

Система управления базами данных

OpenOffice.org Base

К сведению:

Базы данных (БД) – это вид программного обеспечения, предназначенный для хранения и обработки информации. Например БД «библиотека» может хранить информацию о книгах в библиотеке, БД «ГАИ» - об автомобилях, зарегистрированных в регионе, БД «горсправка» - о жителях города и т.д.

Для работы с БД необходимо знать следующие термины:

- *запись* – один объект (книга, автомобиль, человек и т.д.)
- *поле* – одна из характеристик объекта (для книги: название, автор, год издания и т.д.; для автомобиля - модель, цвет, год выпуска и т.д.)
- *тип данных* (тип поля) – характер информации, хранящийся в поле: фамилия – *текст*, год рождения – *числовой*, оклад – *числовой*, дата устройства на работу – *дата/время*, семейное положение (состоит в браке да/нет) – *логический* и т.д.
- *таблица* – совокупность записей. Сложные БД состоят не из одной таблицы, а из нескольких
- *структура базы данных* – список полей с указанием их типа. Если таблиц несколько, то в структуру включается и установление связей между таблицами.

Системы управления базами данных (СУБД) – программы, предназначенные для создания, ведения и обработки баз данных. *OpenOffice.org Base* – одна из СУБД. Как в текстовом редакторе можно подготовить много разных документов, так в СУБД Base можно создавать и обрабатывать много разных баз данных.

СУБД предоставляет значительные возможности по работе с хранящимися данными и их обработке: можно выбирать любые поля, типы полей, сортировать данные, можно отбирать интересующие данные по какому-либо признаку, изменять их, удалять, копировать в другие таблицы.

Практическая работа № 1. Создание базы данных (таблицы)

Выполните:

1. Запустите *OpenOffice.org Base*. Появляется окно *Мастер баз данных*.
2. По умолчанию установлен режим *Создать новую базу данных*. Оставим этот режим и щелкнем кнопку *Далее*.
3. На предложение зарегистрировать базу данных, отметим – *Нет, не регистрировать базу данных*. Затем щелкнем кнопку *Готово*.
4. Откроется окно сохранения базы данных. Введем имя базы – *Фирма-ФИО-группа* и укажем место сохранения базы, для этого откройте свою папку, в которой должна сохраняться база. Расширение файла присваивается автоматически (odf).
5. Появится окно создания базы данных. В окне *Фирма-ФИО-группа.odb* вы находитесь в разделе *Таблицы*, щелкните строку *Создать таблицу в режиме дизайна...*
6. В появившееся окно внесите названия полей и тип полей:

название поля	тип поля	описание
Фамилия	Текст	
Должность	Текст	
Год рождения	Целое	
Оклад	Целое	

Примечания:

- а) Графу *Описание* не заполняйте.
 - б) Тип поля *Целое* выбирайте из списка, развернутого по стрелке.
 - в) В окне *Свойство поля* устанавливаются значения полей, если это необходимо (длина поля, точность поля и т.д.).
6. Закройте окно. На вопрос *Сохранить изменения?* ответьте *Да*.
 7. Введите имя таблицы (можно оставить *Таблица1*) и нажмите кнопку ОК.
 8. На вопрос *Создать первичный ключ?* ответьте *Да*. В качестве ключевого поля программа устанавливает служебное поле *ID* типа целое (integer).
 9. Для этого в окне *фирма.odt* щелкните значок *Таблицы*, а затем двойным щелчком в нижней части окна *Таблица1*.
 10. Заполним таблицу конкретными данными. Последовательно внесите следующие данные. Поле *ID* заполняется вручную.

The screenshot shows the 'Table Data View' window for a table named 'Таблица1 - Фирма'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Вставка', 'Сервис', 'Окно', and 'Справка'. Below the menu is a toolbar with various icons for editing and navigation. The table itself has the following data:

ID	Фамилия	Должность	Год рождения	Оклад
1	Иванов И.И.	директор	1964	20000
2	Петров П.П.	гл бухгалтер	1960	15000
3	Сидорова С.С.	зам директора	1978	13000
4	Козлова Н.И.	экономист	1968	10000
5	Васильев В.В.	ст экономист	1975	10400
6	Иванова А.А.	референт	1980	8000
7	Петров А.В.	комендант	1958	6000

At the bottom of the window, there is a status bar showing 'Запись 8 из 8' and navigation buttons.

11. Сохраните файл.

