

## Практическое задание

Создайте в FoxPro базу данных «Продажа DVD-дисков». Таблицы: *Диски*, *Покупатели* (персональные данные о постоянных покупателях), *Продажа*.

Установите связь между таблицами, обеспечьте ссылочную целостность данных.

Создайте форму для удобного ввода-вывода данных о продажах.

Создайте отчет, в котором отображается список проданных дисков за определенный период стоимостью не более 40 руб.

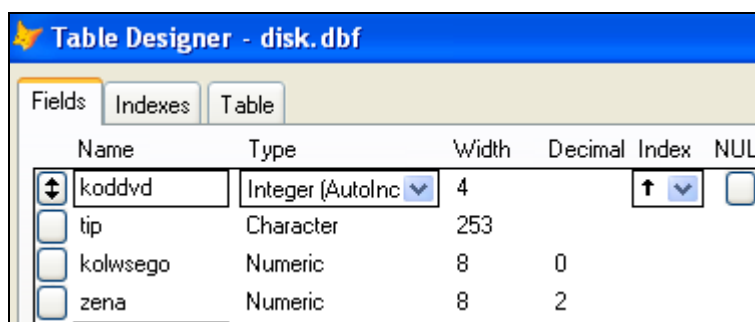
Создайте главную кнопочную форму для открытия объектов базы данных и выхода из приложения.

Создайте исполняемый файл приложения, который открывает главную кнопочную форму.

### Алгоритм выполнения задания:

Созданная база данных (БД) `diski.dbc` хранится в проекте `prodaja.pjx`. База данных «`diski.dbc`», реализованная в среде СУБД MS Visual FoxPro 9.0, содержит 3 таблицы.

1) Таблица «Disk» (хранит данные о дисках). Ее структура приведена на рисунке 1.



The screenshot shows the 'Table Designer' window for 'disk.dbf'. It has three tabs: 'Fields', 'Indexes', and 'Table'. The 'Fields' tab is active, displaying a table with the following columns: Name, Type, Width, Decimal, Index, and NUL. The table contains four rows of field definitions:

Name	Type	Width	Decimal	Index	NUL
koddvd	Integer (AutoInc)	4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tip	Character	253		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kolwsego	Numeric	8	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zena	Numeric	8	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рис. 1. Структура таблицы «Disk»

Для таблицы «Disk» были созданы индексы, отраженные на рисунке 2.

The screenshot shows the 'Indexes' tab in the Table Designer for 'disk.dbf'. It displays two indexes:

Order	Name	Type	Expression
1	KODDVD	Primary	koddvd
2	TIP	Regular	LEFT(tip,40)

Рис. 2. Индексы таблицы «Disk»

2) Таблица «Рокupatel» (хранит данные о покупателях). Ее структура приведена на рисунке 3.

The screenshot shows the 'Fields' tab in the Table Designer for 'pokupatel.dbf'. It displays the following fields:

Name	Type	Width	Decimal	Index	NULL
kodpok	Integer (AutoInc)	4		↑	<input type="checkbox"/>
fio	Character	40		↑	<input type="checkbox"/>
adres	Character	50			<input type="checkbox"/>

Рис. 3. Структура таблицы «Рокupatel»

Для таблицы «Рокupatel» были созданы индексы, отраженные на рисунке 4.

The screenshot shows the 'Indexes' tab in the Table Designer for 'pokupatel.dbf'. It displays two indexes:

Order	Name	Type	Expression
1	KODPOK	Primary	kodepok
2	FIO	Regular	fio

Рис. 4. Индексы таблицы «Рокupatel»

3) Таблица «Prodaja» (хранит данные о продажах дисков покупателям). Ее структура приведена на рисунке 5.

The screenshot shows the 'Fields' tab in the Table Designer for 'prodaja.dbf'. It displays the following fields:

Name	Type	Width	Decimal	Index	NULL
kod	Integer (AutoInc)	4		↑	<input type="checkbox"/>
koddiska	Integer	4		↑	<input type="checkbox"/>
kodpokup	Integer	4		↑	<input type="checkbox"/>
kol	Numeric	10	0		<input type="checkbox"/>
data	Date	8			<input type="checkbox"/>

Рис. 5. Структура таблицы «Prodaja»

Для таблицы «Prodaja» были созданы индексы, отраженные на рисунке

6.

