

Лабораторная работа № 8

Тема: Разработка структуры базы данных «Библиотека»

Цель: закрепить теоретические знания и получить практические навыки по созданию и сохранению структуры базы данных «Библиотека».

Задание: Создать базу данных «Библиотека» содержащую информацию о книгах, взятых читателями в библиотеке.

- База данных должна содержать следующую информацию:
 - ✓ Таблицу «**Читатель**», содержащую следующую информацию о читателях: **Фамилия, Имя, Домашний адрес, Номер паспорта, Телефон.**
 - ✓ Таблицу «**Выдача**», содержащую информацию о книгах, взятых читателями в библиотеке: **Дата выдачи, Дата возврата, Рейтинг.**
 - ✓ Таблицу «**Книги**», содержащую информацию о книгах: **Название книги, Автор, Год издания, Число страниц, Цена;**
 - ✓ Таблицу «**Издательства**», содержащую информацию об издателях: **Наименование издательства, Город, Телефон, E-mail, Сайт издательства.**
- Определить первичные и вторичные (внешние) ключи (если необходимо добавьте поля). Ввод в поля с небольшим набором возможных значений организовывать с помощью мастера подстановок, а также предусмотреть маску ввода, где это возможно;
- Установить связь между таблицами, предусмотрев обеспечение целостности данных, каскадное обновление связанных полей и каскадное удаление связанных записей;
- Ввести не менее 4 записей в таблицы без внешнего ключа и не менее 10 записей в таблицы, содержащие поле внешнего ключа.

Порядок выполнения:

1. Создать новую базу данных в **MS Access**, для этого задать команду **Файл/Создать** и в окне **Имя файла** ввести имя нашей БД «Библиотека», далее нажать на командную кнопку **Создать**.

2. Создать таблицу «**Читатель**» по команде **Создание/Таблица**, содержащую следующую информацию о читателях: **Фамилия, имя, Домашний адрес, Номер паспорта, Телефон**. В эту таблицу нам нужно добавить новое поле **Код читателя** для создания ключевого поля, потому что ни одно из представленных выше не подходит для этого. Для создания таблицы «**Читатель**» в **MS Access** задать следующие команды:

- ✓ Для ввода режима таблицы **Конструктор: Поля/ Режимы/ Конструктор**. В появившемся окне

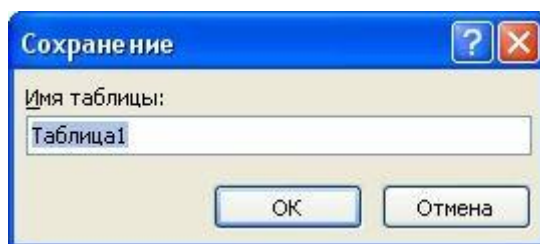


Рисунок 1 Окно Сохранение

В поле **Имя таблицы** ввести имя таблицы **Читатель**.

- ✓ В режиме конструктор, ввести имена полей в столбец **Имя поля**, выбрав соответствующие для каждого *тип данных* как показано на рисунке 2. На рисунке видно, что в качестве ключевого поля выбрано поле **Код читателя**.

Читатели		
Имя поля	Тип данных	
Код читателя	Числовой	
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Домашний адрес	Текстовый	
Номер паспорта	Числовой	
Телефон	Текстовый	

Рисунок 2 Ввод таблицы в режиме конструктора

- ✓ Для полей **Номер паспорта** и **Телефон** создать *маску ввода*. Например, для создания маски ввода для телефона следует установить курсор на поле **Телефон** как показано на рисунке 3 и в окне Свойства поля выбрать команду Маска ввода, далее нажать троеточие

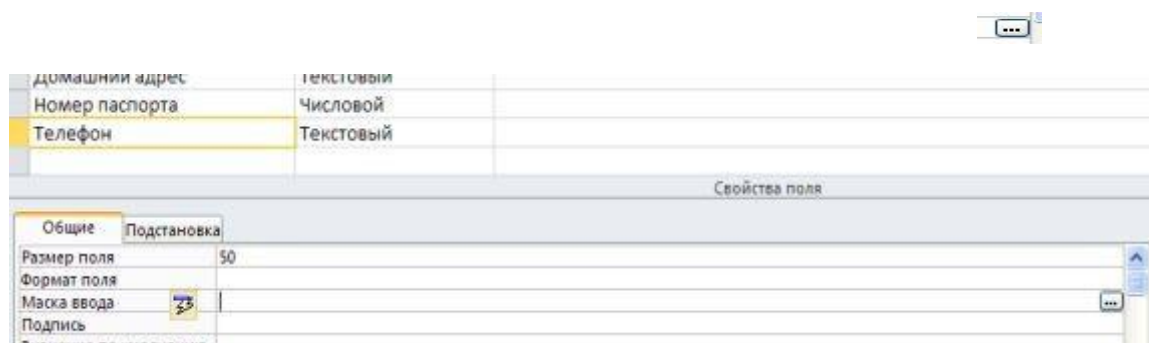


Рисунок 3 Создание маски ввода

- ✓ В окне **Создание маски ввода** выбрать командную кнопку **Список**. Ввести следующие данные для создания маски как показано на рисунке 4. Далее следует выбрать командную кнопку **Заккрыть**.

