Министерство высшего и среднего образования Узбекистана

# Наманганский государственный университет

кафедра Информатика

# Методическое пособие по лабораторному занятие по предмету

«Система управления базами данных»

Наманган-2021

Методическое пособие предназначена для студентов направления 5130200-Прикладная математика и информатика, в том числе для студентов РГПУ им.Герцена направления «Информатики и информационные технологии». Методика изложения материала позволяет использовать пособие для лабораторных занятий, даны задание по применению системы Delphi.

Составила: к.п.н., доц. М.Эшназарова

Рецензенты: к.п.н., проф. Н.Отаханов

к.ф-м.н., доц. А.Имомов

Методическое пособие утверждено на кафедре Информатике протоколом №1 (26.08.2021 год)

# Оглавление

Базы данных и системы управления базами данных	Основные понятия баз данных. Теоретические сведения	1
Состав СУБД	Базы данных и системы управления базами данных	1
Структура простейшей базы данных.       2         Безопасность баз данных.       3         Режимы работы с базами данных.       3         Объекты базы данных.       4         Работа с базами данных.       4         Работа с базами данных.       4         Paбota с базами данных.       4         Paбota с базами данных в OpenOffice.Org BASE.       4         OpenOffice.org BASE.       4         Использование справочной системы OpenOffice.org BASE.       4         Создание базы данных в OpenOffice.org BASE.       5         Создание базы данных в OpenOffice.org BASE.       5         Создание таблиц.       5         Связи.       6         Создание запросов.       7         Создание запросов.       7         Лабораторная работа № 1. Создание простейшей базы данных.       7         Лабораторная работа № 2. Создание базы данных «Библиотека»       13         Разработка структуры базы данных       13         Создание базы данных       23	Состав СУБД	2
Безопасность баз данных	Структура простейшей базы данных	2
Режимы работы с базами данных.       3         Объекты базы данных.       4         Работа с базами данных в OpenOffice.Org BASE.       4         ОреnOffice.org BASE.       4         Использование справочной системы OpenOffice.org BASE.       4         Создание базы данных в OpenOffice.org BASE.       4         Создание базы данных в OpenOffice.org BASE.       5         Создание таблиц.       5         Связи.       6         Создание запросов.       7         Создание запросов.       7         Создание запросов.       7         Лабораторная работа № 1. Создание простейшей базы данных       7         Лабораторная работа № 2. Создание базы данных «Библиотека».       13         Разработка структуры базы данных       13         Создание связей.       19         Создание связей.       19         Создание отчетов.       30         Лабораторная работа № 3       35         Контрольные вопросы.       36	Безопасность баз данных	
Объекты базы данных       4         Работа с базами данных в OpenOffice.Org BASE       4         ОреnOffice.org BASE       4         Использование справочной системы OpenOffice.org BASE       4         Создание базы данных в OpenOffice.org BASE       5         Создание таблиц       5         Связи       6         Создание запросов       7         Создание запросов       7         Создание запросов       7         Лабораторная работа № 1. Создание простейшей базы данных       7         Лабораторная работа № 2. Создание базы данных «Библиотека»       13         Разработка структуры базы данных       13         Создание связей       19         Создание отчетов       30         Лабораторная работа № 3       35         Контрольные вопросы       36	Режимы работы с базами данных	3
Работа с базами данных в OpenOffice.Org BASE	Объекты базы данных	4
ОрепОffice.org BASE	Работа с базами данных в OpenOffice.Org BASE	4
Использование справочной системы OpenOffice.org BASE	OpenOffice.org BASE	4
Создание базы данных в OpenOffice.org BASE.       5         Создание таблиц.       5         Создание таблиц.       6         Создание запросов.       7         Создание запросов.       7         Создание запросов.       7         Лабораторная работа № 1. Создание простейшей базы данных.       7         Лабораторная работа № 2. Создание базы данных «Библиотека».       13         Разработка структуры базы данных.       13         Создание базы данных.       13         Создание связей.       19         Создание запросов.       25         Создание форм.       25         Создание отчетов.       30         Лабораторная работа № 3       35         Контрольные вопросы.       36	Использование справочной системы OpenOffice.org BASE	4
Создание таблиц	Создание базы данных в OpenOffice.org BASE	5
Связи.       6         Создание запросов.       7         Создание запросов.       7         Лабораторная работа № 1. Создание простейшей базы данных.       7         Лабораторная работа № 2. Создание базы данных «Библиотека».       13         Разработка структуры базы данных.       13         Создание связей.       19         Создание запросов.       25         Создание форм.       25         Создание отчетов.       30         Лабораторная работа № 3       35         Контрольные вопросы.       36	Создание таблиц	5
Создание запросов.       7         Создание запроса с помощью мастера запросов.       7         Лабораторная работа № 1. Создание простейшей базы данных.       7         Лабораторная работа № 2. Создание базы данных «Библиотека».       13         Разработка структуры базы данных.       13         Создание связей.       19         Создание запросов.       23         Создание отчетов.       30         Лабораторная работа № 3       35         Контрольные вопросы.       36	Связи	6
Создание запроса с помощью мастера запросов	Создание запросов	7
Лабораторная работа № 1. Создание простейшей базы данных	Создание запроса с помощью мастера запросов	7
Лабораторная работа № 2. Создание базы данных «Библиотека»	Лабораторная работа № 1. Создание простейшей базы данных	7
Разработка структуры базы данных	Лабораторная работа № 2. Создание базы данных «Библиотека»	
Создание базы данных       13         Создание связей.       19         Создание запросов.       23         Создание форм.       25         Создание отчетов.       30         Лабораторная работа № 3       35         Контрольные вопросы.       36	Разработка структуры базы данных	
Создание связей.       19         Создание запросов.       23         Создание форм.       25         Создание отчетов.       30         Лабораторная работа № 3       35         Контрольные вопросы.       36	Создание базы данных	
Создание запросов.       23         Создание форм.       25         Создание отчетов.       30         Лабораторная работа № 3       35         Контрольные вопросы.       36	Создание связей	19
Создание форм	Создание запросов	23
Создание отчетов	Создание форм	25
Лабораторная работа № 3	Создание отчетов	
Контрольные вопросы	Лабораторная работа № 3	
	Контрольные вопросы	

# Основные понятия баз данных. Теоретические сведения

#### Базы данных и системы управления базами данных

База данных – это организованная структура, предназначенная для хранения информации. В современных базах данных хранятся не только данные, но и информация.

С понятием базы данных тесно связано понятие *системы управления базой данных*. Это комплекс программных средств, предназначенных для создания структуры новой базы, наполнение ее содержимым, редактирование содержимого и визуализации информации. Под *визуализацией информации* базы понимается отбор отображаемых данных в соответствии с заданным критерием, их упорядочение, оформление и последующая выдача на устройства вывода или передачи по каналам связи.

В мире существует множество систем управления базами данных. Несмотря на то что они могут по-разному работать с разными объектами и предоставляют

пользователю различные функции и средства, большинство СУБД опираются на единый устоявшийся комплекс основных понятий.

# Состав СУБД

Архитектура СУБД может быть представлена следующим образом:



Описание БД

Язык описания данных (ЯОД) – Средства описания данных в БД и связей между ними. Средствами этого языка описывается структура БД, форматы записей, пароли, защищающие данные.

Язык манипулирования данными (ЯМД) – язык для выполнения операций над данными, позволяющий менять их строение.

Для различных СУБД реализация этих уровней языков может быть различной. В одних случаях ЯОД и ЯМД требует составления пользователем программы полностью "вручную", в других (что отражает современную тенденцию) в СУБД присутствует средства визуальной (зримой, наглядной) разработки программ, как в OpenOffice.Org BASE. Для этого в современных имеются редакторы "Кирпичиками" СУБД экранных форм, отчетов. (инструментами) таких редакторов являются поля различных видов (поля ввода, поля вывода, вычисляемые поля), процедуры обработки различных типов (формы ввода, таблицы, отчеты, запросы). На основании созданных пользователем объектов программы – генераторы формируют программный код на языке конкретной машины или на промежуточном языке.

