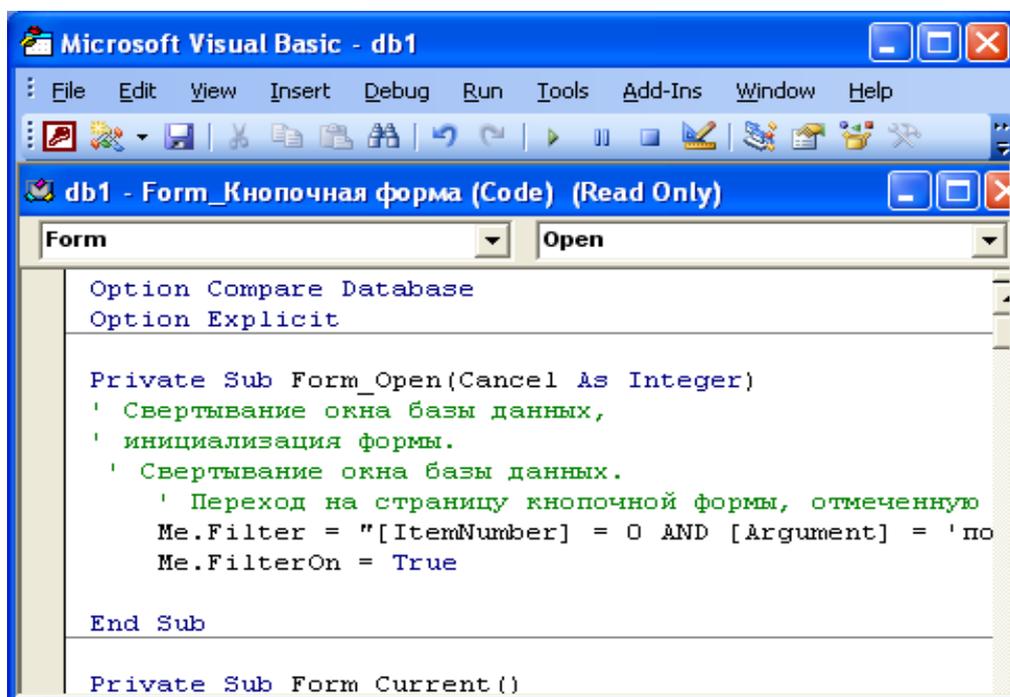


Рис.53 Программа, описывающая Кнопочную форму.

В данной программе нужно заполнить раздел Свертывание окна базы данных, вставив в него следующие строки:

```
DoCmd.SelectObject acForm, "Кнопочная форма", True  
DoCmd.Minimize
```

Тогда программа примет следующий вид (рис.54).

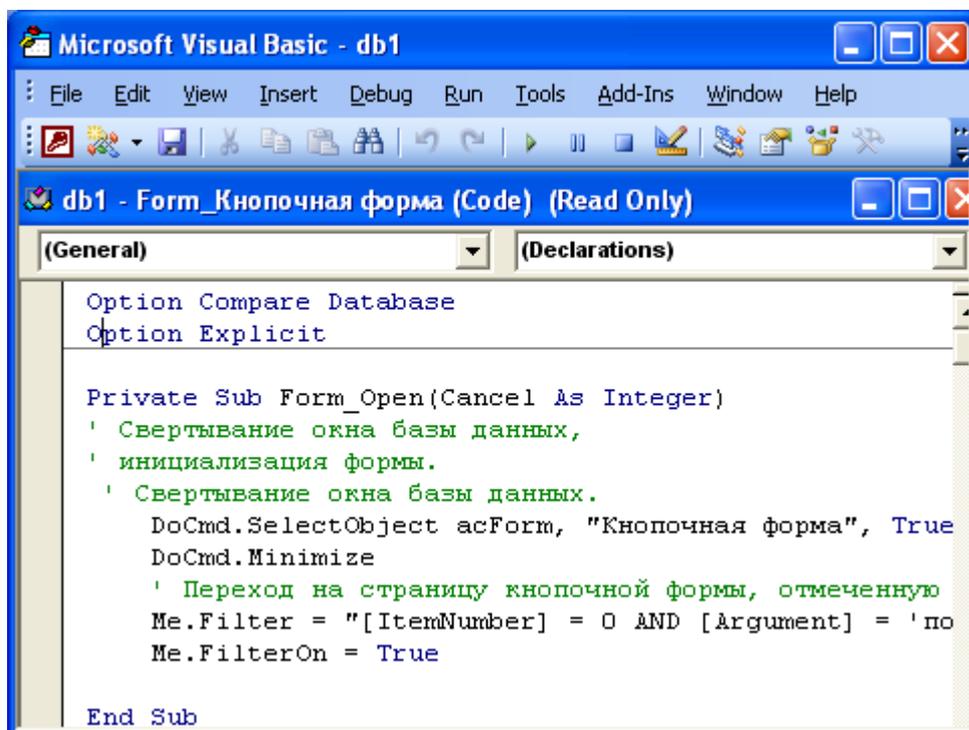


Рис. 54 Заполнение раздела Сворачивание окна базы данных.

После написания соответствующего раздела окно базы данных будет сворачиваться (рис.55).

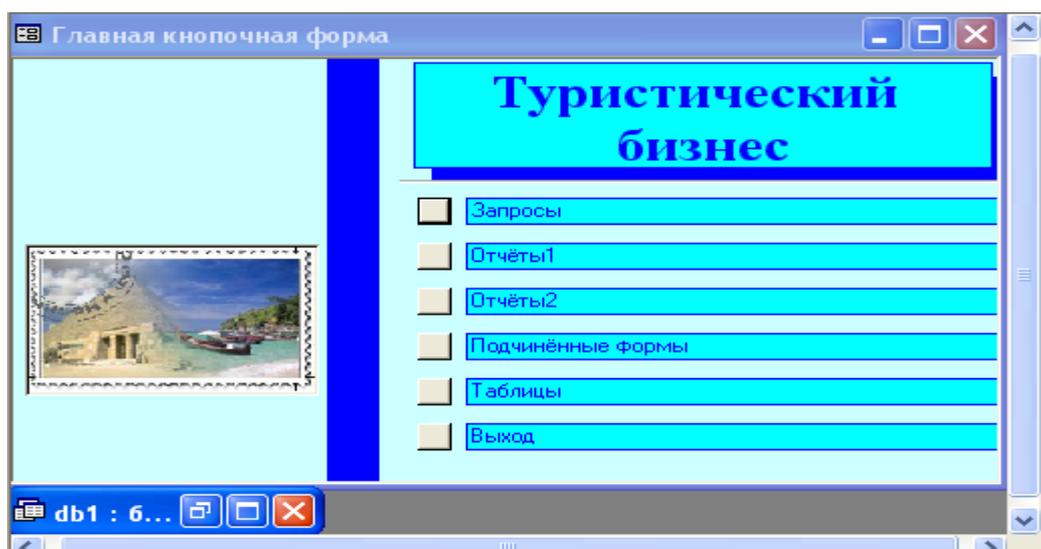


Рис. 55 Внешний вид приложения при начальном открытии.

Внизу на рис.55 видно свернутое окно базы данных.

7.2 Кнопочная форма на таблицы.

Одной из составляющих главной кнопочной формы является кнопочная форма, связанная с формами, основанными на таблицах (рис.56).

Она предназначена для перехода в формы на таблицы, поэтому при её создании предусмотрены 7 командных кнопок, с помощью которых осуществляется открытие форм «Турфирмы», «Маршруты», «Отели», «Визы», «Развлечения», «Экскурсии» и «Транспорт». Также для эффективной работы приложения в кнопочной форме на таблицы была предусмотрена кнопка возврата в главную кнопочную форму.

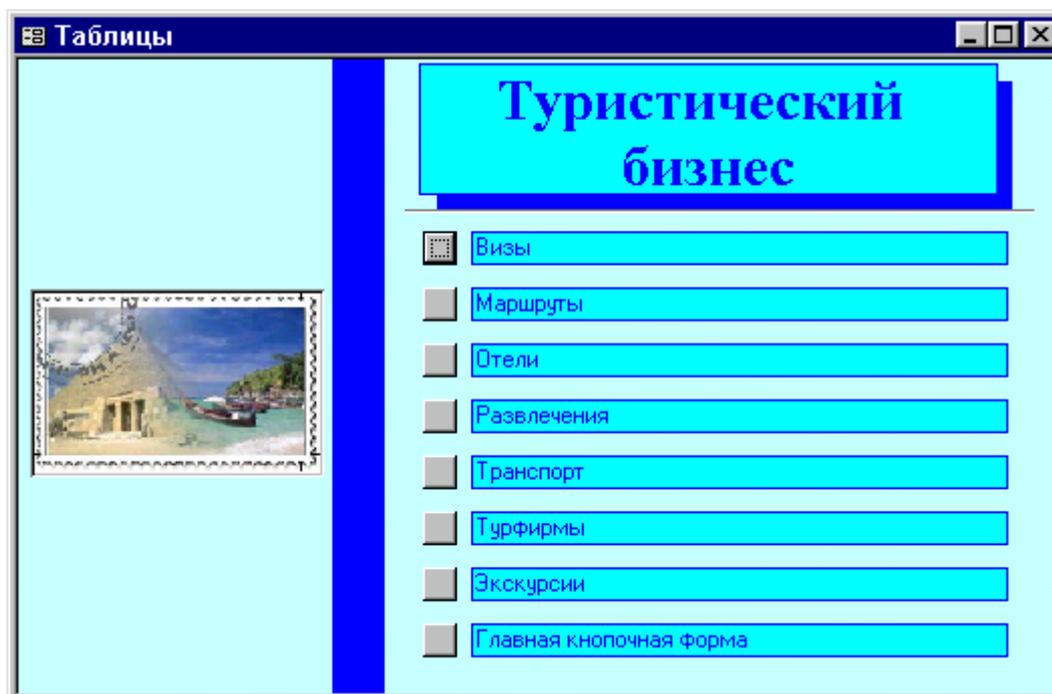


Рис.56 Страница кнопочной формы Таблицы.