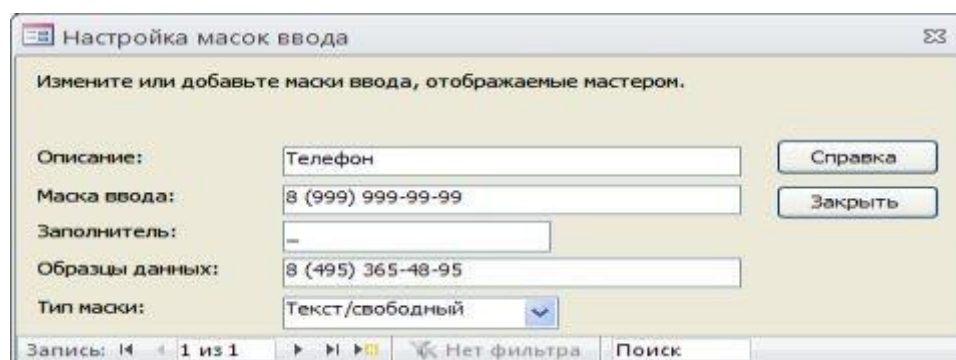


Рисунок 4 Маска ввода для телефона

В окне **Создание маски ввода** следует выбрать созданную маску **Телефон** и нажать командную кнопку **Далее** несколько раз.

3. Создать таблицу «**Издательства**», содержащую информацию об издателях: **Наименование издательства**, **Город**, **Телефон**, **Е-mail**, **Сайт издательства**. Для создания ключевого поля добавить поле **Код издательства**. Таблица «**Издательства**» в режиме конструктор выглядит следующим образом:

Издательства		
Имя поля	Тип данных	
Код издательства	Счетчик	
Издательство	Текстовый	
Город	Текстовый	
Телефон	Текстовый	
Е-mail	Текстовый	
Сайт	Текстовый	

Рисунок 5 Таблица «Издательства» в режиме конструктора

4. Создать таблицу «**Книги**», содержащую информацию о книгах: **Название книги**, **Автор**, **Год издания**, **Число страниц**, **Цена**. Для создания ключевого поля добавить поле **Код книги**, для связи с таблицей «**Издательства**» поле **Код издательства**. Таблица «**Книга**» в режиме конструктор выглядит следующим образом:

Книги		
Имя поля	Тип данных	
Код книги	Текстовый	
Код издательства	Числовой	
Название	Текстовый	
Автор	Текстовый	
Год издания	Числовой	
Число страниц	Числовой	
Цена (руб)	Денежный	

Рисунок 6 Таблица «Книги» в режиме конструктора

Так как данные для поля **Код издательства** находятся в таблице «**Издательства**», то ввод их нужно организовать с помощью мастера подстановок,

для чего установить курсор в поле **Код издательства** и в столбце «тип данных» выбрать команду *мастер подстановок*. Откроется окно *создания подстановки* (рисунок 7). В окне *создание подстановки* выбрать пункт «объект «поле подстановки» получит значение из другой таблицы или другого запроса» и нажать на командную кнопку *далее*, в открывшемся окне выбрать таблицу «Издательства» и нажать кнопку *далее*. Из окна *доступные поля* выбрать поля **Код издательства** и **Издательство** и перемещаем в окно *выбранные поля*, жмем кнопку *далее* и *готово*.