### Структура простейшей базы данных

Сразу поясним, что если в базе нет никаких данных (пустая база), то это все равно полноценная база данных. Этот факт имеет методическое значение. Хотя данных в базе и нет, но информация в ней все-таки есть – это структура базы. Она

определяет методы занесения данных и хранения их в базе. Простейший «не компьютерный» вариант базы данных – деловой ежедневник, в котором каждому календарному дню выделено по странице. Даже если в нем не записано ни строки, он не перестает быть ежедневником, поскольку имеет структуру, четко отличающую его от записных книжек, рабочих тетрадей и прочей писчебумажной продукции.

Базы данных могут содержать различные объекты. Основными объектами любой базы данных являются ее таблицы. Простейшая база данных имеет хотя бы одну таблицу. Соответственно, структура простейшей базы данных тождественно равна структуре ее таблицы.

Структуру двумерной таблицы образуют столбцы и строки. Их аналогами в простейшей базе данных являются *поля и записи*. Если записей в таблице пока нет, значит, ее структура образована только набором полей. Изменив состав полей базовой таблицы (или их свойства), мы изменяем структуру базы данных и, соответственно, получаем новую базу данных

#### Безопасность баз данных

Базы данных – это тоже файлы, но работа с ними отличается от работы с файлами других типов, создаваемых прочими приложениями.

Для базы данных предъявляются особые требования с точки зрения безопасности, поэтому в них реализован другой подход к сохранению данных.

Базы данных – это особые структуры. Нередко с одной и той же базой работают тысячи людей по всей стране. Поэтому целостность содержимого базы не может и не должна зависеть ни от конкретных действий некоего пользователя, забывшего сохранить файлы перед выключением компьютера, ни от перебоев в электросети.

Проблема безопасности баз данных решается тем, что в СУБД для сохранения информации используется двойной подход. В части операций, как обычно, участвует операционная система компьютера, но некоторые операции сохранения происходят в обход операционной системы.

#### Режимы работы с базами данных

Обычно с базами данных работаю две категории пользователей. Первая категория – проектировщики. Их задача состоит в разработке структуры таблиц базы данных и согласование ее с заказчиком.

Вторая категория исполнителей, работающих с базами данных, пользователи. Они получают исходную базу данных от проектировщиков и занимаются ее наполнением и обслуживанием.

Соответственно СУБД имеет два режима работы: *проектировочный и пользовательский*. Первый режим предназначен для создания или изменения структуры базы и создание ее объектов. Во втором режиме происходит использование ранее подготовленных объектов для наполнения базы или получения данных из нее.

#### Объекты базы данных

#### Таблицы

Таблицы – это основные объекты любой базы данных. Во-первых, в таблицах хранятся все данные, имеющиеся в базе, а во-вторых, таблицы хранят и структуру базы (поля, их типы и свойства).

#### Запросы

Эти объекты служат для извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде. С помощью запросов выполняют такие операции как отбор данных, их сортировку и фильтрацию. С помощью запросов можно выполнять преобразования данных по заданному алгоритму, создавать новые таблицы, выполнять автоматическое наполнения таблиц данными, импортированными из других источников, выполнять простейшие вычисления в таблицах и многое другое.

#### Формы

Если запросы – это специальные средства для отбора и анализа данных, то формы – это средства для ввода данных. Смысл их тот же – предоставить пользователю средства для заполнения только тех полей, которые ему заполнять положено. Одновременно с этим в форме можно разместить специальные элементы управления (счетчики, раскрывающиеся списки, переключатели, флажки и прочее) для автоматизации ввода. Преимущества форм раскрываются особенно наглядно, когда происходит ввод данных с заполненных бланков. В этом случае форму делают графическими средствами так, чтобы она повторяла оформление бланка – это заметно упрощает работу наборщика, снижает его утомление и предотвращает появление печатных ошибок.

#### Отчеты

По своим свойствам и структуре отчеты во многом похожи на формы, но предназначены только для вывода данных, причем для вывода не на экран, а на принтер. В связи с этим отчеты отличаются тем, что в них приняты специальные меры для группирования выводимых данных и для вывода специальных элементов оформления, характерных для печатных документов.

# Работа с базами данных в OpenOffice.Org BASE

#### OpenOffice.org BASE

Находясь в базе данных OpenOffice.org, можно пользоваться данными, хранящимися в различных форматах файлов баз данных. Исходно база данных OpenOffice.org поддерживает некоторые обычные файловые форматы баз данных, например dBase. Кроме того, можно использовать базу данных OpenOffice.org для подключения к внешним реляционным базам данных, например, к базам данных MySQL или Oracle.

#### Использование справочной системы OpenOffice.org BASE.

Во время работы часто возникают вопросы по выполнению тех или иных задач. **OpenOffice.org BASE** имеет хорошую справочную систему, которая

поможет ответить практически на любой вопрос. Для вызова справки выберете пункт Вызов справки.

# Создание базы данных в OpenOffice.org BASE

Чтобы создать новый файл базы данных, выберите команду меню Файл - Создать - База данных.

С помощью мастера баз данных можно создать файл базы данных и зарегистрировать новую базу данных в OpenOffice.org Base.

Чтобы открыть файл базы данных, выберите команду меню **Файл** - **Открыть**. Из списка **Тип файла** выберите для просмотра только Документы базы данных. Выберите документ базы данных и щелкните **Открыть**.

### Создание таблиц

Рассмотрим создание таблицы на примере. Создадим таблицу, содержащую информацию о книгах, хранящихся в библиотеке.

Для создания таблицы откройте файл базы данных, в которой требуется создать новую таблицу. Щелкнете значок Таблицы. Чтобы создать новую таблицу, выберите Создание таблицы в режиме дизайна.

Теперь можно создать поля для таблицы в режиме дизайна (Рисунок 1).

Введите новые поля в строки сверху вниз. Щелкните ячейку Имя поля и введите имя для каждого поля данных.

В следующей ячейке справа определите Тип поля. Щелкнув в этой ячейке, выберите тип поля из списка.

2	книги - Проектирование таблицы OpenOffice.org Base 📃 📼 🗙					
<u>Ф</u> ай	л <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рви	ıc <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка				
:	😰   💰 🐚 🛍	•				
	Имя поля	Тип поля			Описание	
8	номер	Целое [ INTEGER ]				
	шифр	Tekct [ VARCHAR ]				
	название	Tekct [ VARCHAR ]				
	автор	Tekct [ VARCHAR ]				
	название издательства	Текст [ VARCHAR ]				
	кол-во экземпляров	LLEЛOE I INTEGE		_		
		Текст (фикс.) [ СН	IAR ] [	*		
		Число [ NUMERIC ]				
		Десятичное [ DEC	IMAL ]			
		Целое [ INTEGER ]	CMALLINE 1			
		Короткое целое ( Сплавающей точ	SMALLINI J			
		Вещественное (В				
		С двойной точнос	тью [ DOUBLE ]			-
•	•	Tekct [VARCHAR]			4 )	1
		Текст (VARCHAR I	GNORECASE ]			_
I		Логическое ( ВОО	LEAN ]			
A	021121101110	Дата [DATE]				
	означение	Время [ТІМЕ]				-
Обя	зательное	Дата/Время [ TIME	STAMP ]	*		
		OTHER [ OTHER ]	l	۲.		_
Дли	На	0		_		1
			4	•		•

Рисунок 1

В каждое поле можно вводить данные, соответствующие заданному типу. Например, нельзя ввести текст в числовое поле. Поля записок в формате dBase III являются ссылками на внутренне управляемые текстовые файлы, которые могут содержать до 64 КБ текста.