7.3 Кнопочная форма на запросы.

Другой составляющей главной кнопочной формы является кнопочная форма, связанная с формами, основанными на запросах (рис.57).

Её основная задача заключается в осуществлении перехода в формы «Индивидуальный отдых», «Недорогие маршруты», «Минимальная стоимость места в SGL», «Скидки на развлечения», «Турфирмы старше 10 лет», «Фонд заработной платы», а также «Дневные и вечерние экскурсии».

Так же, как и в кнопочной форме, связанной с формами, основанными на таблицах, в данной кнопочной форме был предусмотрен переход в главную кнопочную форму, для чего использовалась специально отведённая для этой цели командная кнопка.

7.4 Кнопочная форма на отчёты.

Ещё одним элементом главной кнопочной формы является кнопочная форма, связанная с отчётами. При проектировании базы данных необходимо предусмотреть создание двух кнопочных форм на отчёты. Это связано с тем, что в базе данных было создано 12 отчётов, а каждая кнопочная форма может содержать не более 8 командных кнопок. Таким образом, кнопочная форма «Отчёты 1» производит переход к отчётам «Стоимость оформления документов», «Стоимость развлечения», «Стоимость проживания», «Стоимость экскурсии», «АвиAPERелёты в отели различных стран», «Отели, основанные до начала II Мировой войны» и «Стоимость проживания в сутки в SGL». Тогда как кнопочная форма «Отели 2» осуществляет переход к отчётам «Финские развлечения», «Турфирмы, работающие на рынке не менее 10 лет», «Срочное оформление виз», «Индивидуальный отдых» и «Стоимость проживания в одноместном номере» (рис.58 а, б).

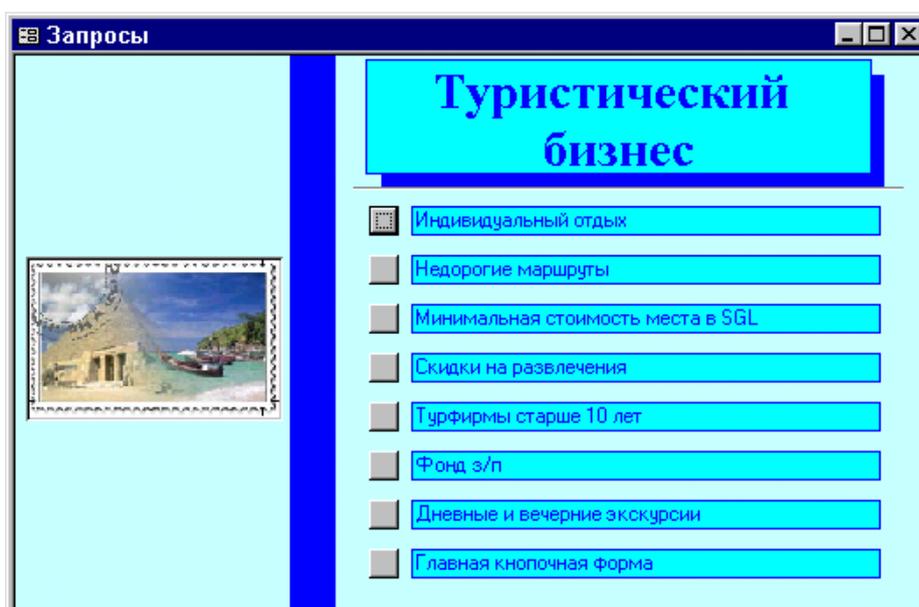


Рис. 57 Страница кнопочной формы Запросы.

7.5 Кнопочная форма на подчинённые формы.

Задача данного элемента главной кнопочной формы состоит в том, чтобы осуществлять переход к подчинённым формам, созданным в базе данных «Туристический бизнес»: «Предлагаемые развлечения», «Контракты с транспортными фирмами», «Предлагаемые экскурсии». Было создано четыре командных кнопок в данной кнопочной форме: три из них предназначены для открытия непосредственно подчинённых форм, а четвёртая – для возврата в главную кнопочную форму (рис.59).

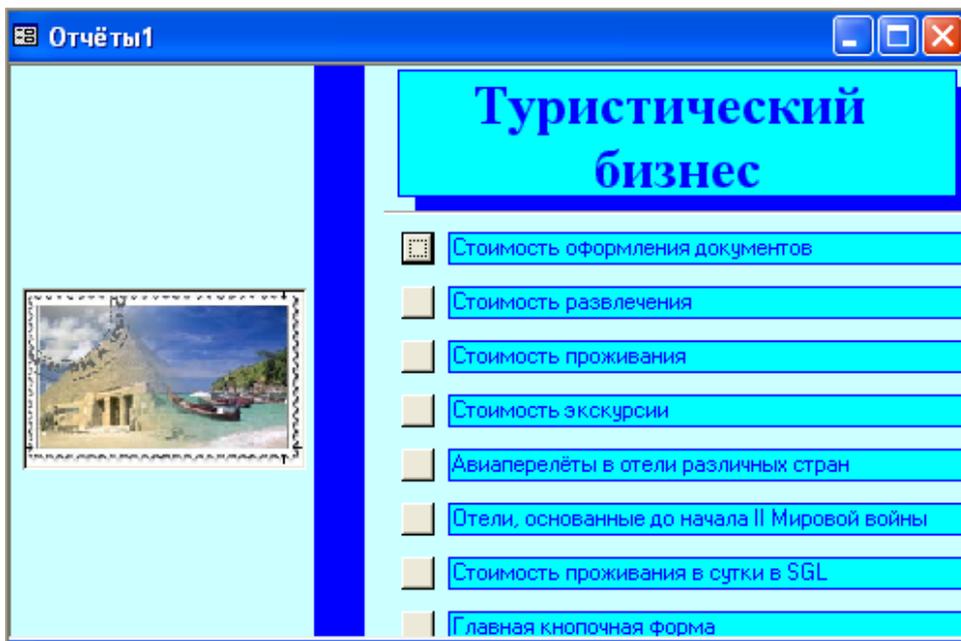


Рис. 58 а Страница кнопочной формы Отчеты 1.

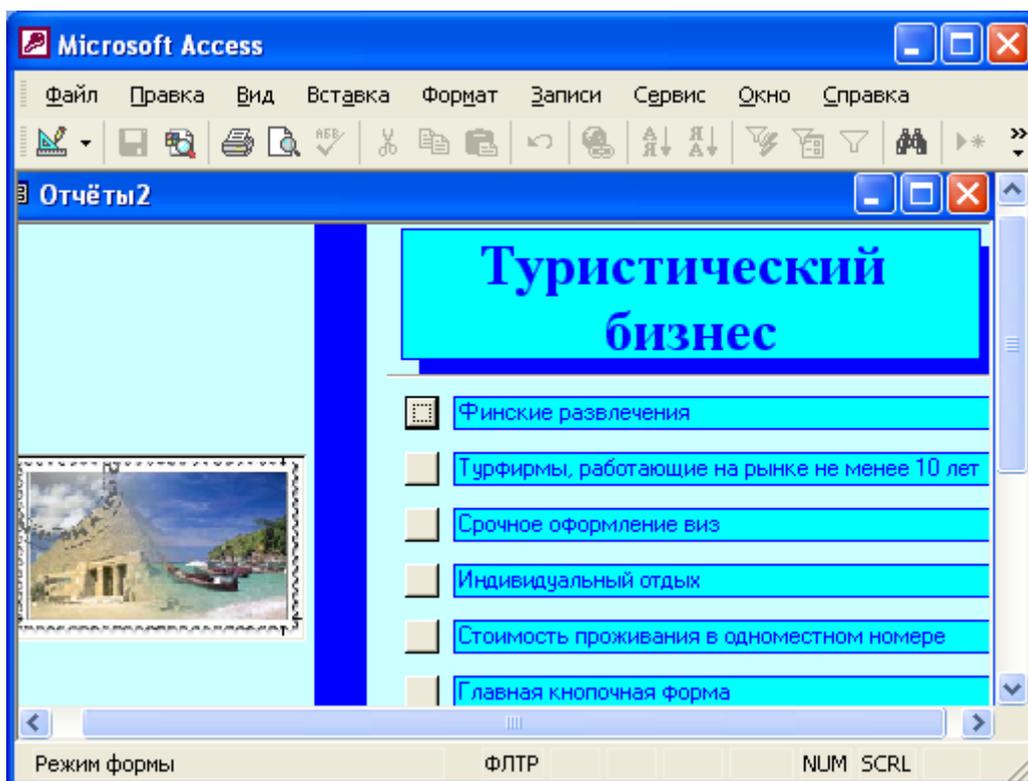


Рис.58 б Страница кнопочной формы Отчеты 2.