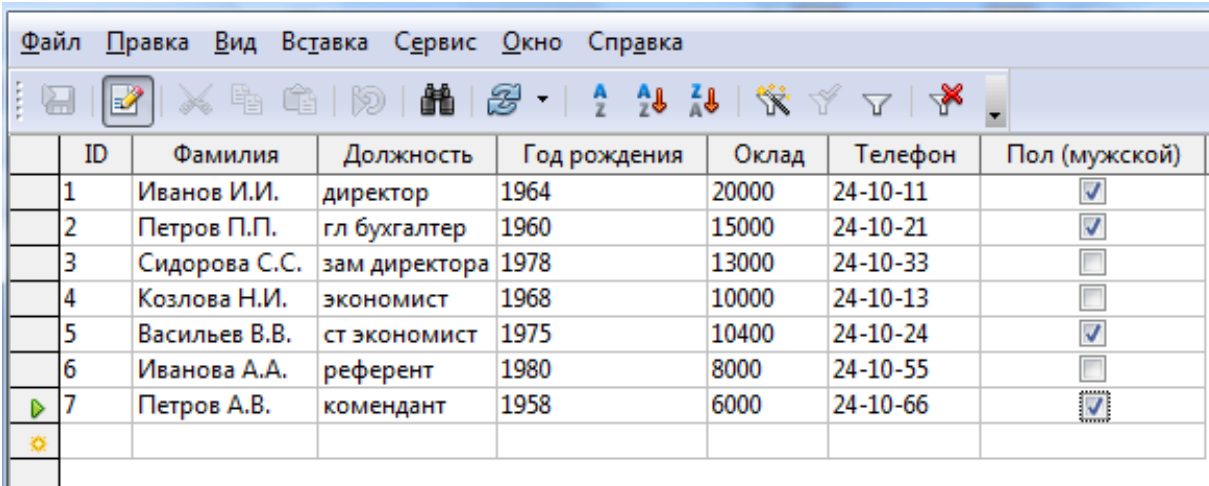
Практическая работа №2. Обработка данных OpenOffice.org Base

1. Для просмотра и корректировки созданной базы данных, снова откройте ее. В пустую нижнюю строку, введите новую запись.

8	Алексеев А.И.	охранник	1956	5000
---	---------------	----------	------	------

2. Уничтожьте одну из записей в базе данных. Для этого выделите строку с Алексеевым, указав на начало этой строки курсором мыши. Далее нажмите клавишу Delete и подтвердите Удалить выбранные данные кнопкой *Да*.
3. Произведите сортировку базы данных по алфавиту: выделите столбец с фамилиями и щелкните по кнопке "A/Z" (сортировать по возрастанию) панели инструментов.

4. Самостоятельно произведите сортировку базы данных по годам рождения. Закройте окно.
5. Изменим структуру таблицы (базы данных). В окне *Фирма-ФИО-группа* отметьте *Таблица1* и выберите *Правка – Изменить...*
6. В конце добавьте еще 2 поля: *Телефон, текст* и *Пол (мужской), логическое*. Сохраните базу и закройте окно.
7. Откройте базу данных. Введите номера телефонов в соответствующий столбец. Если номера телефонов отличаются незначительно, можно использовать команды *Копировать* и *Вставить*.
8. В поле *Пол (мужской)* щелчком мыши проставьте флажки, если работник мужчина.
В результате таблица базы данных приобретет следующий вид:



ID	Фамилия	Должность	Год рождения	Оклад	Телефон	Пол (мужской)
1	Иванов И.И.	директор	1964	20000	24-10-11	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Петров П.П.	гл бухгалтер	1960	15000	24-10-21	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Сидорова С.С.	зам директора	1978	13000	24-10-33	<input type="checkbox"/>
4	Козлова Н.И.	экономист	1968	10000	24-10-13	<input type="checkbox"/>
5	Васильев В.В.	ст экономист	1975	10400	24-10-24	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Иванова А.А.	референт	1980	8000	24-10-55	<input type="checkbox"/>
7	Петров А.В.	комендант	1958	6000	24-10-66	<input checked="" type="checkbox"/>

Закройте окно и сохраните базу.

9. Осуществим поиск записи по какому-либо признаку (например, по фамилии):
 - выделите столбец с фамилиями;
 - в панели инструментов щелкните *Найти*;
 - появившееся окно *Поиск записи* отодвиньте за заголовок так, чтобы была видна таблица;
 - введите образец для поиска или отредактируйте его (например, Иванов);
 - область поиска и настройки в этой работе уточнять не требуется;
 - щелкните кнопку *Найти*. В таблице выделится фамилия *Иванов И.И.*;
 - снова щелкните кнопку *Найти*. В таблице базы данных выделится фамилия *Иванова А.А.*
 Закройте окно.
10. Произведите поиск данных с помощью фильтра. Пусть, например, требуется найти запись, содержащую данные о *референте*.
 - в окне *Таблица1* в панели инструментов выберите *Фильтр по умолчанию*;
 - в открывшемся окне выберите в *Имя* поля *Должность* и в *Условие равно*;
 - в поле *Значение* введите *референт*;
 - щелкните *ОК*. В результате на экране появится часть таблицы, содержащая искомые данные;
 - для отказа от фильтра щелкните *Удалить фильтр*. Закройте окно. Сохраните файл.