Для каждого поля можно ввести Описание. Текст описания будет возникать в виде всплывающей подсказки при наведении курсора на заголовок в представлении таблицы.

Введите свойства для каждого выбранного поля данных. В зависимости от типа базы данных некоторые возможности ввода могут быть недоступны.

В поле Значение по умолчанию введите содержимое по умолчанию для каждой новой записи. Это содержимое потом можно будет изменить.

В поле Обязательное укажите, может ли поле оставаться пустым.

В поле Длина можно открыть список с вариантами выбора. После того как все поля будут заполнены, откройте таблицу для заполнения, для этого в окне базы данных щелкните два раза левой кнопкой мыши на названии таблицы. Заполненная таблица выглядит следующим образом (Рисунок 2).

				6-	22 B 2000 (V(U)(U)			
-		_		Ua	за данных(пина)	. книги		
<u>Φ</u> a	йЛ	<u>П</u> равка	<u>В</u> ид С <u>е</u> р	вис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> ви	a			
	🔚 🚺 💰 🗅 💼 🔊 I 🗟 I 😔 I 🛸 🎊 🛠 📆 🖏 🖏 🖕							
8		D 🗋	•					
		номер	шифр	название	автор	название издательства	кол-во экземпляров	
	1		Б16	Алиса и три капи	Булычев К.	Армада-Пресс Адмирал	10	
	2		Г 302	Сказки Кота Учен		Книжный дом	3	
	3		Б 002	Фэн-Шуй.	Вайдра Н.	ФАИР-ПРЕСС	50	
	4		Л 28-1	Трущобные люди	Гиляровский В.А.	Правда	23	
	5		K 7	Здоровый дух-зд	ХейЛ.	ФАИР-ПРЕСС	14	
0								
Заг	ись	5 1	ИЗ	5 [4]4]	• [•][@]			

Рисунок 2

#### Связи

При существовании связей между именем поля в одной таблице и именем поля в другой таблице эти связи можно использовать в запросе.

Если, к примеру, имеется электронная таблица для книг с названием издательства и электронная таблица, в которой хранятся адреса и главные

редакторы всех издательств, то существует связь между двумя полями данных "название издательства". Теперь, чтобы создать запрос всех книг и адресов их издания, необходимо получить данные из двух электронных таблиц. Для этого требуется указать в OpenOffice.org base, какая связь существует между данными этих электронных таблиц.

# Создание запросов

Если вам часто приходится обращаться только к подмножеству своих данных, которые могут быть хорошо определены условием фильтра, рекомендуется составить запрос. По сути, это просто новое представление отфильтрованных данных. Открыв запрос, вы увидите текущие данные в виде таблицы, которую вы определили.

# Создание запроса с помощью мастера запросов

Для создания нового запроса в OpenOffice.org BASE можно использовать Мастер запросов:

- 1. Откройте файл базы данных, в котором нужно создать новый запрос.
- 2. В левой области окна базы данных щелкните значок Запросы.

3. Установите флажок Использовать мастер для создания запросов.

# Лабораторная работа № 1. Создание простейшей базы данных

1. Запустите OpenOffice.Org BASE (Пуск — Программы — OpenOffice.Org — OpenOffice BASE).

2. Появится окно Мастера баз данных

🖀 Мастер баз данных	
Шаги	Добро пожаловать в Мастер баз данных OpenOffice.org
1. Выбор базы данных 2. Сохранить и выполнить	Вы должны создать новую базу или настроить соединение к существующей базе данных. В обоих случаях, будет создан файл, содержащий такую информацию, как настройки соединения, формы и отчеты.
	Что вы хотите сделать? <ul> <li>Создать новую базу данных</li> <li>Открыть существующий файл</li> <li>Предыд ущие</li> <li>моя_бд.odb</li> <li>Открыть</li> <li>Открыть</li> <li>Подключиться к существующей базе данных</li> <li>JDBC</li> </ul>
<u>С</u> правка	<< <u>Назад</u> алее >> <u>Г</u> отово <u>О</u> тменить

Рис. 1. Мастер баз данных OpenOffice BASE

- 3. В появившемся окне необходимо оставить вариант «Создать новую базу данных» и нажать кнопку «Далее».
- 4. Далее появляется окно с предложением действий, выполняемых после сохранения базы данных. Оставьте все, как есть (по умолчанию) и нажмите кнопку «Готово».

🕈 Мастер баз данных	
Шаги	Выберите действие после сохранения базы данных
1. Выбор базы данных 2. Сохранить и выполнить	Вы хотите, чтобы мастер зарегистрировал базу данных в OpenOffice.org? <ul> <li>Да, зарегистрировать базу данных</li> <li>Нет, не дегистрировать базу данных?</li> <li>Что сделать после сохранения базы данных?</li> <li>✓ Открыть базу для редактирования</li> <li>Создать таблицу с помощью мастера таблиц</li> <li>Нажмите "Готово" для сохранения базы данных.</li> </ul>
<u>С</u> правка	<< <u>Н</u> азад Далее >> <u>Г</u> отово <u>О</u> тменить

Рис. 2. Мастер баз данных OpenOffice BASE

5. После этого появится окно с предложением сохранить новую базу данных на диске компьютера.



Рис. 3. Сохранение базы данных OpenOffice BASE

В данном окне найдите свою рабочую папку, в «Имя файла» введите «BASE\_1» и нажмите кнопку «Сохранить»:

Сохранить как	1						? 🛛
<u>П</u> апка:	🗀 Иванов		~	G 💋	1 🖻	•	
Недавние документы							
<b>Б</b> Рабочий стол							
😥 Мои документы							
Мой компьютер							
<b>S</b>	<u>И</u> мя файла:	BASE_1				*	Содранить
Сетевое	<u>Т</u> ип файла:	База данных ODF				*	Отмена
		🗹 Автоматическое рас	ширени	e			

Рис. 4. Сохранение базы данных OpenOffice BASE

# 6. Создание таблиц в OpenOffice BASE.

После создания базы данных появится стартовое окно программы:



Рис. 5. Интерфейс OpenOffice BASE

- Стартовое окно базы данных кроме вкладок для основных объектов, содержит командные кнопки: Открыть, Конструктор, Создать. С их помощью и выбирается режим работы с базой.
- Кнопка Открыть открывает избранный объект. Если это таблица, о ее можно просмотреть, внести новые записи или изменить те, что были внесены ранее.
- Кнопка Конструктор тоже открывает избранный объект, но по-другому. Она открывает его структуру и позволяет править не содержимое, а устройство. Если это таблица, в нее можно вводить новые поля или изменять свойства существующих полей.
- Если это форма, в ней можно изменять или создавать элементы управления. Очевидно, что этот режим служит не для пользователей базы, а для ее разработчиков.
- Действие кнопки Создать соответствует ее названию. Она служит для создания новых объектов. Этот элемент управления тоже предназначен для проектировщиков базы.
- 7. В окне «База дынных» Выберите вкладку «Таблицы» и в окне «Задачи» нажмите «Создать в режиме дизайна».