Order	Name	Type	Expression
1	↑ KOD	Primary	kod
2	↑ KODDISKA	Regular	koddiska
3	↑ KODPOKUP	Regular	kodpokus
4	↑ DATA	Regular	DTOS(data)

Рис. 6. Индексы таблицы «Prodaja»

Между указанными выше таблицами существуют связи «один–ко–многим», отраженные на схеме данных (рис. 7).

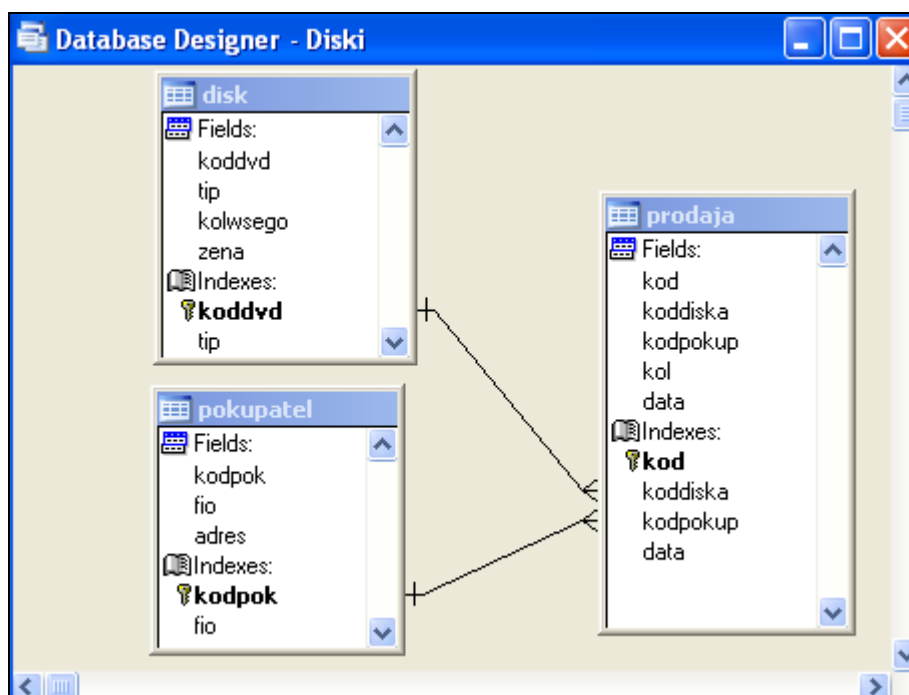


Рис. 7. Окно конструктора базы данных Diski.dbc с размещенными в нем таблицами

База данных disk1.dbc имеет реляционную структуру, связи таблиц между собой осуществляются с помощью первичных (primary key) ключей, однозначно определяющих каждую запись в каждой таблице, и внешних ключей, которые ссылаются на первичный ключ другой таблицы. Для обеспечения целостности данных БД внешние ключи должны удовлетворять ограничению ссылочной целостности. Для определения условий целостности данных в базе данных проекта могут быть использованы установленные между таблицами отношения. Проверка целостности данных осуществляется средствами базы данных (рис. 8).