Практическая работа 3. Создание запросов в OpenOffice.org Base

Главное отличие *запроса* от *поиска* состоит в том, что запросы можно сохранять и использовать многократно. Запросы бывают нескольких видов.

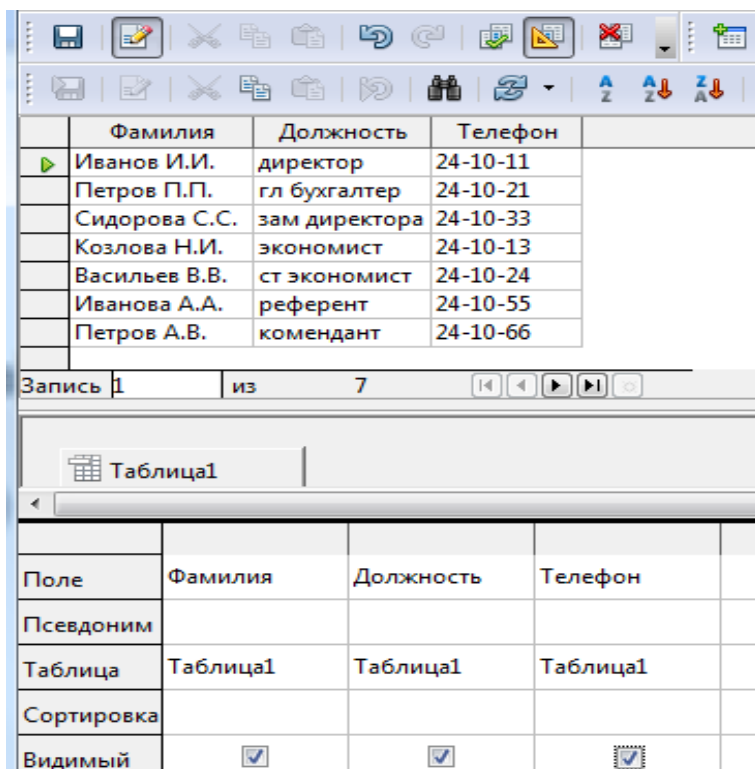
Создание запроса без условий

Такие запросы предназначены для отображения только тех полей, которые нужны в данном случае. Создадим запрос, чтобы отображались поля *Фамилия*, *Должность*, *Телефон*.

1. В окне фирма.odb выберите щелчком *Запросы*. В верхней части окна щелкните *Создать запрос в режиме дизайна*.
2. В появившемся окне *Добавить таблицу или запрос* выберите название *Таблица1* (или она будет показана автоматически), нажмите кнопку *Добавить*.
3. Закройте это окно.
4. Пусть, например, требуется составить выборку из таблицы, содержащую только данные о фамилиях, должностях и телефонах сотрудников:

в 1-м столбце строки раскройте список и выберите *Фамилия*,
во 2-м столбце – *Должность*,
в 3-м столбце – *Телефон*.

Щелкните кнопку *Выполнить запрос*. В верхней части окна появится часть таблицы с запрашиваемыми данными. Сохраните запрос под предлагаемым именем *Запрос1* и закройте окно.



Создание запроса с условием

Такие запросы предназначены для отображения только тех *записей*, которые попадают под некоторое условие (определенный возраст, пол, зарплата и любые другие, соответствующие структуре таблицы).

5. Снова выведите на экран окно фирма.odb выберите щелчком *Запросы*. В верхней части окна щелкните *Создать запрос в режиме дизайна*. В появившемся окне *Добавить таблицу или запрос* выберите название *Таблица1* (или она будет показана автоматически), нажмите кнопку *Добавить*.

6. Пусть, например, требуется составить выборку из таблицы базы данных, содержащую фамилии тех сотрудников, которые родились позже 1960 г. и получают оклад менее 12000 руб:

- В строке Критерий ведите в нижней части окна в 2-ю колонку (Год рождения) введите > 1960
- В строке Критерий ведите в нижней части окна в 3-ю колонку (Оклад) введите < 12000
- Щелкните кнопку *Выполнить запрос*. В верхней части окна появится часть таблицы с запрашиваемыми данными. Сохраните запрос под предлагаемым именем *Запрос2* и закройте окно.

Фамилия	Год рождения	Оклад
Козлова Н.И.	1968	10000
Васильев В.В.	1975	10400
Иванова А.А.	1980	8000

Запись 1 из 3

Таблица1

Поле	Фамилия	Год рождения	Оклад
Псевдоним			
Таблица	Таблица1	Таблица1	Таблица1
Сортировка			
Видимый	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Функция			
Критерий		> 1960	< 12000

7. Самостоятельное создание запроса

Создайте запрос, чтобы из *Таблицы1* отображались поля *Фамилия* и *Оклад* мужчин, которым больше сорока лет (год рождения ранее 1970 года).