8.	В	макет	таблицы	введите	следующие	данные:

8	BASE_1.odb:Ta	блица1 - OpenOffice.org	з Base: конструктор таблиц 📃 🗖	×		
<u>Ф</u> ай	<u>р</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка					
. 6	I   🛛   🗙 🖪	11 <b>19</b> C 🖡				
	Название поля	Тип поля	Описание			
	Тип	Tekct [ VARCHAR ]		~		
	U заж, в	Вещественное [ REAL ]				
	I, ма	Вещественное [ REAL ]				
	Диаметр баллона,	Вещественное [ REAL ] 🛛 💟				
	Диаметр лампы,мм	Вещественное [ REAL ]				
	Тип цоколя	Tekct [ VARCHAR ]				
				~		
<						
		Св	ойства поля			
06я Для	азательное 1на	Нет 17		^		
<			> •	*		

Рис. 6. Создание макета таблицы

В первый и последний столбец в «тип поля» ввести «Текст [VARCHAR]», а в остальные «Вещественное [REAL]»

9. Теперь нажмите «Сохранить». Появится окно:



Рис. 7. Сохранение таблицы

Введите	«Нач-таб».
---------	------------

Сохранить как		
<u>И</u> мя таблицы	Нач-таб	
ОК	<u>О</u> тменить	<u>С</u> правка

Рис. 8. Сохранение таблицы

# Появится окно следующего содержания:

OpenOf	fice.org Base
i	Первичный ключ не указан
Ŭ	Для идентификации записи из этой базы данных необходим уникальный индекс или первичный ключ. Вы сможете ввести данные в таблицу лишь после того, как выполните одно из этих условий.
	Создать первичный ключ?
	Да <u>Н</u> ет <u>О</u> тменить

Рис. 9. Диалоговое окно о создании первичного ключа.

Нажмите кнопку «Да».

Далее в окне:

1	🗃 BASE_1.odb : Нач-таб - OpenOffice.org Base: конструктор таблиц 📃 🗖 🔀						
<u>Ф</u> ай	<u>Ф</u> айл Правка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка						
: E	)   🛛   X 🖻	ф   9 C ,					
	Название поля	Тип поля	Описание				
R	ID	Целое [ INTEGER ] 🛛 🔽		~			
	Тип	Tekct [ VARCHAR ]					
	U заж, в	Вещественное [ REAL ]					
	I, ма	Вещественное [REAL]					
	Диаметр баллона,	Вещественное [ REAL ]					
	Диаметр лампы,мм	Вещественное [ REAL ]					
	Тип цоколя	Tekct [ VARCHAR ]					
				$\sim$			
<			<b>&gt;</b>	j			
	Свойства поля						
<u>А</u> вт Дли	означение 1на	Нет 10		<			

В поле ID В поле «Автозначение» выберите «Да». Данный параметр позволит автоматически генерировать значение идентификаторов строки. Нажмите «Сохранить». Закройте окно.

Теперь интерфейс программы имеет вид (в списке таблиц появилась таблица «Нач-таб»):



Рис. 11. Список таблиц в программе

10. Нажмите два раза на таблице «Нач-таб» и подготовьте таблицу следующего содержания:

Тип	U заж, в	I, ма	Диаметр баллона,	Длина лампы,	Тип цо- коля
CH-1	150	20	55	00	P-27
CILO	65	20	55	00	D 27
CH-2	05	30	55	90	P-27
MH-3	48	1	15	35	1Ш-12
MH-4	80	1,5	15	35	1Ш-12
MH-5	50	0,2	9	33	P-IO
MH-6	60	0,8	6,8	28	Нет

Рис. 12. Исходные данные для заполнения таблицы

Сохраните заполненную таблицу («Сохранить текущую запись»).

		2   🖌	B 🛱	10   #		🛠 🌱 🔽   🤻		
	ID	Тип	U заж, в	І, ма	Диаметр баллона, мм	Диаметр лампы,мм	Тип цоколя	
Þ	0	CH-1	150	20	55	90	Нет	
	1	CH-2	65	30	55	90	P-27	
	2	MH-3	48	1	15	35	P-27	
	3	MH-4	80	1,5	15	35	1Ш-12	
	4	MH-5	50	0,2	9	33	1Ш-12	
	5	MH-6	60	0,8	6,8	28	P-IO	
	6							
ö	<Авто							

Рис. 13. Созданная таблица с добавленными в нее записями

Отсортируйте записи в таблице по полю I, мА путем нажатия на соответствующем значке

# Лабораторная работа № 2. Создание базы данных «Библиотека»

# Разработка структуры базы данных

На первом этапе создания базы данных необходимо решить, что именно должно храниться в базе. К примеру, мы создаем нашу базу данных «Библиотека» для хранения следующей информации: название книги, автор, шифр книги, название издательства, адрес издательства, главный редактор, количество экземпляров книги.

Очевидно, что если поместить всю эту информацию в одну таблицу мы столкнемся с проблемой избыточных данных. Для того, чтобы избежать этого информация разбивается на несколько таблиц, что позволяет оптимально использовать память, этот процесс называется *нормализацией*. В нашем случае создадим две таблицы:

1) таблица «книги», содержащая поля название книги, шифр, автор, название издательства, количество экземпляров, и так как нам необходимо ключевое поле добавим поле номер книги;

2) таблица «издательства», содержащая поля название издательства, адрес издательства, главный редактор, в данном случае ключевым полем выберем название издательства.

Между этими таблицами будет связь «*один ко многим*», так как несколько книг могут издаваться в одном издательстве (таблица «книги»), названия издательств не совпадают (таблица «издательства»).

Теперь можно приступить к непосредственному созданию базы данных.

### Создание базы данных

Открываем приложение OpenOffice.org Base (Пуск — Программы — OpenOffice.Org — OpenOffice.Org Base). Перед нами появляется мастер базы данных (Рисунок 11)

1	Мастер базы данных 🗙
Шаги	Добро пожаловать в Мастер баз данных OpenOffice.org.
<ol> <li>Выбор базы данных</li> <li>Сохранить и выполнить</li> </ol>	Вы должны создать новую базу или настроить соединение к существующей базе данных. В обоих случаях, будет создан файл, содержащий такую информацию, как настройки соединения, формы и отчеты.
	Что вы хотите сделать?
	<u>Создать новую базу данных</u>
	○ <u>о</u> ткрыть существующий файл
	Предыду <u>ш</u> ие
	база данных(Нина) 🔻
	Открыт <u>ь</u>
	🔿 🛯 одключится к существующей базе данных
	JDBC 🔹
Сп <u>р</u> авка	<<назад Далее >> Готово Отмена

Рисунок 11

Выбираем пункт Создать новую базу данных и жмем кнопку Далее. Следующим шагом выбираем Зарегистрировать базу данных и Открыть базу на редактирование, после чего нажимаем кнопку Готово (Рисунок 12).

Если база данных не зарегистрирована, она не будет доступна для других модулей, таких как Writer и Calc.

1	Мастер базы данных 💌					
Шаги	Выберите действие после сохранения базы данных					
1. Выбор базы данных 2. Сохранить и выполнить	Вы хотите, чтобы мастер зарегистрировал базу данных в OpenOffice.org? <ul> <li>Да, зарегистрировать мне базу данных</li> <li>Нет, не регистрировать <u>б</u>азу данных</li> </ul>					
	После того, как база сохранена, что вы хотите сделать? 💌 <u>О</u> ткрыть базу на редактирование 🗌 <u>С</u> оздать таблицу с помощью мастера таблиц					
	Нажмите "Готово" для сохранения базы данных.					
Справка	<<назад Далее >> Сотово Отмена					

Рисунок 12

Появляется диалог, в котором мы пишем имя нашей базы данных и выбираем место ее сохранения (Рисунок 13).

X	Сохранить как - OpenOffice.org	? - <b>-</b> x
$\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc$	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	•
Рабочий стол Домашняя п Сменный но	✓ Desktop ≧ net	
🕺 Сетевые па	Выбор:       Новая база данных         Фильтр:       База данных OpenDocument         Х       Автоматическое расширение	• <u>ФК</u> • <mark>X</mark> О <u>т</u> мена

Рисунок 13

В результате будет открыто окно OpenOffice.org Base. Когда оно открывается, возможно, выделенной будет иконка Формы. Нажмите на значок Таблицы, чтобы выделить его (Рисунок 14)

![](_page_16_Picture_3.jpeg)

Чтобы приступить к созданию таблицы выберите пункт Создать таблицу в режиме дизайна. Появляется окно проектирования таблицы, в которое мы будем помещать заголовки полей (Рисунок 15). Создадим таблицу «Книги».