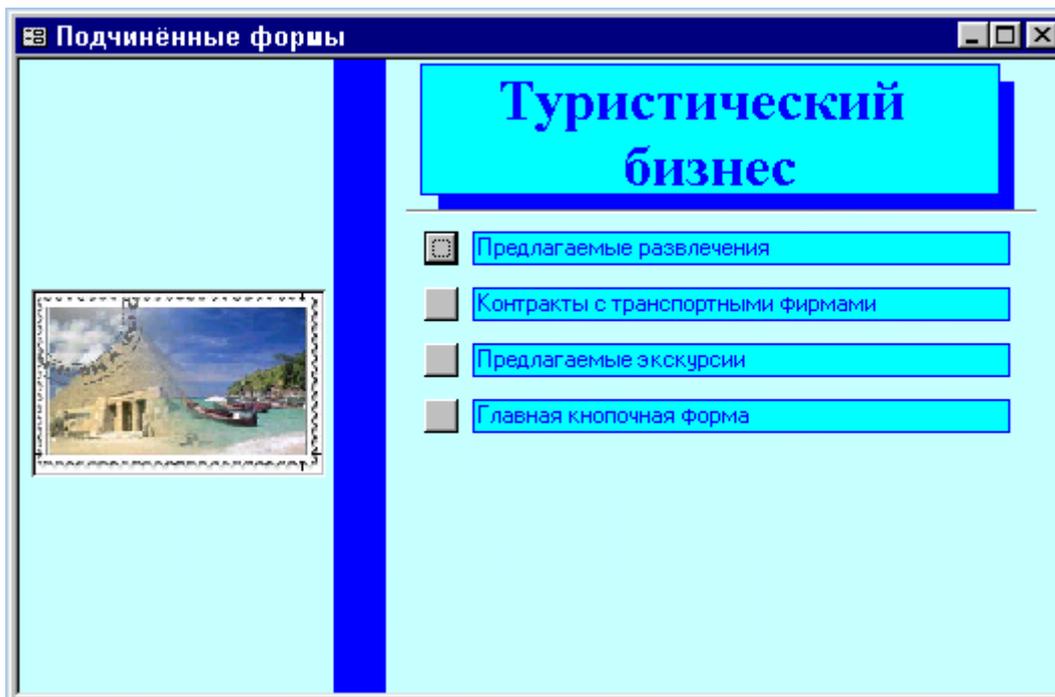


Рис. 59 Страница кнопочной формы Подчиненные формы.

Заключение.

В ходе проектирования была создана база данных в туристическом бизнесе, включающая 7 таблиц, состоящих из 10 полей каждая (не считая первичные и чужие ключи) и включающих логическое построение. Тип данных каждого поля соответствует смыслу этого поля. Для задания типа данных первичного ключа использовался тип данных «счётчик». В качестве связей использовались только связи 1-∞.

На основании созданных таблиц были созданы по 3 запроса на условие, на время, на вычисления, 3 итоговых и три перекрёстных запроса, а также 3 многотабличных запроса с использованием разных условий отбора (на дату/время, на условие).

Также созданы формы на все созданные в базе данных таблицы для более наглядного представления информации, в которые были перенесены все поля из таблиц, включая первичные и чужие ключи. С помощью элемента Надпись были заданы названия форм, соответствующие названию таблиц. В формах заблокированы первичные ключи с использованием свойств формы таким образом, чтобы элемент управления был недоступен и выделялся серым цветом.

Созданы формы на запросы: по одной на каждый вид однотобличного запроса и две формы на многотабличные запросы. С помощью элемента панели инструментов «Подчинённая форма/отчёт» были созданы три подчинённые формы.

Были созданы отчёты на все запросы, не вошедшие в формы. Для всех отчётов были созданы заголовки, номера страниц и дата создания. Кроме этого было создано два отчета с группировкой.

Был создан специализированный макрос Autokeys, с помощью которого можно автоматизировать создаваемое приложение, задавать сочетание клавиш для открытия и закрытия всех созданных таблиц, а также для закрытия всех отчётов, представленных в базе данных.

Завершающим действием является создание кнопочной формы, состоящей из пяти страниц, которая используется для автоматизации приложения и осуществляет переход в страницы кнопочной формы, связанные с формами, основанными на таблицах и на запросах, с подчинёнными формами и с отчётами.

Приведенная методика создания баз данных позволяет создавать приложения, решающие довольно широкий спектр задач в разных сферах.

Данная методика позволяет создавать приложения, без особых знаний языка SQL, а также VBA, что позволяет пользоваться ею пользователям, которые только недавно начали работать в МА.

Для решения задач, не требующих проработки сложных вопросов, данная методика достаточно эффективна.

Список литературы.

1. Вейскас Д. Эффективная работа с Microsoft Access 97 – СПб: ЗАО «Издательство «Питер», 1999. – 976 с.
2. А.Г. Ляевич Обзор баз данных. Учебное пособие. Минск, 2002
3. Вейскас Д. Эффективная работа с Microsoft Access 2000 – СПб: ЗАО «Издательство «Питер», 2002. – 1023 с.

Приложение 1.

Таблица 1. Турфирмы.

Код турфирмы	Название	№ лицензии ТД	Дата основания	Фамилия директора	Кол-во сотрудников	Средняя з/п в фирме, \$	Годовой оборот, \$	Адрес	Телефон	Адрес в Internet
1	Айвенго	0009816	16.03.98	Кудлинок	20	400,00	180 000,00	ул. Радищева, 39	329-55-93	www.aivengo.ru
2	Астро-тур	0002590	21.01.88	Лисицын	35	430,00	200 000,00	5-я Советская ул., 44	271-42-14	www.astrotour.spb.ru
3	Аэротрэвел клуб	0009656	01.09.98	Шпитц	17	382,00	150 000,00	ул. Кирочная, 3	327-39-57	www.aerotravel.ru
4	Виторс	0009467	17.07.99	Казаков	21	341,00	92 000,00	ул. Чайковского, 17	278-05-33	www.vitors.ru
5	Гриф	001012	25.10.01	Волков	16	325,00	87 000,00	Лиговский пр., 43/45	118-23-07	www.grif.spb.ru
6	Евротур	0009944	31.01.00	Давидович	15	368,00	90 000,00	пл. Труда, 4	325-82-20	www.evrotour.spb.ru
7	Империа	0008675	02.08.96	Бронштейн	20	370,00	90 000,00	Невский пр., 142	327-29-10	www.imperial.newtour.ru
8	Intermedius	0002627	23.06.89	Кустов	27	320,00	100 000,00	Караванная, 1	325-71-75	www.intermedius.ru
9	Интерэкспо	0003042	15.10.93	Матюшкин	29	318,00	93 000,00	Швецкий пер., 2	449-00-29	www.interexpo.ru
10	Интурион	0010910	22.03.00	Михайлов	19	371,00	80 000,00	Невский пр., 90/92	327-30-56	www.inturion.ru
11	Ленсей	0008716	01.09.95	Евстигнеева	22	343,00	91 000,00	Садовая, 93	144-46-50	www.lensey.spb.ru
12	Лум	0009286	05.05.99	Стриженов	25	300,00	85 000,00	Артиллерийская ул., 1	275-46-40	www.lym.spb.ru
13	Meridian	0002752	01.12.90	Трофимов	20	390,00	110 000,00	Невский пр., 58	314-22-47	www.meridiantour.ru
14	Ника	0011090	12.07.01	Сафронова	20	398,00	80 000,00	Рылеева, 15	272-65-55	www.nikatour.narod.ru
15	Олимпика	0009806	30.04.99	Политов	16	386,00	92 000,00	Литейный пр., 22	275-08-02	www.olympica.ru
16	Ривьера	0002581	19.05.88	Мечников	38	462,00	260 000,00	Загородный пр., 10	322-50-50	www.riviera.ru

17	Россита	0008605	27.11.96	Морозов	27	357,00	89 000,00	Невский пр., 30	449-08-90	www.rossita.ru
18	Северная столица	0019348	06.01.01	Шевченко	10	312,00	80 000,00	Невский пр., 102	327-12-28	www.severnay.ru
19	Тропикл Парадайз	0008930	23.08.95	Смирнова	25	375,00	105 000,00	Пироговская наб., 21	320-49-21	www.ks.paradise.ru
20	Форос	0009812	03.06.98	Медведев	22	438,00	230 000,00	ул. Ломоносова,1	314-57-85	www.foros.spb.ru

Таблица 2. Маршруты.

Код маршрута	Страна	Города	Индивидуальный отдых, \$	Групповой тур/человека, \$	Туры выходного дня, \$	Бизнес-тур, \$	Шоп-туры, \$	Горящие туры, \$	Сроки оформления заказа	Скидки	туристическая фирма	транспортная фирма
1	Австралия	Сидней, Кэрнс, Мельбурн	8940,00	850,00	732,00	977,00	654,00	800,00	от 2 недель	детям, группам	Евротур	Air France
2	Австрия	Вена, Прага, Будапешт	489,00	399,00	350,00	573,00	289,00	399,00	за 14 дней	группам, при ранней оплате	Meridian	Калипсо
3	Болгария	Боровец, Пампорово	451,00	320,00	300,00	589,00	270,00	375,00	5-7 рабочих дней	2-5%	Ника	Condor
4	Великобритания	Лондон	470,00	345,00	298,00	597,00	275,00	389,00	от 2 дней	детям	Ривьера	Prokat
5	Голландия	Амстердам, Дельф, Гаага	560,00	532,00	464,00	700,00	200,00	428,00	8 дней	детям	Ривьера	Lufthansa
6	Греция	Крит, Родос, Корфу, Афины, Атика, Пелипонес, Мико	399,00	295,00	271,00	462,00	137,00	270,00	от 7 дней	постоянным клиентам, группам	Аэротрэвел клуб	Air France
7	Египет	Хургада, Шарм-эль-Шейх	369,00	289,00	189,00	451,00	185,00	257,00	от 1 дня	от 5%	Intermedius	Prokat
8	Израиль	Натания, Эйлат	579,00	500,00	420,00	680,00	335,00	475,00	10 рабочих дней	детям	Ленсей	Русь-Авто
9	Испания	о. Тенерифе, Канарские о-ва	679,00	474,00	419,00	833,00	445,00	479,00	от 7 дней	детям, группам	Meridian	Oy Unitrans Pra
10	Италия	Рим, Милан, Флоренция, Венеция, Верона	595,00	395,00	336,00	725,00	367,00	499,00	2 недели	группам	Интурион	Autohatakka
11	Канада	Торонто, Монреаль, Квебек-сити, Оттава	1700,00	1000,00	875,00	1939,00	1018,00	1235,00	10 дней	детям	Олимпика	KLM
12	Китай	Пекин, Шанхай, о. Хайнань	1439,00	936,00	852,00	1665,00	950,00	1000,00	от 7 дней	детям, группам	Айвенго	Finnair
13	Куба	Гавана, Варадеро, Тринидад, Кайо-Коко	1900,00	990,00	879,00	2617,00	1300,00	1300,00	от 3 дней	постоянным клиентам	Россита	Дуэт
14	Мальта	о. Мальта	462,00	325,00	282,00	612,00	251,00	289,00	от 3 дней	постоянным клиентам	Ривьера	Вояж
15	США	Лас-Вегас, Нью-Йорк, Майами	950,00	900,00	795,00	1110,00	745,00	750,00	за 2 недели	детям, группам	Тропикл Парадайз	Суоми-экспресс
16	Тайланд	Банкок, Паттайя, Пхукет	829,00	730,00	699,00	899,00	690,00	729,00	5 дней	детям, группам, студентам	Интурион	Oy Unitrans Pra

17	Турция	Марморси, Фетхие, Ичмелер	495,00	430,00	399,00	579,00	257,00	379,00	любые	детям	Евротур	RTT-Travel Agency
18	Финляндия	Хельсинки, Савонлинна	45,00	12,00	27,00	77,00	18,00	32,00	7 дней	детям, группам	Intermedius	Lufthansa
19	Франция	Париж	499,00	229,00	200,00	600,00	271,00	299,00	1 неделя	детям	Тропикл Парадайз	Color Line
20	Швейцария	вся Швейцария	980,00	779,00	710,00	1369,00	699,00	799,00	от 3 дней	детям, группам	Форос	KLM

Таблица 3. Отели.