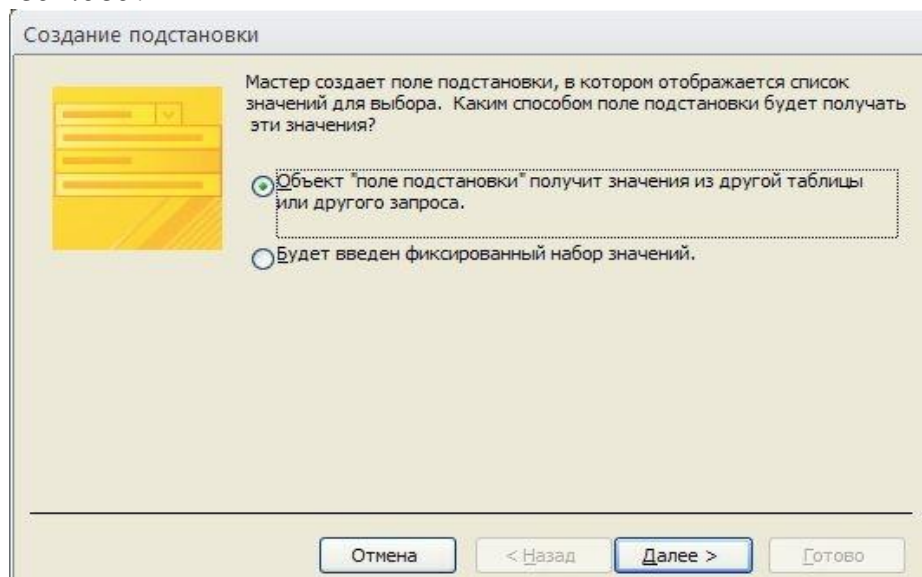


Рисунок 7 Окно создания подстановки

5. Создать таблицу «**Выдача**», содержащую информацию о книгах, взятых читателями в библиотеке: **Дата выдачи**, **Дата возврата**, **Рейтинг**. Для создания ключевого поля добавить поле **Код выдачи**, для связи с таблицами «**Читатель**» и «**Книга**» - поля **Код читателя** и **Код книги**. Данные для полей **Код читателя** и **Код книги** организовать с помощью мастера подстановок.

Выдача		
	Имя поля	Тип данных
	Код выдачи	Счетчик
	Код читателя	Числовой
	Код книги	Текстовый
	Дата выдачи	Дата/время
	Дата возврата	Дата/время
	Рейтинг	Текстовый

Рисунок 8 Таблица «Выдача» в режиме конструктора

6. Установить связи между таблицами, для чего выполнить команду вкладка **Работа с базами данных** / раздел **Отношения**/ **Схема данных**. Далее выбрать из раздела **Связи** команду **Отобразить таблицу** откроется окно:

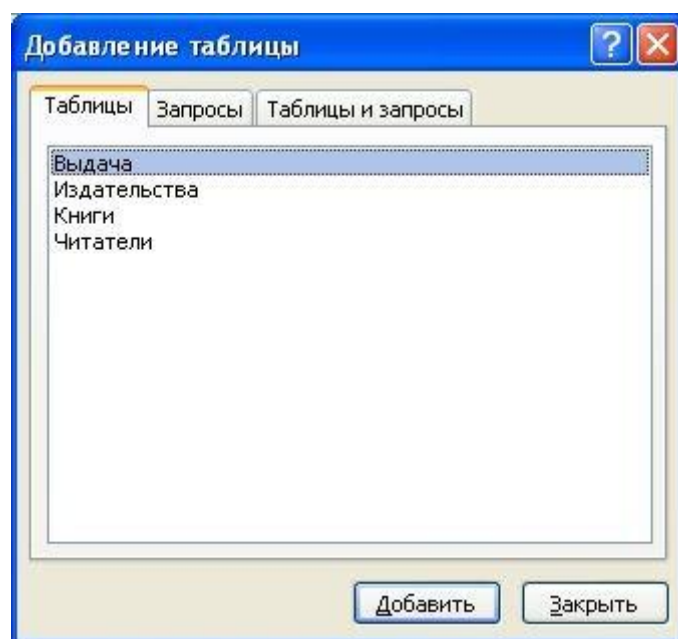


Рисунок 9 Окно добавление таблицы

В окне «добавление таблицы» выбрать поочередно каждую таблицу и нажать командную кнопку «добавить». Установить связи между таблицами, предусмотрев обеспечение целостности данных, каскадное обновление связанных полей и каскадное удаление связанных записей, как показано на рисунке 10:

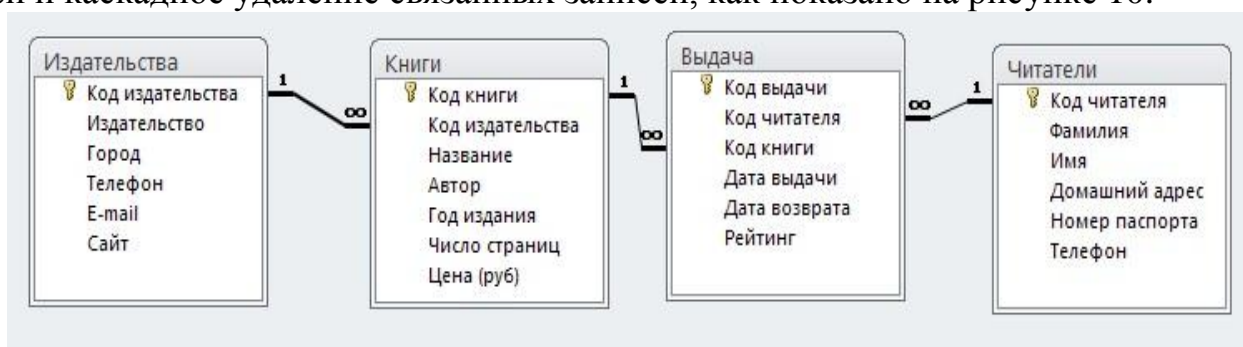


Рисунок 10 Схема данных БД «Библиотека»