🛛 база данных - Проектирование таблицы OpenOffice.org Base 📃 💌							
<u>Ф</u> айл	<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка						
:							
	Имя поля	Тип поля	Описание				
•			···· 4 •				
			Свойства поля				
				_			
			▲	•			
				•			

Рисунок 15

В колонку **Имя поля** записываем названия полей в удобной для нас очередности, в колонке **тип поля** выбираем *mun данных*, которые будет содержать это поле (Рисунок 16).

### Типы вводимых полей:

- Номер книги целое число [INTEGER].
- Шифр текстовый, так как он может содержать и буквы и цифры.
- Название книги, автор и название издательства текстовые.
- Количество экземпляров целое число.

КНИГИ	- Проектирование та	блицы OpenOffice.org Base	- <b>-</b> ×
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рви	с <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка		
: 🗀   😒   💰 🖺 🛍			
Имя поля Т	ип поля	Описание	
номер Целое [	INTEGER ]		▲
шифр Текст [ \	/ARCHAR ]		
название Текст [ \	/ARCHAR ]		
автор Текст [ \	/ARCHAR ]		
название издат Текст [ \	/ARCHAR ]		
кол-во экземпл Пелое	INTEGER I		
Текст (	фикс.) [ CHAR ]		
Число [	NUMERIC ]		
Десяти	чное [ DECIMAL ]		
Целое	INTEGER ]		
Коротк	ое целое [SMALLINI]		
Сплава	ющеи точкой [FLOAT]		
С пройн	BEHHOE [ REAL ]	1	[1] Þ.
Текст (	VARCHAR 1	ва поля	
Текст [	VARCHAR IGNORECASE 1		
Автозначение Логиче	CKOE [ BOOI FAN 1		▲
Дата (	DATE 1		
Время [	TIME		
Длина Дата/В	ремя [TIMESTAMP]	<b>•</b>	
OTHER	OTHER ]	▼	
значение по умолчанию			
Пример формата	0		
	-		▲

Рисунок 16

После заполнения всех полей щелкаем правой кнопкой мыши на прямоугольник слева от поля **номер**, в выпавшем контекстном меню выбираем пункт **Первичный ключ** (Рисунок 17).

🔄 книги - Проектирование таблицы OpenOffice.or ( 💻 📼 💌							
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка							
: 🔚   🕺   🔥 🛅 🛍   🍖 🧇 👢							
Имя поля	Тип поля	Описание					
<ul> <li><u>В</u>ырезать</li> <li><u>К</u>опировать</li> <li><u>У</u>далить</li> <li>Вставить <u>с</u>троки</li> <li>Первичный ключ</li> </ul>	pe [ INTEGER ] T [ VARCHAR ] pe [ INTEGER ]						
Свойства поля							
Автозначение	Нет 🔻						
Обязательное	Да 🔻	<b>_</b>					
		4 1 1					

Рисунок 17

Сохраняем изменения (называем таблицу именем «Книги») и закрываем окно редактирования.

Сохранить как		
<u>И</u> мя таблицы	Книги	
ОК	<u>О</u> тменить	<u>С</u> правка

Теперь, если мы посмотрим в главное окно базы данных, мы увидим, что в правом нижнем разделе Таблицы появилась наша таблица «Книги» (Рисунок 18).

<b>a</b>	база данных - OpenOffice.org Base 📃 🗖	×
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид	В <u>с</u> тавка С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка	
: 🛐 • 📂 🔚   🗅	) 🛍 * 🛃 🕻 I 🜍 • I 🕜 🖕 : 📛 💱 🌄 🖡	
База данных	Задачи	
<u>Т</u> аблицы	<ul> <li>Создать таблицу в режик</li> <li>Описание</li> <li>Использовать мастер для</li> <li>Создать представление</li> </ul>	
Ŧ	Таблицы	
<u>З</u> апросы	🖩 книги Пус-	го 🕶
Фор <u>м</u> ы		
Отчёты		
Встроенная база дан	нных База данных HSQL	

Рисунок 18

Щелкнем на нее два раза левой кнопкой мыши, таблица откроется для заполнения, внесем в нее данные (Рисунок 19).

2	база данных(Нина): книги							
<u>Ф</u> ай	<u>р</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка							
	🔚   🗾 🤞 🗅 💼   🙊   🗣   🗣 🦆 🥻   🛠 💝 📆   📆 🖡							
1	5 🗅 🛍	•						
	номер	шифр	название	автор	название издательства	кол-во экземпляров		
$\rightarrow$	1	Б16	Алиса и три капи	Булычев К.	Армада-Пресс Адмирал	10		
	2	Г 302	Сказки Кота Учен		Книжный дом	3		
	3	Б 002	Фэн-Шуй.	Вайдра Н.	ФАИР-ПРЕСС	50		
	4	Л 28-1	Трущобные люди	Гиляровский В.А.	Правда	23		
	5	K 7	Здоровый дух-зд	ХейЛ.	ФАИР-ПРЕСС	14		
0								
Запи	1СЬ  1	ИЗ	5 🕅 🖛	►[H]@]				

Рисунок 19

Вторую таблицу создаем аналогичным способом (Создаем структуру таблицы с использованием Создать таблицу в режиме дизайна, добавляем новые записи). В результат отображен на Рисунке 20.

1	Новая база данн	ых1.odb:издательства	- OpenOffice.org	×			
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка							
i 🗆   🔀   😹 🛍 i 🔊 🦿 🖕							
	Название поля	Тип поля	Описание				
R	название издатель	Tekct [ VARCHAR ]		~			
	адрес	Tekct [ VARCHAR ]					
	главный редактор	Tekct [ VARCHAR ]		_			
				_			
				$\mathbf{\mathbf{x}}$			
<			>	J			
	Свойства поля						
Дли	на	100		^			
Зна	чение по умолчанию	•		~			

Составление структуры таблицы «Издательства»

2	室 база данных(Нина): издательства 📃 📼 💌							
<u>Ф</u> ай	<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка							
: 6	: 🔚   🗾 🤞 🗅 💼   🔊   💽   🕪   🛸 🛃 👬   💏 🖤 📆 🌷							
: 🔥	î 🗅 🛍 🔒							
	название издатель	ства	адрес	главный ре	едактор			
	Армада-Пресс Адмира	ал	Москва, ул	Новиков И.В.				
	Книжный дом		Московска	Иванова Л.И.				
	Правда		Москва, А-	Бем Ю.Ю.				
	ФАИР-ПРЕСС		Москва, ул	Голубкова Л.				
•								
	- I- I		(	<u></u>			_	
Запи	Запись 🛙 из 4 🕐 М 👩							
			Durante	0				

Рисунок 20

После того, как все таблицы созданы, приступаем к созданию связей.

# Создание связей

Чтобы приступить к созданию связей выберите пункт меню Сервис – Связи (Рисунок 3).

a база данных(Нина) - OpenOffice.org Base 🛛 🗖 💌						
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид В <u>с</u> тавка	а С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка					
: 💽 • 😭 🗎 🛄 🛍 * База данных Зад.	Связи         Управление пользователями         Связи           а         Фильтр таблиц         Связи					
Таблицы	<ul> <li>Макросы , в отчёта.</li> <li>Управление расширениями</li> <li>Настройка фильтров XML</li> </ul>					
<u>З</u> апросы	Параметры					
<u>те</u> в Фор <u>м</u> ы	Докуме	ент 🕶				
Отчёты						
Встроенная база данных	База данных HSQL					

# Рисунок 3

Выбрав пункт связи, мы увидим диалог добавления таблиц (Рисунок 4).