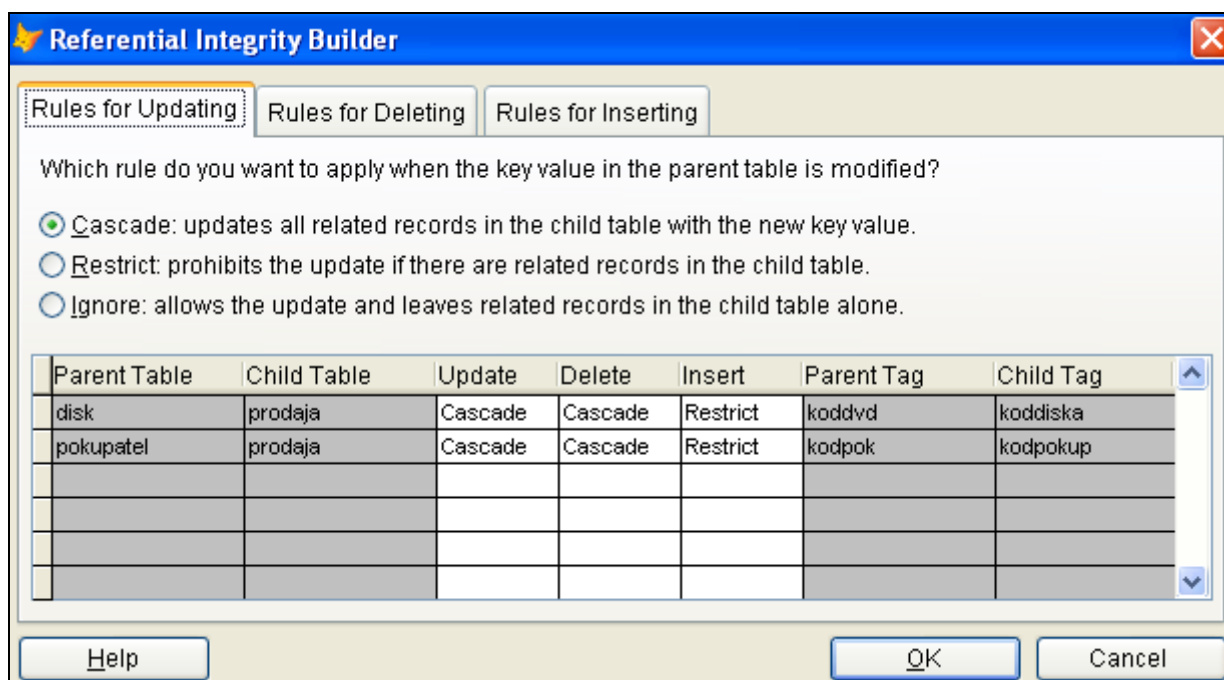


Рис. 8. Диалоговое окно *Построителя целостности данных* disk1.dbc

Таблица описания условий (рис. 8) содержит имена родительской и дочерних таблиц, наименования индексов, используемых для связи, а также типы действий, выполняемых при модификации данных, т.е. при добавлении и удалении записей. В центре диалогового окна находятся переключатели, предназначенные для указания типа выполняемого действия.

Ограничения ссылочной целостности в БД disk1.dbc поддерживаются автоматически в СУБД FoxPro.

Для ввода периода продаж создана свободная таблицы «period». Структура таблицы «period» показана на рисунке 9.

Name	Type	Width	Decimal	Index	NULL
kod	Integer	4			
beg	Date	8			
end	Date	8			

Рис. 9. Структура таблицы «Period»

В разработанном приложении созданы формы для заполнения данных покупателей (рис. 10), сведений о дисках (рис. 11), сведений о продажах (рис. 12), а также визуальный отчет, в котором отображается список проданных дисков за заданный период стоимостью не более 40 руб. (рис. 13), причем

данные этого отчета экспортируются в таблицу Excel для дальнейшей работы с этим отчетом (например, для его анализа).

Рис. 10. Форма для заполнения сведений о покупателях

Рис. 11 Форма для заполнения сведений о дисках

Код чека продажи	Код диска	Количество	Дата	Код покупателя
4	2	10	11/18/13	1
10	2	5	11/25/13	1
32	2	1	12/05/13	3
35	2	10	11/11/13	3
38	2	5	12/11/13	1

Рис. 12. Форма для заполнения сведений о продажах

Код_чека	Дата	Тип_диска	Количество	Цена	Стоимость	Фино_покупателя	Адрес_покупателя
21	25/11/2013	DVD-R: диск для однократной записи в ф	5	5.00	25.00	Волков Семен Григорьевич	гор. Омск, ул. Лермонтова, 99-9
20	27/11/2013	DVD-RW: диск для многократной записи в ф	10	3.00	30.00	Федоров Николай Владимиро	гор. Омск, ул. Звездова, 120-68
23	28/11/2013	DVD-RW: диск для многократной записи в ф	5	3.00	15.00	Федоров Николай Владимиро	гор. Омск, ул. Звездова, 120-68
26	02/12/2013	DVD+R DL: двухслойный диск для однократн	10	3.50	35.00	Федоров Николай Владимиро	гор. Омск, ул. Звездова, 120-68
32	05/12/2013	DVD-R DL: двухслойный диск для однократн	1	10.00	10.00	Груздев Егор Петрович	гор. Омск, ул. Фугенфирова, 88-
49	05/12/2013	DVD+RW: диск для многократной записи в ф	5	4.50	22.50	Климов Алексей Федорович	гор. Омск, ул. Сиреневая, 81

Рис. 13. Визуальный отчет о продажах за определенный период

Для задания периода продаж для отчета, представленного на рисунке 13, создана форма (рис. 14), на которой задается интересующий период анализа продаж.