Код отеля	Название	Страна	Кол-во звёзд	Дата основания	Питание	Срок проживания, дни	Место в DBL, \$	Место в SGL, \$	Страховка	Факс	Примечания	туристическая фирма	транспортная фирма
1	Archimede	Италия	***	19.04.63	завтрак	7	560,00	730,00	Нет	279-28-76	размещение со всеми удобствами	Аэротрэвел клуб	Color Line
2	Bavaro Princess	Доминиканская республика	****	11.03.85	"шведский стол"	12	1 665,00	2 045,00	Да	233-97-71	2 ночёвки в Париже	Евротур	Finnair
3	Capella	Доминиканская республика	****	22.08.87	завтрак	12	1 615,00	2 085,00	Нет	110-00-70	авиаперелёт компанией Air France	Интерэкспо	Malaysia Airlines
4	Carabela Beach	Доминиканская республика	***	30.12.99	завтрак	12	1 385,00	1 665,00	Да	275-31-72	возможно увеличение или уменьшение срока пребывания	Intermedius	Oy Unitrans Pra
5	Coco de Mer	Сейшелы	****	07.11.91	по желанию	10	2 281,00	2 946,00	Нет	279-12-05	возможно изменение сроков поездки с остановкой в Париже	Лум	Русь-Авто
6	Dinarubin	о. Маврикий	*****	05.04.93	"шведский стол"	11	3 617,00	4 442,00	Да	273-22-73	трансфер на катере или авиаперелёт	Ривьера	Condor
7	Edouard VII	Франция	****	08.01.17	завтрак	8	1 110,00	1 579,00	Да	118-24-08	обзорная экскурсия по Парижу	Россита	RTT-Travel Agency
8	Grand Barbados	Барбадос	***	13.07.83	завтрак, ужин	7	825,00	971,00	Нет	273-57-40	страховка оплачивается дополнительно	Тропикл Парадайз	Autohatakka
9	Hemingways Hotel	Кения	*****	16.03.90	завтрак	1	214,00	290,00	Да	444-18-06	all inclusive	Виторс	Color Line
10	Imatran Kylpyla	Финляндия	****	24.10.79	завтрак, ужин	5	250,00	310,00	Нет	358-56-82	сауны, джакузи, массаж, аквапарк "Волшебный лес"	Intermedius	KLM
11	Jayakarta	о. Бали	***	13.06.81	завтрак, "шведский стол"	14	1 120,00	1 347,00	Да	118-22-85	трансферы аэропорт-отель-аэропорт	Интурион	Finnair
12	Kiwayuu	Китай	***	01.01.54	по желанию	4	1 708,00	2 077,00	Да	278-92-71	дополнительно оплачивается международный перелёт	Интерэкспо	Autohatakka
13	La Reserve	Сейшелы	****	14.07.71	завтрак	10	2 939,00	4 346,00	Да	327-53-45	в стоимость включены трансферы	Евротур	Air France
14	London Minimum	Англия	**	10.05.34	завтрак континентальный	7	330,00	445,00	Нет	327-31-36	транспортное обслуживание по программе	Виторс	Дуэт
15	Maritin	о. Маврикий	****	21.01.76	"шведский стол"	11	2 140,00	2 481,00	Да	311-60-02	групповые трансферы	Форос	Prokat
16	Royal Paradise	Тайланд	***	09.12.89	завтрак, "шведский стол"	14	1 269,00	1 584,00	Да	235-49-11	а/к Air France	Meridian	Балтийская линия
17	Siandic Hotel Partia	Финляндия	***	05.01.75	завтрак	5	82,00	125,00	Нет	451-24-41	Внимание! По воскресеньям рестораны закрыты.	Евротур	Аэрофлот

18	Serena Beach	Кения	****	30.09.86	завтрак	1	172,00	233,00	Нет	278-05-33	цены действительны до 31.03.03	Виторс	Аэрофлот
19	Quality Hotel Vuoksenhovi	Финляндия	****	27.06.70	завтрак	5	225,00	300,00	Да	287-83-03	оркестр, развлекательная программа	Айвенго	Auto-neva
20	Ventimille	Франция	**	20.02.52	завтрак, ужин	8	597,00	754,00	Да	327-32-94	экскурсия в центр бриллиантов Lorenzi	Аэротрэвэл клуб	Аэрофлот

Таблица 4. Визы.

Код визы	Страна	Однократные визы, \$	Мультивизы, \$	Приглашения для иностранцев, \$	Рабочие визы, \$	Бизнес-визы, \$	Сроки оформления виз, дни	Сроки оформления ОЗП	Консультация	Скидки	туристическая фирма
1	Австралия	50,00	70,00	15,00	50,00	60,00	3	от 3 дней	Да	бесплатная помощь в оформлении сложных	Meridian
2	Австрия	20,00	35,00	15,00	25,00	30,00	1	от 1 дня	Да	5% при оформлении мультивиз	Гриф
3	Болгария	20,00	30,00	12,00	20,00	25,00	1	от 1 дня	Да	сложные случаи, гарантии	Meridian
4	Великобритания	50,00	70,00	20,00	50,00	60,00	2	от 8ч до 1 месяца	Да	группам	Лум
5	Голландия	50,00	70,00	15,00	50,00	60,00	2	от 2 дней	Нет	курьерские услуги в консульства и	Астро-тур
6	Греция	15,00	25,00	10,00	20,00	20,00	3	от 3 дней	Нет	2-5%	Лум
7	Египет	35,00	40,00	15,00	35,00	35,00	3	от 36ч	Нет	вписание детей бесплатно	Ленсей
8	Израиль	20,00	30,00	12,00	30,00	25,00	2	от 2 дней	Нет	предпраздничные скидки	Россита
9	Испания	30,00	40,00	15,00	35,00	35,00	1	от 1 дня до 1 месяца	Да	бесплатная консультация в сложных	Тропикл Парадайз
10	Италия	30,00	45,00	15,00	35,00	40,00	1	от 36ч	Да	анкеты бесплатно	Форос
11	Канада	35,00	50,00	15,00	40,00	40,00	3	от 3 дней	Да	предпраздничные скидки	Айвенго
12	Китай	35,00	50,00	12,00	40,00	45,00	3	от 1 дня до 1 месяца	Нет	до 5%	Айвенго
13	Куба	35,00	50,00	15,00	40,00	40,00	2	от 8ч	Да	при групповом заказе	Астро-тур
14	Мальта	35,00	45,00	15,00	40,00	40,00	2	от 8ч	Нет	предновогодние скидки до 10%	Тропикл Парадайз
15	США	50,00	70,00	20,00	50,00	60,00	3	от 1 дня до 1 месяца	Да	вписание детей от 2 дней	Интурион
16	Тайланд	15,00	20,00	12,00	20,00	15,00	1	от 1 дня	Да	группам	Ривьера
17	Турция	15,00	25,00	10,00	15,00	20,00	1	от 8ч	Да	самые низкие цены	Intermedius

18	Финляндия	20,00	25,00	15,00	20,00	20,00	1	от 8ч	Да	до 5%	Аэрогрэвэл клуб
19	Франция	25,00	30,00	15,00	30,00	25,00	1	от 1 дня	Нет	анкеты бесплатно	Северная столица
20	Швейцария	25,00	35,00	15,00	30,00	30,00	3	от 36ч	Нет	любые сроки и варианты	Ривьера

Таблица 5. Развлечения.