室 база данных(Нина)	- Проектирование связей OpenOffice.org Base	- <b>-</b> x
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид В <u>с</u> тавка С <u>е</u> рв	ис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка	
: 🗎   < 🎓   🎦 🍔 🔒		
	Добавить таблицы	3
	издательства <u>Д</u> обавить	]
	<u>З</u> акрыть	
	Справка	
		4
•		

Рисунок 4

Необходимо добавить сюда таблицы, которые связаны с другими таблицами. А для наглядности лучше добавить все таблицы данной базы данных.

![](_page_22_Picture_1.jpeg)

Вид программы после добавления таблиц для связи

Есть два варианта создания связи:

Выбираем пункт меню Вставка — Создать связь. Появляется модальный диалог (Рисунок 5).

и Связи и на страната страната и с				
Включенные таблицы				
издательства 🔫	книги 🔻			
Включенные поля				
издательства	книги			
[▼				
• :::	<b>↓</b>			
Параметры обновления	Параметры удаления ———			
• Без действия	Без <u>д</u> ействия			
○ <u>О</u> бновление каскада	⊖Удалить <u>к</u> аскад			
<u>○У</u> становить нуль	○ Установить <u>н</u> уль			
⊖ Установить <u>п</u> о умолча⊦	○ Установить по умол <u>ч</u> ан			
ОК Отмен	а Сп <u>р</u> авка			

Рисунок 5

В нем мы осуществляем все необходимые настройки и в результате получаем отображение всех таблиц и связей между ними (Рисунок 6). Данные таблицы связаны у нас полем «Название издательства».

都 Новая база данных1.odb : Новая база данных1 - OpenO 🌘	_ 🗆 🗙					
Файл Правка <u>В</u> ид В <u>с</u> тавка Сервис <u>Окно Справка</u>						
🖬   🏷 @   🛅 😤 🖕						
	<u>^</u>					
издательства						
В название издател алоес	=					
главный редактор название						
пс название издательства						
количество экземпляров						
	×					

#### Рисунок б

Такого же эффекта можно добиться следующим образом:

Щелкните имя поля в таблице (например, имя поля "название издательства" из таблицы книг), удерживая кнопку мыши, и перетащите имя поля на имя поля другой таблицы ("название издательства" из таблицы издательств). Если отпустить кнопку мыши, появляется линия, соединяющая эти два поля в двух окнах.

Чтобы удалить связь между двумя таблицами, щелкните соединительную линию и нажмите клавишу **DELETE**, или выделите соединительный вектор с помощью клавиши **TAB**, вызовите контекстное меню, нажав клавиши **SHIFT+F10**, и выберите команду **Удалить**.

Теперь можем приступить к созданию запросов.

#### Создание запросов

Для начала создадим запрос сортировки данных по таблице «книги». Чтобы создать запрос, щелкните значок Запросы в документе базы данных, а затем щелкните Создать запрос в режиме дизайна.

Определение запроса выполняется в нижней области окна. Чтобы определить запрос, укажите имена полей базы данных, которые требуется включить, а также условия отображения полей. Чтобы переупорядочить столбцы в нижней области конструктора, перетащите заголовок столбца в новое расположение или выберите столбец и нажмите CTRL и клавишу со стрелкой. Создадим запрос, который будет выводить количество книг, в библиотеке (Рисунок 21).

Заходим в режим дизайна запросов и добавляем туда таблицу «книги», после чего выбираем интересующие нас поля и ставим сортировку по возрастанию для поля «название» (Рисунок 21)

![](_page_24_Picture_7.jpeg)

Рисунок 21

4 🕨

4

Закройте окно создания запросов. Чтобы проверить запрос, дважды щелкните его имя в документе базы данных. Результат запроса отобразится в таблице, аналогичной представлению источника данных, также результаты запроса можно посмотреть, не выходя из режима дизайна, для этого нужно выбрать пункт меню Вид — Вид или просто нажать клавишу F4.

室 количество книг в библиотеке 📃	= ×
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид В <u>с</u> тавка С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка	
: 🗀   🚺 💰 🤚 😭   < 🧇   🍳 🔛   🖴 📜 : 🏪   加 🖿 🕩	•
: 🔚   🥂   🖧 🗈 💼   🏡   🗟   😔 -   🛸 🛃 👬   💏 🎔 📆	» •
количество книг в библиотеке	
100	
Запись 1 из 1 📧 🖉 🖉	
🗉 книги	▲ ▼
•	• •
Поле кол-во экземпляров	<u> </u>
Псевдонии количество книг в библиотеке	
Таблица книги	
Сортировка	
Видимый	
Функция Sum	
критерии	
или	

*3anpoc* 

Результаты данного запроса показаны на Рисунке 22.

<b>7</b> 6a	аза данны	х(Нина): со	ртировка	а таблицы кни		×	
<u>Ф</u> ай	<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка						
	]   🌺   🤇	k 🗅 🛍	🔊   [	🗟   😓   📭	ŽI ŽI	» •	
: d	í 🗅 🛍	-					
		название		автор	кол-во		
	Алисаи тр	ои капитана	1	Булычев К.	10	)	
	Здоровый	дух-здорово	ре тело	ХейЛ.	14		
	Сказки Ко	та Ученого	(сборник)		3		
	Трущобные люди Гиляровский В.А.			. 23			
	Фэн-Шуй.			Вайдра Н.	50		
					_	_	
-			<b>_</b>				

Рисунок 22

Для того, чтобы знать сколько различных наименований книг хранится в библиотеке создадим следующий запрос. В режиме дизайна запросов (аналогично предыдущему запросу) добавляем таблицу «книги», для подсчета книг можно воспользоваться полем «номер книги». Выбираем это поле, пишем псевдоним «количество наименований книг» и выбираем функцию счетчик (Count) (Рисунок 23)

🛅 Новая база данных1.odb : Запрос2 - OpenOffice.org Base: постр 🔳 🗖 🔀							
Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно Справка							
i 🖬 📝 🛪 🖻 👘 🤎 😻 📓 🗶 📕 i 🖬 🖍 🗐 🖓 🖕							
Книг Книг к номер назва автор							
назва	ние изда			~			
<	1111			>			
				~			
Поле	номер книги						
Псевдоним	количество нименован						
Таблица	Книги						
Сортировка				=			
Видимый 🗹 🗌							
Функция	Функция Количество 🗸						
Критерий	Критерий						
или							

Рисунок 23

Псевдоним несет смысловую нагрузку. Результат запроса на Рисунке 24

🖀 Запрос2 - Новая база данных1 - Open 🔲 🗖 🔀						
Файл Правка <u>В</u> ид В <u>с</u> тавка С <u>ервис О</u> кно Спр <u>а</u> вка						
@   &   X & &   Ø   <b>M   Ø -   ? ? </b>						
количество нименований						
5						
Запись 1 из 1 И ТРИС						

Рисунок 24

# Создание форм

Далее можно создать форму, формы могут создаваться на основе таблиц или на основе запросов. Мы создадим форму, которая будет отображать все данные о книге с возможностью их добавления.

Для создания новой формы в OpenOffice.org base можно использовать Мастер форм:

1. Если файл базы данных, в котором нужно создать новую форму, не открыт, то откройте его.

2. В левой области окна базы данных щелкните значок Формы.

![](_page_27_Picture_3.jpeg)

3. Установите флажок Использовать мастер для создания формы.

Открываем Мастер форм и приступаем к выполнению шагов.