Рис. 14. Форма для ввода периода

С кнопкой «Формирование отчета...» на форме (рис. 14) связан код:

```

SET TALK OFF
*формирование БД за период для всех СК
SET CENTURY ON
SET DATE BRITISH
SET EXACT on
SET HOURS TO 24
SET SECONDS OFF
mbeg=period.beg
mend=period.end
IF period.kod#1

    MESSAGEBOX("Данные можно только редактировать, в противном случае за-
    кройте форму и редактируйте период!",16,"Ошибка!")
    thisform.BEG1.SetFocus()
    *Release()

ELSE

SELECT 1

    MESSAGEBOX("На все сообщения отвечать <Yes>",16,"Информация")

```

```

SELECT Prodaja.kod AS код_чека, Prodaja.data AS дата,;
Disk.tip AS тип_диска, Prodaja.kol AS количество, Disk.zena AS цена,;
Disk.zena*Prodaja.kol AS стоимость, Pokupatel.fio AS фио_покупателя,;
Pokupatel.adres AS адрес_покупателя;
FROM ;
    diski!disk ;
    INNER JOIN diski!prodaja ;
ON Disk.koddvd = Prodaja.koddiska ;
    INNER JOIN diski!pokupatel ;
ON Pokupatel.kodpok = Prodaja.kodpokup;
WHERE ( ( Disk.zena*Prodaja.kol ) <= ( 40 );
AND Prodaja.data <= mend);
AND Prodaja.data >= mbeg;
ORDER BY Prodaja.data
COPY TO otchet.xls TYPE XL5
MESSAGEBOX("При положительном ответе данные электронного отчета выгружены в таблицу Excel otchet.xls!",16,"Информация")
thisform.Release()
use
CLOSE INDEXES
CLOSE ALL

ENDIF

```

Указанный выше код позволяет вывести интересующие данные о продажах на экран монитора и в таблицу Excel.

Для работы с указанными формами создана главная кнопочная форма (рис. 15).

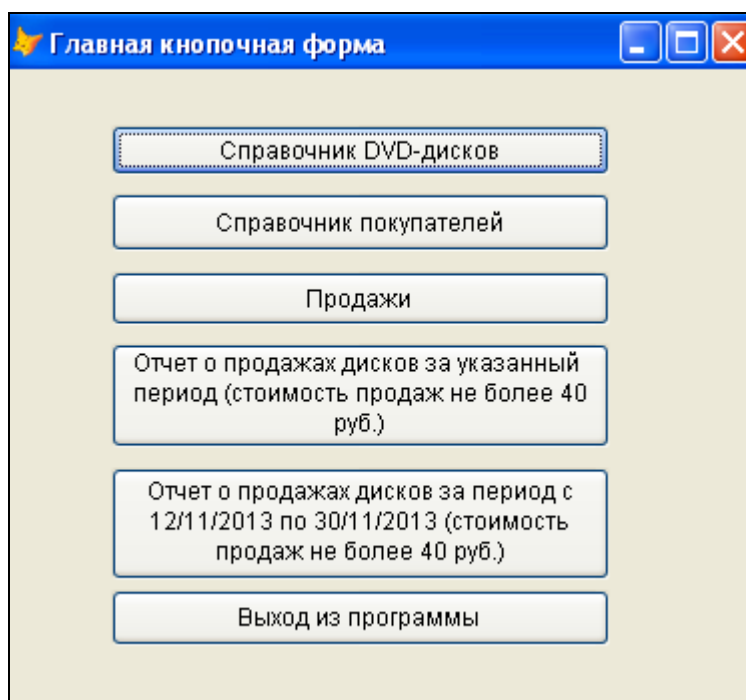


Рис. 15. Интерфейс главной кнопочной формы проекта (формы glaw)