Код развлечения	Название	Страна	Фамилия инструктора	Кол-во дней	Отправление	Стоимость/человека, \$	Примечания	Сроки оформления заказа	Факс	Скидки	транспортная фирма	туристическая фирма
1	Автогонки	Финляндия	Голубев	1	еженедельно	130,00	праздничные награждения победителей	от 7 дней	314-25-25	группам	Вояж	Евротур
2	Боулинг Killakolmio Oy	Финляндия	Юсупов	1	пн-чт, сб-вс	39,00	прокат обуви для боулинга	от 3 дней	302-72-25	детям	Auto-neva	Meridian
3	Водно-оздоровит. центры	Финляндия	Балуева	2	любой день	250,00	сауны, гидротерапия, травы, маски, физиотерапия	за 2 недели	310-79-10	группам	KLM	Гриф
4	Водное путешествие на байдарках и каноэ	Россия	Сергеева	3	май-сентябрь (по графику)	190,00	активный отдых для неподготовленных людей	от 1 дня	246-92-26	группам	Балтийская линия	Олимпика
5	Военный экстрим	Россия	Цуладзе	4	индивидуально	234,00	полёты на МИГ-21, 23, 25, 29, СУ-27, катание на танках, боевые стрельбы, прыжки с парашютом	от 3 дней	277-36-26	постоянным клиентам, группам	Condor	Импераил
6	Восхождение на Килиманджаро	Танзания	Бронкевич	3	по желанию	850,00	экстремальные маршруты	от 2 недель	231-37-78	постоянным клиентам	Prokat	Ленсей
7	Выставка англ. частных школ	Англия	-	1	ежедневно	470,00	проживание в гостинице "Англетер"	за 2 недели	322-58-09	детям	Аэрофлот	Северная столица
8	Глубоководная рыбалка	Сейшелы	Скорородов	7	еженедельно	1468,00	подарок при покупке индивидуального тура	за 15 дней	541-84-70	группам	Дуэт	Тропикл Парадайз
9	Горнолыжные курорты	Австрия	Щербаков	7	еженедельно	399,00	всё для начинающих и для ассов	от 1 дня	321-69-31	корпоративным клиентам	Condor	Астро-тур
10	Дайвинг	Мальдивские о-ва	Озеров	7	по графику	1657,00	в стоимость включены перелёт, проживание, питание, трансферы	2 недели	272-15-21	группам	Калипсо	Интерэкспо
11	Подлёдная рыбалка	Финляндия	Симонян	1	по желанию	30,00	на берегу домик, где можно подогреть еду	от 1 дня	503-53-08	группам	Autohatakka	Гриф
12	Поход по тропич. джунглям	ЮАР	Соловьёв	3	по графику	684,00	приключения	от 10 дней	313-80-30	семьям	British Airways	Ленсей
13	Обучение боевым искусствам	Китай	Менджак	10	еженедельно	1145,00	путеводитель в подарок	от 7 дней	279-71-62	группам	Суоми-экспресс	Интурион
14	Отдых в горах	Швейцария	Толубеев	11	по желанию	785,00	катание, оздоровление, экскурсии	от 7 дней	449-03-84	детям до 12	Аэрофлот	Ника
15	Рыбалка	Финляндия	Ембулатов	1	по желанию	42,00	улов чистят, солят, коптят за отдельную плату	от 3 дней	414-51-70	группам	Lufthansa	Форос
16	Сафари Килиманджаро	Кения	Юдин	9	индивидуально	2178,00	ланч в отеле "Landmark" и ресторане "Carnivoire"	за 2 недели	314-39-97	группам	KLM	Аэротрэвэл клуб

17	Сафари на мотосаях	Финляндия	Гай	1	ежедневно	150,00	минимум для 4-х мотосаней	от 7 дней	406-27-27	группам	Аэрофлот	Meridian
18	Сафари на слонах	Индия	Евсеев	3	еженедельно	625,00	впечатления на всю жизнь!	от 2 недель	553-33-43	семьям	Auto-neva	Империял
19	Сафари Симба	Кения	Смоляков	8	по графику	1955,00	+отдых на побережье	от 1 недели	449-08-92	группам	KLM	Евротур
20	Сплав на надувных плотах	Россия	Васильева	7	май-сентябрь (по графику)	247,00	палатки, 3-разовое питание	от 1 дня	246-95-26	детям до 15 лет, группам	Auto-neva	Виторс

Таблица 6. Экскурсии.

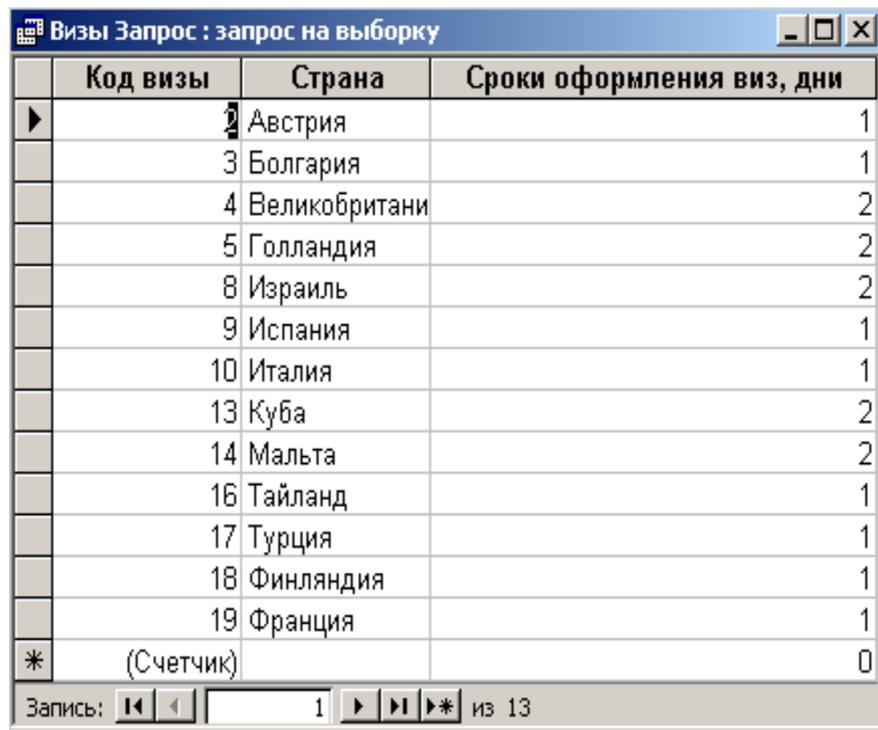
Код экскурсии	Название	Места посещения	Рабочие дни	Начало экскурсии, ч	Время экскурсии, ч	Наличие гида	Свободное время на индивидуальный осмотр	Индивидуальная экскурсия, \$	Групповая экскурсия, \$	Скидки	Детали	туристическая фирма	транспортная фирма
1	Архитектура Майя и Ацтеков	археологическая зона Чичен-Ица в Мексике	каждый день	15:00	4	Да	1,5ч	245,00	198,00	группам от 10 человек	в стоимость включён ланч	Интерэкспо	Балтийская линия
2	Бородинская панорама	Москва	ср.-вс.	12:30	2	Да	30мин	50,00	34,00	детям	бесплатная доставка непосредственно к месту экскурсии	Ленсей	Дуэт
3	Город роз	Пуэрто-Варас в Чили	пн.-пт.	9:45	3	Да	1ч	100,00	80,00	группам, студентам	обзорная экскурсия	Айвенго	Дуэт
4	Замки Парижа	замки Шенонсо, Амбуаз, Шамбор	каждый день	8:00	5	Да	1ч	210,00	190,00	детям	дегустация вин	Ника	Malaysia Airlines
5	Золотой Египет	гора Моисея, монастырь Св. Екатерины	индивидуально	9:15	6	Да	2ч	300,00	275,00	детям	незабываемые впечатления	Олимпика	Вояж
6	Карнавал	Мадейра	индивидуально	23:00	24	Нет	1день	450,00	435,00	детям	проживание в коттедже	Империял	Air France
7	"Классика"	Третьяковская галерея	вт.-вс.	11:30	3	Нет	1ч	65,00	44,00	группам от 20 человек	услуги гида оплачиваются отдельно	Meridian	Prokat
8	Классический Лондон	Британский музей, исторический центр, Национальная	каждый день	16:00	3	Да	45мин	190,00	160,00	детям, студентам	пешеходная экскурсия	Евротур	Air France
9	"Ночной Рим"	центр Рима	каждый день	21:30	3	Да	45мин	80,00	60,00	группам	обзорная автобусная экскурсия	Лум	Вояж
10	Сейшелы	морской заповедник, роща пальм	индивидуально	12:00	5	Нет	5ч	280,00	260,00	при оформлении ЗП	в стоимость включено питание	Аэротрэвэл клуб	Дуэт

		Коко де Мер											
11	Соборы Рима	Собор Св. Петра	пн.-чт.	10:15	2	Да	30мин	65,00	40,00	группам	возможна пешеходная прогулка по площадям Рима	Евротур	Finnair
12	Экзотика	долина гейзеров Татио, солёное	каждый день	9:00	7	Да	2ч	325,00	230,00	предпраздничные скидки	экскурсии ведутся на всех языках мира	Интерэкспо	Аэрофлот
13	Экосистема	парк Торрес дел Пэйнэ в Патагонии	вт.-вс.	10:30	3	Нет	3ч	60,00	45,00	детям	парк находится под защитой UNESCO как уникальная мировая экосистема	Северная столица	Русь-Авто
14	City-tour	весь Париж	каждый день	13:00	3	Да	45мин	80,00	40,00	детям	обзорная экскурсия	Айвенго	Балтийская линия
15	Fashionable Paris	музей духов Фрагонар	вт.-сб.	14:30	2	Да	30мин	90,00	70,00	детям	автобусная экскурсия	Форос	Суоми-экспресс
16	Garden Rut	сад "Рут" в ЮАР	индивидуально	12:30	3	Нет	3ч	65,00	55,00	детям до 12 лет	бесконечные просторы страны восхищают своим размахом и разнообразием	Ленсей	Калипсо
17	Gold ring of Russia	Владимир, Суздаль, Боголюбово	индивидуально	9:00	72	Да	3ч	255,00	204,00	группам	размещение в 3-звёздочных отелях	Олимпика	Condor
18	Kremlin	Кремль, Оружейная палата	пн.-ср., пт.-вс.	17:00	2	Нет	30мин	60,00	38,00	студентам	начало экскурсий в 10:00, 12:00, 14:30, 16:30	Виторс	Auto-neva
19	New Year excursion programme	Москва, СПб	нового дние каникулы	9:00	72	Нет	72ч	520,00	500,00	постоянным клиентам	в стоимость включены завтраки, проживание в отеле, культурная программа	Аэротрэвэл клуб	Autohatakka
20	Sight-seeing tour	весь Лондон	каждый день	13:30	3	Да	1ч	90,00	45,00	группам	автобусная экскурсия	Олимпика	RTT-Travel Agency

Таблица 7. Транспорт.