Шаг 1. Помещаем в форму все поля таблицы «книги» (Рисунок 25)

1	Мастер форм 🛛 🗙
Шаги	Выберите поля формы Мастер форм
1. Выбор поля 2. Установка субформы	Таблицы или запросы Таблица:книги ▼
3. Добавить поля	<u>С</u> уществующие поля <u>П</u> оля в форме
суоформы 4. Получить объединенные поля	номер шифр название
<ol> <li>5. Расположить элементы управления</li> </ol>	название издательства кол-во экземпляров
6. Установка источника данных	
7. Применить стили	Двоичные поля всегда будут перечислены и могут быть выбр
8. Задать имя	списка. Они будут отображены как изображения, если это возможно
Справка	< <u>Н</u> азад Дальше > <u>Г</u> отово (

Рисунок 25

Шаг 2. Выбираем добавление субформы (Рисунок 26)

![](_page_28_Picture_0.jpeg)

Рисунок 26

Шаг 3. Выбираем поля для субформы (это будут поля «адрес» и «главный редактор» таблицы «издательства») (Рисунок 27).

Шаги Выберите поля вашей субф	honu
	рормы
1. Выбор поля <u>Т</u> аблицы или запросы	
2. Установка субформы Таблица:издательства у	•
3. Добавить поля Существующие поля субформы название издательства	Поля <u>в</u> форме адрес
4. Получить объединенные поля	Главный редактор
5. Расположить элементы управления	<
6. Установка источника данных	<<
7. Применить стили Двоичные поля всегда буду	т перечислены и могут быть выбра
8. Задать имя списка. Они будут отображены как	изображения, если это возможно
Справка < <u>Н</u> азад Дальше	е > <u>Г</u> отово <u>О</u>

Рисунок 27

Шаг 4. На этом шаге не меняем ничего (Рисунок 28).

Мастер форм 💌				
Шаги	ими формами			
1. Выбор поля	Первое объединенное поле субфс	Первое объединенное і		
2. Установка субформы	(нет) 🔻	(нет)		
3. Добавить поля субформы	Второе объединенное поле суб <u>ф</u> с	Второе о <u>б</u> ъединенное		
<ol> <li>Получить объединенные поля</li> </ol>	(HeT) <b>•</b>	(нет)		
<ol> <li>Расположить элементы управления</li> </ol>	Трет <u>ь</u> е объединенное поле субфо (нет)	Третье объединенное г (нет)		
6. Установка источника данных				
7. Применить стили	<u>ч</u> етвертое объединенное поле су	Четвертое объединенн		
8. Задать имя	(HET)	(нет)		
Справка	< <u>Н</u> азад Дальше >	[отово		

Рисунок 28

Шаг 5. Выбираем расположение элементов на форме. В данном случае столбцы подписи располагаются слева и на основной форме и на субформе (Рисунок 29).

1	Мастер форм 🗙
Шаги	Расположите органы управления на Вашей форме
<ol> <li>Выбор поля</li> <li>Установка субформы</li> <li>Добавить поля субформы</li> </ol>	Расположение подписи
<ol> <li>Получить объединенные поля</li> <li>Расположить элементы управления</li> </ol>	Столбцы - подписи слева
<ol> <li>Установка источника данных</li> <li>Применить стили</li> <li>Задать имя</li> </ol>	Расположение субформ
Справка	< <u>Н</u> азад Дальше > <u>Г</u> отово <u>О</u>

Рисунок 29

Шаг 6. Здесь задаем условие, что в форме будут отображены все данные, но их нельзя изменять и удалять, можно только добавлять новые данные (Рисунок 30).

1	Мастер форм 💌
Шаги	Выбор режима источника данных
<ol> <li>Выбор поля</li> <li>Установка субформы</li> <li>Добавить поля субформы</li> <li>Получить объединенные поля</li> </ol>	<ul> <li>Форма <u>и</u>спользуется только для ввода новых данных. Существующие данные не будут отображены</li> <li>Форма для отображения всех данных</li> <li>Запретить изменение существующих данных</li> <li>Не разрешать удаление существующих данных</li> <li>Не разрешать добавление новых данных</li> </ul>
<ol> <li>5. Расположить элементы управления</li> <li>6. Установка источника данных</li> </ol>	
7. Применить стили 8. Задать имя	
Справка	< <u>Н</u> азад Дальше > <u>Г</u> отово <u>О</u>

Рисунок 30

Шаг 7. Выбираем оформление формы. Мы выбрали светло-синий фон и трехмерный вид поля (Рисунок 31).

2	Мастер форм	×
Шаги	Применить стиль к форме	
1. Выбор поля	Прим <u>е</u> нить стили	Обрамление поля
2. Установка субформы	Бежевый Фиолетовый	○ Без обрамлени <u>я</u>
3. Добавить поля	Светло-синий Светло-серый	• Трехмерны <u>й</u> вид
субформы	Темный	○ Плоские
<ol> <li>Получить объединенные поля</li> </ol>	оранжевыи Сине-голубой	
<ol> <li>Расположить элементы управления</li> </ol>	Серый Вода Красный	
6. Установка источника данных		
7. Применить стили		
8. Задать имя		
Справка	< <u>Н</u> азад Дальше >	<u> </u>

Рисунок 31

Шаг 8. На заключительном шаге задаем имя формы как «информация о книгах» и отмечает, что после заполнения формы хотим с ней работать (Рисунок 32).

1	Мастер форм	×
Шаги	<u>У</u> кажите имя формы	
<ol> <li>Выбор поля</li> <li>Установка субформы</li> <li>Добавить поля субформы</li> <li>Получить объединенные поля</li> <li>Расположить элементы управления</li> <li>Установка источника данных</li> <li>Применить стили</li> <li>Задать имя</li> </ol>	Название формы информация о книгах Действия после заполнения формы	
Справка	< <u>Н</u> азад Дальше > <u>Г</u> отово	<u>0</u> .

Рисунок 32

После завершения последнего шага жмем кнопку «Готово», на этом создание формы закончено.

🗃 Ho	вая ба	за данных	1.odb : Инф	рормация	о книга	х (толі	ько для	чтения)	- Oper	Office.	org Base	е: ко	💶 🗆	
<u>Ф</u> айл	Правка	<u>В</u> ид В <u>с</u> та	авка Формат	<u>т</u> аблица	С <u>е</u> рвис	<u>О</u> кно	Спр <u>а</u> вка							
1	- 🖪	- 🗠   🛙	2   🔒 🖴	B   155	ABC   🔀	( <b>B</b> (	à • 🛷	15 -	C •	۵ 🗉	- 20	ñ	۵	» *
43					_									
N.K.		номер книги		1						оличест	во экземпл	пяров	10	
ġ.		шифр		Б 16										
EP		название		Алиса и т	ри капита	на								
		автор		Булычев	к.				-					
ABC		название изи	ательства	Армала-П	ресс Алм	1020			-					
₩.		nasoanne ns,	tarenoeroa	Порнодо-г	ресс Адни	ipan								
۲														
		адрес	ад	bec 1										
		главный рел		INKOR				_						
ABC														
* ►	<					1	Ш							>
. H	Запись	1	из 5	14 4	d di			×   &	121	$\frac{\textbf{A}}{\textbf{Z}}=\overset{A}{_{Z}}\overset{A}{_{U}}\overset{A}{}\overset{A}{}\overset{A}{}\overset$	Å↓   Š	i 1	7	>> +
	R2   6		1		b € .	•   [=+	-			1/		2 :	r 🗨	>> *
Стран	ница 1/	1	Обычный				СТАН	щ						

# Создание отчетов

Для создания отчета, выбираем мастер отчетов. На Рисунке 33 приведен пример отчета.

Для создания нового отчета в OpenOffice.org BASE необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- 1. Откройте файл базы данных, в которой необходимо создать новый отчет, если он у Вас не открыт.
- 2. В левой области окна базы данных щелкните значок Отчеты.
- 3. Выберите задачу «Использовать мастер для создания отчета».