Указание: в условие отбора логических полей (пол) вводится значение 1 или 0, в зависимости от названия поля. У вас должно получиться такое отображение данных.

Фамилия	Год рождения	Пол (мужской)
Иванов И.И.	1964	<input checked="" type="checkbox"/>
Петров П.П.	1960	<input checked="" type="checkbox"/>
Петров А.В.	1958	<input checked="" type="checkbox"/>

Практическая работа 4

С помощью форм задается способ представления данных.

- Пусть требуется вывести на экран данные, содержащиеся в заполненной базе данных (таблице) отдельно по каждому сотруднику:
 - в окне *фирма.odb* выберите режим *Формы* и щелкните *Использовать мастер для создания форм*;
 - откройте список *Таблицы или запросы*, из списка выберите строку *Таблица1*;
 - из окна *Существующие поля* выберите необходимые поля (фамилия, телефон, должность, оклад, пол) и нажимайте кнопку $>$. Затем щелкните кнопку *Дальше*;
 - субформу в данной работе не добавляем. Щелкните кнопку *Дальше*. Расположить элементы управления и Установка источника данных принимаем предложенное по умолчанию;
 - применить стиль к форме принимаем *Бежевый, Трехмерный вид*. Щелкните кнопку *Дальше*.
 - Укажите имя формы *Таблица1* Щелкните кнопку *Готово*. На экране появится окно с данными по выбранной форме. Для перелистывания данных следует использовать кнопки "

→ " и " ← " в поле «Запись».

	Фамилия	Телефон	Должность	Оклад	Пол (мужской)
▶	Иванов И.И.	24-10-11	директор	20000	<input checked="" type="checkbox"/>
	Петров П.П.	24-10-21	гл бухгалтер	15000	<input checked="" type="checkbox"/>
	Сидорова С.С.	24-10-33	зам директора	13000	<input type="checkbox"/>
	Козлова Н.И.	24-10-13	экономист	10000	<input type="checkbox"/>
	Васильев В.В.	24-10-24	ст экономист	10400	<input checked="" type="checkbox"/>
	Иванова А.А.	24-10-55	референт	8000	<input type="checkbox"/>
	Петров А.В.	24-10-66	комендант	6000	<input checked="" type="checkbox"/>
☆					

Запись 1 из 7

ж) создайте самостоятельно несколько форм с разными настройками. Результаты могут быть, например, такими:

Фамилия
Иванов И.И.

Оклад
20000

Пол (мужской)

Запись 1 из 7

Создание отчетов

Отчет представляет собой текстовый документ *Writer*, в котором данные отображаются в организованном и отформатированном виде. В OpenOffice.org Base можно либо создать отчет вручную с помощью перетаскивания в окне *Построитель отчетов*, либо в полуавтоматическом режиме в серии диалоговых окон мастера отчетов.

- 1) в окне *фирма.odt* выберите режим *Отчеты* и щелкните *Использовать мастер для создания отчетов*;
- 2) откройте список *Таблицы или запросы*, из списка выберите строку *Таблица1*;
- 3) из окна *Существующие поля* выберите необходимые поля (фамилия, телефон, должность, оклад, пол) и нажимайте кнопку *>*. Затем щелкните кнопку *Дальше*;
- 4) как хотите обозначить поля – оставим без изменения;
- 5) уровни группировки – не добавляем;
- 6) сортировать данные – выбираем по фамилии, по возрастанию;
- 7) внешний вид отчета задайте самостоятельно; щелкните кнопку *Готово*.

На экране появится сформированный отчет.

- 8) создайте самостоятельно несколько отчетов с разными настройками.

Результаты могут быть, например, такими:

**Автор**

Александр Овчинников

Фамилия	Телефон	Должность	Оклад	Пол (мужской)
Васильев В.В.	24-10-24	ст экономист	10400	1
Иванова А.А.	24-10-55	референт	8000	0
Иванов И.И.	24-10-11	директор	20000	1
Козлова Н.И.	24-10-13	экономист	10000	0
Петров А.В.	24-10-66	комендант	6000	1
Петров П.П.	24-10-21	гл бухгалтер	15000	1
Сидорова С.С.	24-10-33	зам директора	13000	0

Название:

Автор: Александр Овчинников
 Дата: 04.02.11

Фамилия	Год рождения	Оклад
Петров А.В.	1958	6000
Иванова А.А.	1980	8000
Козлова Н.И.	1968	10000
Васильев В.В.	1975	10400
Сидорова С.С.	1978	13000
Петров П.П.	1960	15000
Иванов И.И.	1964	20000