7. Заполнить таблицы, введя не менее 4 записей в таблицы без внешнего ключа (Таблицы «Издательства» и «Читатель») и не менее 10 записей в таблицы, содержащие поле внешнего ключа (Таблицы «Книги» и «Выдача») как показано на следующих рисунках.

Код читателя	Фамилия	Имя	Домашний адрес	Номер паспор	Телефон	Щелк
1	Иванов	Иван	ул. Новая, 1, кв. 1	10 11 111112	8(495)-121-13-	
2	Петров	Кирилл	ул. Абромовича, 2, кв. 2	23 71 837819	8(736)-417-32-	
3	Романов	Андрей	ул. Путина, 4, кв.5	56 78 776741	8(654)-193-78-	
4	Сидоров	Виктор	ул. Гагарина, 6, кв. 56	67 97 979976	8(657)-568-90-	
5	Петрова	Юлия	ул. Космонавтов, 67, кв. 38	30 30 300307	8(007)-888-93-	
6	Жильцов	Иван	ул. Космонавтов, 7, кв. 3	30 30 367553	8(495)-778-89-	
*						

Рисунок 11 Таблица «Читатели»

Издательства						
Код издате	Издательство	Город	Телефон	E-mail	Сайт	Щелкни
1	ВЫСШАЯ ШКОЛА	Москва	8(495)-694-04-	secretar@vshkola.ru	vshkola.ru/p11aa1.htm	
2	ФЕНИКС	Ростов-на-Дону	8(634)-391-38-	tvoyakniga@mail.ru	phoenixrostov.ru	
3	ФОРУМ	Москва	8(495)-625-32-	forum-knigi@mail.ru	forum-books.ru	
4	ЭКСМО	Москва	8(495)-411-68-	info@eksmo.ru	eksmo.ru	
*	(№)					

Рисунок 12 Таблица «Издательства»

Книги						
	Код книги	Код издательства	Название	Автор	Год издания	Чи
	5-06-004138-3	ВЫСШАЯ ШКОЛА	Линейная алгебра в примерах и задачах	А. Бортакoвский	2005	
	5-06-004661-3	ФЕНИКС	Информатика	В. Острейковский	2005	
	5-06-005537-X	ФОРУМ	Курс математической экономики	Н. Данилов	2006	
	5-91134-016-X	ФОРУМ	Основы дискретной математики	В. Осипова	2006	
	978-5-222-17575-0	ВЫСШАЯ ШКОЛА	Информатика	А. Галкин и др.	2010	
	978-5-222-18236-9	ФОРУМ	Высшая математика	А. Виленкин и др.	2010	
	978-5-699-43667-5	ЭКСМО	Краткий самоучитель работы на компьютере с Windows 7	В. Леонов	2011	
	978-5-699-43926-3	ФОРУМ	Функции Excel 2010	В. Леонов	2011	
	978-5-8199-0274-5	ВЫСШАЯ ШКОЛА	Информатика для экономистов	В. Агальцев и др	2010	
	978-5-8199-0440-4	ФЕНИКС	Базовая компьютерная подготовка	С. Голова и др.	2010	
*						0

Рисунок 13 Таблица «Книги»

Выдача						
Код выдачи	Код читателя	Код книги	Дата выдач	Дата возвр	Рейтинг	Щ
1		5-06-004661-3	12.03.2011	21.03.2011	+++	
2		978-5-222-17575-0	12.02.2010	23.05.2010	++	
3		978-5-699-43667-5	07.12.2010	12.12.2010	+	
4		5-91134-016-X	17.07.2010	21.10.2010	++++	
5		978-5-699-43926-3	22.02.2011	03.02.2011	----	
6		978-5-222-17575-0	15.02.2011	19.03.2011	++	
7		978-5-222-18236-9	15.02.2011	19.03.2011	++++	
8		5-06-004138-3	12.10.2010	24.04.2011	++	
9		978-5-699-43667-5	07.02.2011	30.05.2011	++++	
10		978-5-222-18236-9	08.02.2011	30.05.2011	++++	
*	(№)	0				

Рисунок 14 Таблица «Выдача»