Код транспортной фирмы	Название фирмы	№ лицензии и ТД	Фамилия директора	Вид транспорта	Кол-во единиц техники	Отправление	Базовая стоимость, \$	Страховка	Адрес в СПб	Телефон в СПб
1	Air France	0002575	Корбе	самолёт	151	по графику	1270,00	Да	Малый пр. ПС, 41	320-86-53
2	Autohatakka	0005343	Скрико	автомобиль Toyota	23	индивидуально	299,00	Нет	ул. Восстания, 55	272-36-63
3	Auto-neva	0002746	Певцов	автомобиль	35	по запросу	200,00	Да	Невский пр., 107	327-81-11
4	Аэрофлот	0002551	Саранцев	самолёт	130	по графику	835,00	Да	Гончарная ул., 23	115-46-90
5	British Airways	0019141	Уайтлинг	самолёт	179	индивидуально	900,00	Да	наб. р. Фонтанки, 34	272-08-31
6	Балтийская линия	0015538	Кобзев	паром	5	согласно расписанию	41,00	Нет	ВО, пл. Морской Славы, 1	322-16-16
7	Вояж	000263	Фелисов	автобус	10	каникулы, еженедельно	149,00	Нет	Большой пр. ПС, 29А	118-46-48
8	Color Line	0010839	Грин	паром	7	согласно расписанию	57,00	Да	наб. р. Фонтанки, 48	346-84-10
9	Condor	0002904	Фюнес	самолёт	78	по графику	939,00	Нет	Фурштатская ул., 28	273-00-85
10	Дуэт	0009469	Новиков	автобус	12	еженедельно	160,00	Нет	ул. Михайлова, 1	542-91-91
11	Finnair	0002690	Редфорд	самолёт	75	по заявке	935,00	Да	Петрозаводская ул., 12	320-63-45
12	Калипсо	0008917	Филозов	самолёт	46	по графику	384,00	Нет	Невский пр., 94	327-36-36
13	KLM	0019138	Роббинс	самолёт	126	индивидуально и по графику	828,00	Да	Кирочная ул., 1	278-86-26
14	Lufthansa	0002875	Каннингген	самолёт	53	по графику	1070,00	Нет	ул. Жуковского, 3	279-80-90
15	Malaysia Airlines	0017896	Уэлч	самолёт	39	по понедельникам	830,00	Да	Б. Морская ул., 45	311-03-77
16	Oy Unitrans Pra	0013714	Ле Брок	автомобиль	27	индивидуально	215,00	Нет	наб. кан. Грибоедова, 36	324-32-96
17	Prokat	0002714	Поляков	автомобиль с водителем	19	индивидуально	230,00	Да	ул. Л.Толстого, 7	322-58-00
18	RTT-Travel Agency	0014032	Паркер	автомобиль	31	по запросу	189,00	Нет	инженерная ул., 30	325-83-19
19	Русь-Авто	0002611	Изотов	автомобиль Audi	32	индивидуально	275,00	Да	пр. Медиков, 21	327-91-97
20	Суоми-экспресс	0013201	Зейн	автобус	29	по графику	177,00	Да	ул. Радищева, 39	329-44-24

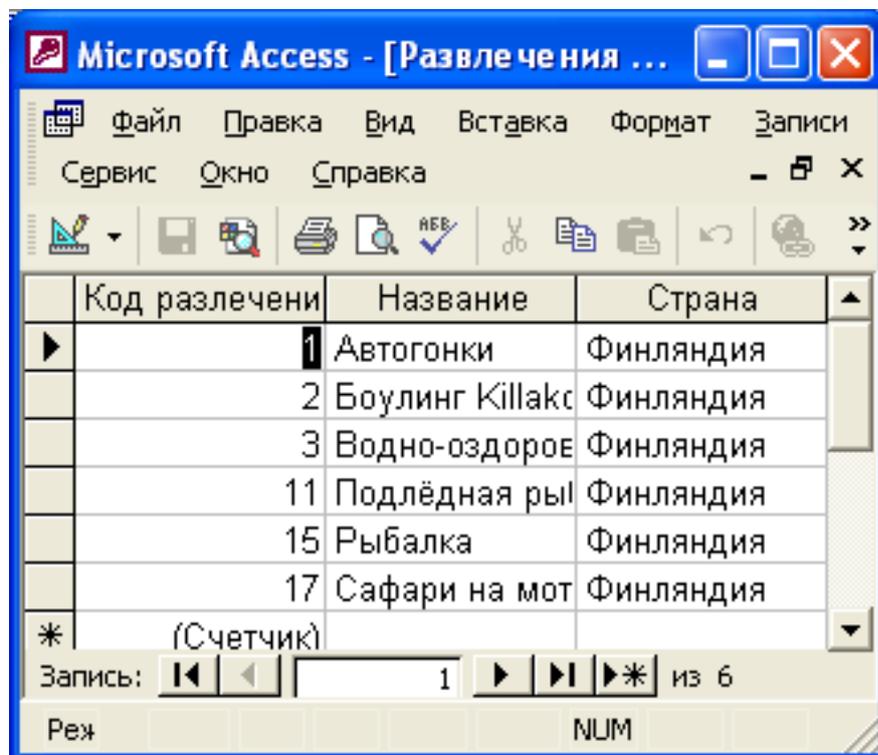
Приложение 2.



Код визы	Страна	Сроки оформления виз, дни
2	Австрия	1
3	Болгария	1
4	Великобритани	2
5	Голландия	2
8	Израиль	2
9	Испания	1
10	Италия	1
13	Куба	2
14	Мальта	2
16	Тайланд	1
17	Турция	1
18	Финляндия	1
19	Франция	1
*	(Счетчик)	0

Запись: 1 из 13

Рис.1 Сроки оформления виз.



Код развлечения	Название	Страна
1	Автогонки	Финляндия
2	Боулинг Killакс	Финляндия
3	Водно-оздоров	Финляндия
11	Подледная ры	Финляндия
15	Рыбалка	Финляндия
17	Сафари на мот	Финляндия
*	(Счетчик)	

Запись: 1 из 6

Реж NUM

Рис.2 Финские развлечения.

Microsoft Access - [Турфирмы Запрос : запрос на выборку]

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Код турфирмы	Название	Дата основания
1	Астро-тур	21.01.1988
8	Intermedius	23.06.1989
9	Интерэкспо	15.10.1993
13	Meridian	01.12.1990
16	Ривьера	19.05.1988

Запись: 1 из 5

Режим таблицы NUM

Рис.3 Даты основания турфирм.

Microsoft Access - [Экскурсии Запрос : запрос на выборку]

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Код экскурсии	Название	Места посещения	Начало экскурсии, ч
1	Архитектура Майя и Ацтеков	археологическая зона Чи	15:00
2	Бородинская панорама	Москва	12:30
6	Карнавал	Мадейра	23:00
8	Классический Лондон	Британский музей, истор	16:00
9	"Ночной Рим"	центр Рима	21:30
10	Сейшелы	морской заповедник, роу	12:00
14	City-tour	весь Париж	13:00
15	Fashionable Paris	музей духов Фрагонар	14:30
16	Garden Rut	сад "Рут" в ЮАР	12:30
18	Kremlin	Кремль, Оружейная пала	17:00
20	Sight-seeing tour	весь Лондон	13:30

Запись: 1 из 11

Режим таблицы NUM

Рис.4 Время начала экскурсий.

Microsoft Access - [Турфирмы Запрос1 : запрос на выборку]

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Название	Средняя з/п в фирме, \$	Кол-во сотрудников	Фонд з/п
Айвенго	400,00	20	8000,00
Астро-тур	430,00	35	15050,00
Аэротрэвел клуб	382,00	17	6494,00
Виторс	341,00	21	7161,00
Гриф	325,00	16	5200,00
Евротур	368,00	15	5520,00
Империял	370,00	20	7400,00
Intermedius	320,00	27	8640,00
Интерэкспо	318,00	29	9222,00
Интурион	371,00	19	7049,00
Ленсей	343,00	22	7546,00
Лум	300,00	25	7500,00
Meridian	390,00	20	7800,00
Ника	398,00	20	7960,00
Олимпика	386,00	16	6176,00
Ривьера	462,00	38	17556,00
Россита	357,00	27	9639,00
Северная столица	312,00	10	3120,00
Тропикл Парадайз	375,00	25	9375,00
Форос	438,00	22	9636,00

Запись: 18 из 20

Режим таблицы NUM

Рис.5 Фонд заработной платы турфирм.

	Название	Место в SGL, \$	Срок проживания, дни	Стоимость в сутки в SGL
▶	Archimede	730,00	7	104,00
	Bavaro Princess	2 045,00	12	170,00
	Capella	2 085,00	12	173,00
	Carabela Beach	1 665,00	12	138,00
	Coco de Mer	2 946,00	10	294,00
	Dinarubin	4 442,00	11	403,00
	Edouard VII	1 579,00	8	197,00
	Grand Barbados	971,00	7	138,00
	Hemingways Hotel	290,00	1	290,00
	Imatran Kylpyla	310,00	5	62,00
	Jayakarta	1 347,00	14	96,00
	Kiwayuu	2 077,00	4	519,00
	La Reserve	4 346,00	10	434,00
	London Minimum	445,00	7	63,00
	Maritin	2 481,00	11	225,00
	Royal Paradise	1 584,00	14	113,00
	Siandic Hotel Partia	125,00	5	25,00
	Serena Beach	233,00	1	233,00
	Quality Hotel Vuoksenhovi	300,00	5	60,00
	Ventimille	754,00	8	94,00
*		0,00	0	

Запись: 1 из 20

Рис.6 Стоимость проживания в отеле.

	Вид транспорта	Средняя базовая стоимость, \$
▶	автобус	162,00
	автомобиль	201,33
	автомобиль Audi	275,00
	автомобиль с водителем	230,00
	автомобиль Toyota	299,00
	паром	49,00
	самолёт	887,89

Запись: 1 из 7

Режим таблицы NUM

Рис. 7 Средняя стоимость проезда по видам транспорта.