8	баз	за данных(Нина) - OpenOffice.org	Base 📃 💌
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид	В <u>с</u> тавка С <u>е</u> рвис	<u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка	
: 🛐 • 😭 🛗   🖣		🗟 • 🔞 🖡 : 🔚 🚚 😹 🚚	
База данных	Задачи		
Ист <u>Т</u> аблицы	пользовать мастер	для создания отчёта ать мастер для создания отчёта.	Описание Мастер проведёт вас через шаги, нужные для создания отчёта.
(Ш) <u>З</u> апросы			
<u>Гв</u> Фор <u>м</u> ы	Отчёты		Документ 👻
Отцёты			
Встроенная база да	нных	База данных HSQL	

#### Использование и изменение отчетов баз данных

### Выбор полей

Указывается таблица или запрос, для которого создается отчет, и поля, которые нужно включить в отчет.

В данном случае сделаем отчет по количеству наименований. Поэтому выбираем второй созданный Вами запрос, добавляем поле «Количество наименований».

Мастер отчетов	
Шаги	Какие поля вы хотите увидеть в отчете?
1. Выбор полей	<u>т</u> аблицы или запросы
2. Поля меток	3anpoc: 3anpoc2
3. Группировка	Существующие поля Поля в отчете
4. Параметры сортировки	количество нименований
5. Выбор стиля	
6. Создать отчет	
	Двоичные поля не смогут быть отображены в отчете.
Справка	< <u>Назад</u> Да <u>л</u> ьше > <u>Г</u> отово Отм <u>е</u> на

32

# Поля подписей (меток)

Указывается, что будут обозначать поля.

Мастер отчетов		
Шаги	Как вы хотите обозначать поля	1?
1. Выбор полей	Поле	Надпись
2. Поля меток	количество нименований	количество наименований
3. Группировка		
4. Параметры сортировки		
5. Выбор стиля		
6. Создать отчет		
		<u> </u>
Справка	< <u>Н</u> азад Да <u>л</u> ьше >	<u>Готово</u> Отм <u>е</u> на

# Группировка

Записи отчета можно группировать на основе значений одного или нескольких полей. Выберите поля, по которым будет сгруппирован итоговый отчет. В отчете можно группировать до четырех полей. При группировке нескольких полей OpenOffice.org base создает вложенные группы согласно их уровню группировки.

Мастер отчетов		3
Шаги	Хотите добавить уровни груг	ппировки?
1. Выбор полей	Пол <u>я</u> количество нименований	<u>Г</u> руппировка
2. Поля меток 3. Группировка		
4. Параметры сортировки		
5. Выбор стиля 6. Создать отчет		
	Внимание! Фиктивный текст буд создания отчета.	дет заменен на данные из базы данных во время
Справка	< <u>Н</u> азад Да <u>л</u> ьше Х	> <u>Г</u> отово Отм <u>е</u> на

#### Параметры сортировки

Выберите поля, по которым требуется сортировать отчет. Поля можно сортировать по четырем уровням, на каждом — по возрастанию или по убыванию. Сгруппированные поля можно сортировать только внутри соответствующих групп.

Мастер отчетов		
Шаги	В каком порядке сортировать данные?	
1. Выбор полей	Сортировка	
2. Поля меток	- неопределен -	<u>0</u>
3. Группировка	О По <u>у</u> быванию	
4. Параметры сортировки	Затем по	ю
5. Выбор стиля	- неопределен -	
6. Создать отчет	Затем по	
	- неопределен -	o
	О По уб <u>ы</u> ванию	
	затем по —	ю
	- неопределен -	
Справка	<hr/>	a

### Разметка

Выберите разметку из разных шаблонов и стилей и ориентацию страницы (книжную или альбомную).

Мастер отчетов		X
Шаги	Внешний вид отчета.	
1. Выбор полей	Разметка данных	Разметка верх. и нижн. <u>к</u> олонтитула
2. Поля меток	По левому краю - Компактный 🔥 По левому краю - Красный с синим	Доска с блокнотом Карта мира
3. Группировка	По левому краю - С границами	Кино
4. Параметры сортировки	По левому краю - Современный	Обычный
5. Выбор стиля	По левому краю - Элегантный	По умолчанию Пузырьки
6. Создать отчет	Структурированный - Компактный Структурированный - Красный с сі Структурированный - С границами Структурированный - С подсветкс	Финансы Формальный с логотипом компании Чертёж
	Ориентация О <u>А</u> льбомная • Книжная	Внимание! Фиктивный текст будет заменен на данные из базы данных во время создания отчета.
Справка	< <u>Н</u> азад Да <u>л</u> ьше >	<u>Готово</u> Отм <u>е</u> на

34

Отчет можно создать как статический или как динамический отчет. При открытии динамического отчета он отображается с текущим содержимым. При открытии статического отчета всегда отображаются те данные, которые содержались в этом документе в момент его создания.

Мастер отчетов		×			
Мастер отчетов Шаги 1. Выбор полей 2. Поля меток 3. Группировка 4. Параметры сортировки 5. Выбор стиля	Действия после Заголовок <u>о</u> тчета Запрос22 Какой тип отчета вы хотите создать? О Статически <u>й</u> отчёт Э Дина <u>м</u> ический отчет				
6. Создать отчет	Что вы собираетесь делать после создания отчета? ○ Модифицировать <u>ш</u> аблон отчета ⓒ Создат <u>ь</u> отчет сейчас				
Справка	< <u>Н</u> азад Дальше > <u>Г</u> отово Отм <u>е</u> на				

Отчеты, построенные на основе таблиц, будут статическими, то есть будут отображать только ту информацию, которая содержалась в таблице во время их создания. Для создания отчета, который каждый раз будет предоставлять полную информацию нужно построить его на основе запроса. На Рисунке 33 приведен пример отчета.

Только для чтения) - Open 🔳 🗖 🔀								
<u>Ф</u> айл	Правка Вид	В <u>с</u> тавка ⊄	ормат <u>Т</u> аблица	Сервис	Окно Спр	авка		
· 🖻 ·	· 🖪 🗎 🗠	🛛   🖻	1 🖴 🕵   🖑	abc   🔀		• &   5	• @	• • •
13 N					Автор			- III
r.	количе 6	ство наименов	аний					
ABC								L
								*
*	le:   62 II	XML 🕑	<b>H 5.   (2</b>		£ •   ⊧+	•	»; •	*
Страница 1/1 Первая страница								

Рисунок 33

На этом создание элементарной базы данных «библиотека» закончено. Естественно, эта база является лишь «пробой пера», но она также является основой, опираясь на которую можно построить более функциональную базу данных.

# Лабораторная работа № 3

Мастера таблицу, содержащую 1. Создайте с ПОМОЩЬЮ поля: КодАдреса, Фамилия, Имя, Телефон, Страна. При создании таблицы с предлагается помощью Мастера более 40 образцов таблиц. предназначенных для использования в личных или деловых целях, каждая из которых содержит соответствующий набор полей. Остается выбрать образцы полей, после чего Мастер автоматически создает таблицу.

2. В таблицу, созданную при выполнении предыдущего задания, добавьте в режиме дизайна поле Год рождения.

- 3. Добавьте произвольные данные в количестве 10 записей.
- 3. В таблице, созданной при выполнении второго задания, отсортируйте фамилии по алфавиту.
- 4. Уметь объяснить процесс выполнения предложенных в лабораторной работе заданий.

# Контрольные вопросы

- 1. Что такое база данных?
- 2. Можно ли утверждать, что совокупность пустых таблиц является также базой данных?
- 3. Что такое таблицы?
- 4. Что такое запросы?
- 5. Что такое формы и какое их назначение?
- 6. Что такое отчеты? Какие виды отчетов существуют в OpenOffice.Org BASE?