Microsoft Access - [Запрос3 : запрос на выборку]

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис

Окно Справка

Страна	Средняя стоимость развлечения/чел., \$
Австрия	399,00
Англия	470,00
Индия	625,00
Кения	2066,50
Китай	1145,00
Мальдивские с	1657,00
Россия	223,67
Сейшелы	1468,00
Танзания	850,00
Финляндия	106,83
Швейцария	785,00
ЮАР	684,00

Запись: 1 из 12

Режим таблицы NUM

Рис.8 Средняя стоимость развлечений по странам.

Microsoft Access - [Запрос5 : перекрестный запрос]

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Рабочие дни	2	3	4	5	6	7	24	72
вт.-вс.		60,00р.						
вт.-сб.	90,00р.							
индивидуально		65,00р.		280,00р.	300,00р.		450,00р.	255,00р.
каждый день		80,00р.	245,00р.	210,00р.		325,00р.		
новогодние кани								520,00р.
пн.-пт.		100,00р.						
пн.-ср., пт.-вс.	60,00р.							
пн.-чт.	65,00р.							
ср.-вс.	50,00р.							

Запись: 1 из 9

Режим таблицы NUM

Рис.9 Стоимость экскурсии в зависимости от времени проведения.

Microsoft Access - [Запрос6 : перекрестный запрос]

Страна	группам	детям	детям до 12	детям до 15	корпоративным	постоянным	постоянным
Австрия					399,00		
Англия		470,00					
Индия							
Кения	2066,50						
Китай	1145,00						
Мальдивск	1657,00						
Россия	190,00			247,00			234,00
Сейшелы	1468,00						
Танзания						850,00	
Финляндия	120,40	39,00					
Швейцария			785,00				
ЮАР							

Запись: 1 из 12

Режим таблицы

Рис.10 Стоимость развлечения в разных странах в зависимости от вида клиента.

Microsoft Access - [Запрос8 : запрос на выборку]

Турфирмы.	Дата основания	Развлечения.Название	Страна
Астро-тур	21.01.1988	Горнолыжные курорты	Австрия
Meridian	01.12.1990	Боулинг Killakolmio Oy	Финляндия
Meridian	01.12.1990	Сафари на мотосанях	Финляндия

Запись: 1 из 3

Режим таблицы

Рис. 11 Предоставляемые развлечения наиболее старыми турфирмами.

Microsoft Access - [Запрос9 : запрос на выборку]

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Название фирм	Вид транспорта	Название	Страна
Air France	самолёт	La Reserve	Сейшелы
Аэрофлот	самолёт	Siandic Hotel Partia	Финляндия
Аэрофлот	самолёт	Serena Beach	Кения
Аэрофлот	самолёт	Ventimille	Франция
Condor	самолёт	Dinarubin	о. Маврикий
Finnair	самолёт	Bavaro Princess	Доминиканская республика
Finnair	самолёт	Jayakarta	о. Бали
KLM	самолёт	Imatran Kylpyla	Финляндия
Malaysia Airline	самолёт	Capella	Доминиканская республика

Запись: 1 из 9

Режим таблицы NUM

Рис.12 Авиарейсы, предоставляемые транспортными фирмами в отели различных стран.

Приложение3.

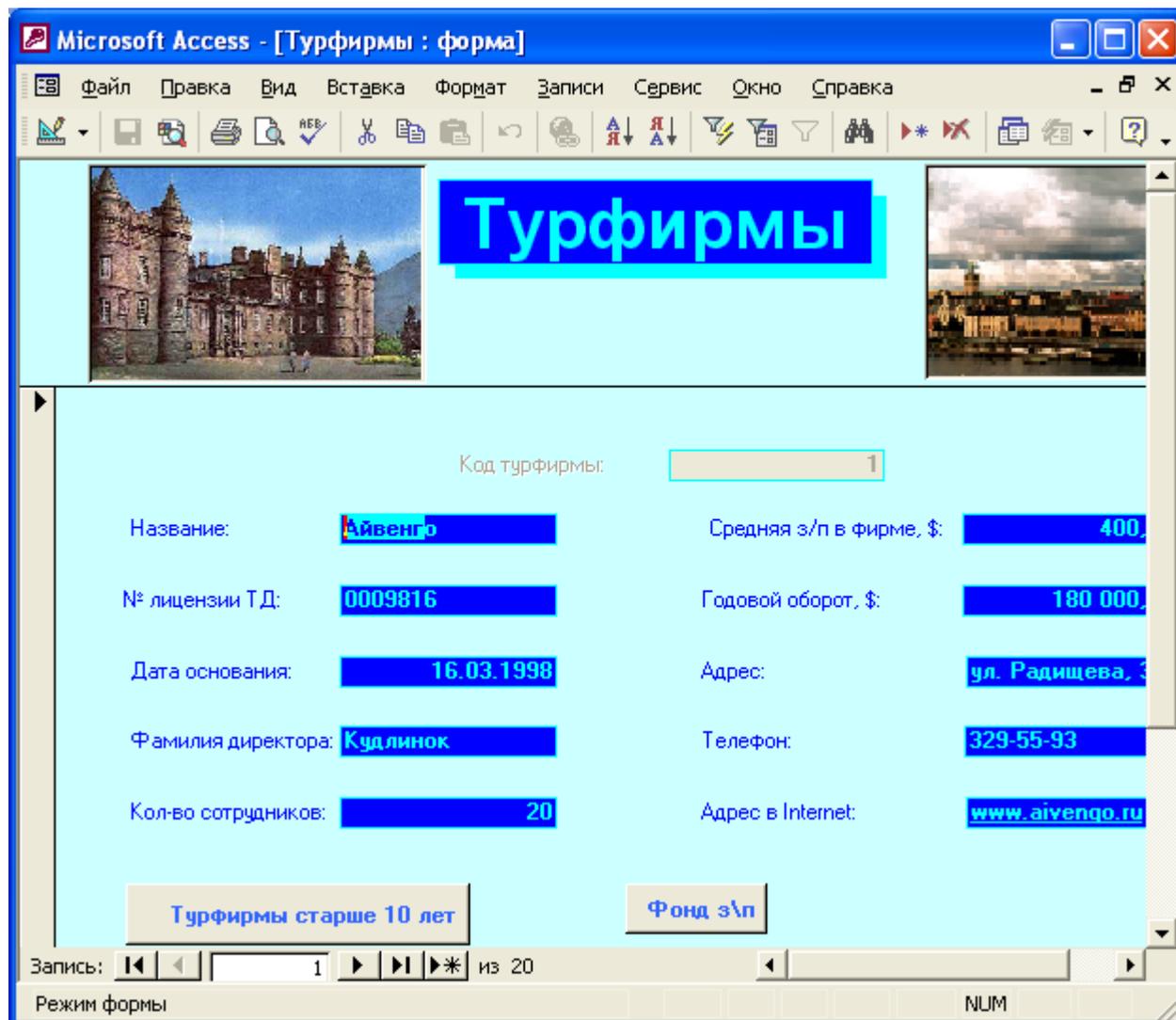


Рис.1 Форма на таблицу Турфирмы.

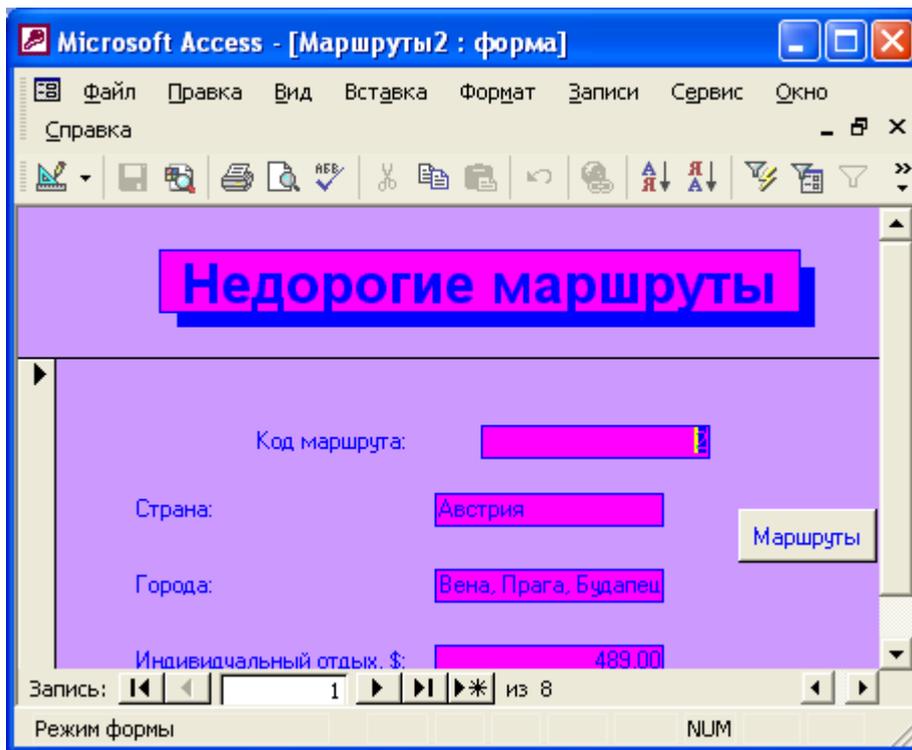


Рис.2 Форма на запрос Недорогие маршруты.

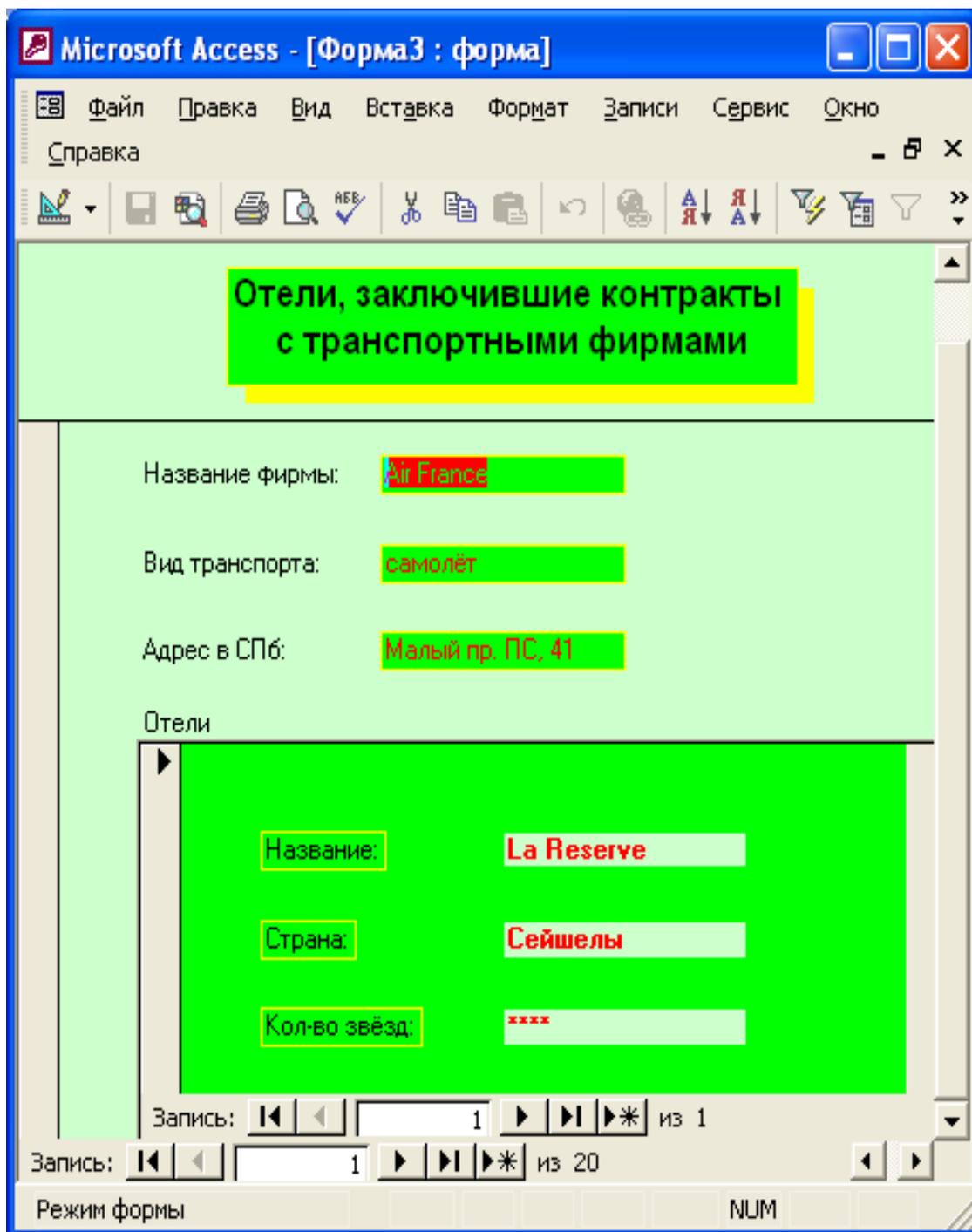


Рис.3 Подчиненная форма, отражающая контракты между турфирмами и отелями.

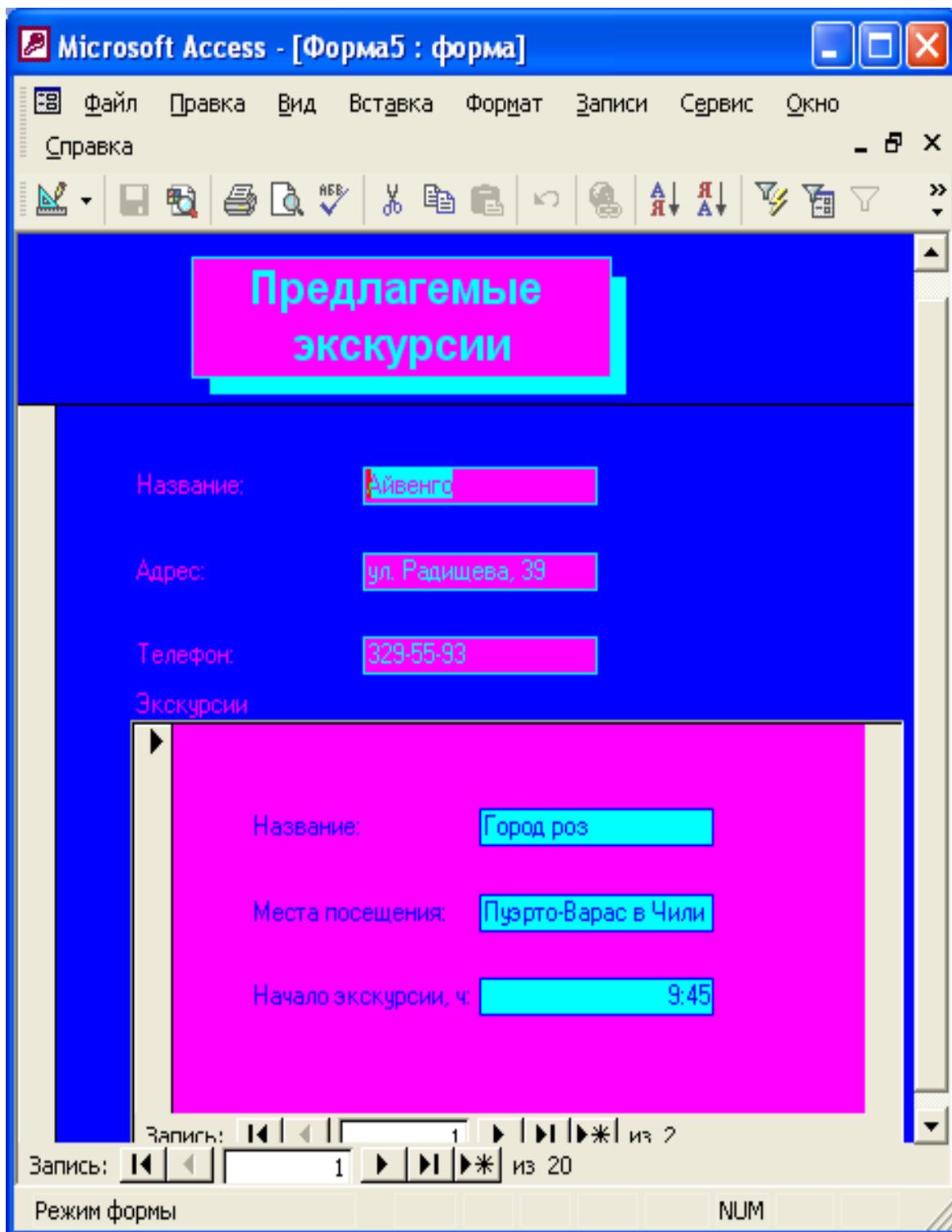


Рис. 4 Подчиненная форма, отображающая информацию об экскурсиях, предоставляемых турфирмами.

Приложение 4.

Количество техники по видам транспорта

Вид	автobус	18.07.2006
Кол-во единиц		12
Кол-во единиц		29
Кол-во единиц		10
Количество транспорта в		51
Вид	автомобиль	
Кол-во единиц		31
Кол-во единиц		27
Кол-во единиц		35
Количество транспорта в группе		93
Вид	автомобиль Audi	
Кол-во единиц		32
Количество транспорта в группе		32
Вид	автомобиль с водителем	
Кол-во единиц		19

Количество транспорта в группе 19

Вид автомобиль
Кол-во единиц 23

Количество транспорта в группе 23

Вид паром
Кол-во единиц 5

Кол-во единиц 7

Количество транспорта в группе 12

Вид самолёт

Страница 1

Кол-во единиц 130

Кол-во единиц 179

Кол-во единиц 151

Кол-во единиц 75

Кол-во единиц 46

Кол-во единиц	126	
Кол-во единиц	53	
Кол-во единиц	39	
Кол-во единиц	78	
Количество транспорта в группе		877
Общее количество транспорта:		1107
Страница 2		

Рис.1 Отчет с группировкой по количеству техники.

Индивидуальный отдых

18.07.2006 17:19:22

Страна	Австрия	
Горнолыжные курорты		399,00€
Общая стоимость		399,00€
Страна	Англия	
Выставка английских частных школ		470,00€
Общая стоимость		470,00€
Страна	Индия	
Сафари на слонах		625,00€

Общая стоимость		625,00€
Страна	Кения	
Сафари Симба		1 955,00€
Сафари Килиманджаро		2 178,00€
Общая стоимость		4 133,00€
Страна	Китай	
Обучение боевым искусствам		1 145,00€
Общая стоимость		1145,00€
Страна	Мальдивские о-ва	
Дайвинг		1 657,00€
Общая стоимость		1657,00€
Стран	Россия	
Сплав на надувных плотах		247,00€
Военный экстрим		234,00€
Водное путешествие на байдарках и		190,00€
Общая стоимость		671,00€

18.07.2006 17:19:22

Страна	Сейшелы	
Глубоководная рыбалка		1 468,00€
Общая стоимость		1468,00€
Страна	Танзания	
Восхождение на Килиманджаро		850,00€
Общая стоимость		850,00€
Страна	Финляндия	
Рыбалка		42,00€
Автогонки		130,00€
Сафари на мотосанях		150,00€
Водно-оздоровительные центры		250,00€
Боулинг Killakolmio Oy		39,00€
Подлёдная рыбалка		30,00€
Общая стоимость		641,00€
Страна	Швейцария	
Отдых в горах		785,00€

Общая стоимость		785,00€
Страна	ЮАР	
Поход по тропическим джунглям		684,00€
Общая стоимость		684,00€
Итоговая стоимость		13 528,00€

Страница 2 из 2

Рис.2 Отчет с группировкой по индивидуальному отдыху.