

Базы данных

Работа с таблицей

(По материалам УМК по информатике 10-11 класса К.
Ю. Полякова, Е.А. Еремина
и УМК по информатике 10-11 классов Н.В.
Макаровой)

Базы данных в OpenOffice.org Base

«Форк» (ответвление): *LibreOffice* (www.libreoffice.org)



Файлы * .odb

- **таблицы** с данными
- **формы** – диалоговые окна, с помощью которых пользователь вводит и изменяет данные
- **запросы** – команды по управлению данными
- **отчеты** – шаблоны документов для вывода на печать

Базы данных OO Base

The screenshot shows the OpenOffice.org Base application window titled "Учебники.odb - OpenOffice.org Base". The main window displays a table data view for the "Учебники" database. The table has three columns: "Код", "Авторы", and "Название". Row 8 is selected, and the status bar at the bottom shows "Запись 8 из 84 *(1)".

Annotations in yellow callouts point to specific elements:

- 2×ЛКМ**: Points to the "Таблицы" icon in the left sidebar.
- выделено**: Points to the selected row 8 in the table.
- переходы по записям**: Points to the navigation buttons in the status bar.
- текущая запись**: Points to the "Запись 8" part of the status bar.
- общее количество**: Points to the "из 84 *(1)" part of the status bar.
- новая запись**: Points to the "+" button in the status bar.

Код	Авторы	Название
1	Чуракова Н.А.	Русский язык.
2	Чуракова Н.А. и др.	Русский язык. Ч. 1, 2, 3.
3	Бетенькова Н.М., Горецкий В.Г.,	Азбука. Ч. 1, 2.
4	Соловейчик М.С., Кузьменко Н.С.	К тайнам нашего языка. Учебник-те
5	Соловейчик М.С., Кузьменко Н.С.	К тайнам нашего языка. Ч. 1, 2.
6	Соловейчик М.С., Кузьменко Н.С.	К тайнам нашего языка. Ч. 1, 2.
7	Соловейчик М.С., Кузьменко Н.С.	К тайнам нашего языка. Ч. 1, 2.
8	Андрянова Т.М.	Букварь.
9	Андрянова Т.М., Андреева В.	
10	Жуковская Е.В., Исаева	
11	Штефану С.В., Исаева	
12	Бунеев Р.Н., Бунеева Е.В., Прони	Любимая азбука

Поиск и сортировка



Ctrl+F

Поиск записи

Найти _____

Текст

Содержимое поля NULL

Содержимое поля не NULL

Область поиска _____

Все поля

В отдельном поле

Настройки _____

Положение

Применить формат поля Обратный поиск Выражение символа шаблона

Учитывать регистр Сверху Регулярное выражение

Поиск подобных

Состояние _____

Запись : 7



сортировка по текущему столбцу



несколько уровней

Сортировка

Порядок сортировки _____

Оператор	Имя поля	Порядок
	<input type="text" value="Авторы"/>	<input type="text" value="по возрастанию"/>
затем	<input type="text" value="Класс"/>	<input type="text" value="по убыванию"/>
затем	<input type="text" value="<нет>"/>	<input type="text" value="по возрастанию"/>

Задача

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	Химия	Информатика	Биология
Сомов	м	75	65	70	90	58
Кротов	м	83	75	59	87	60
Белочкина	ж	55	92	64	65	86
Окунев	м	75	68	72	70	56
Судакова	ж	68	70	56	58	60
Щукина	ж	76	58	78	80	85

Какой по счету будет запись с фамилией *Белочкина*, если отсортировать таблицу по полю:

- а) Фамилия (по алфавиту)
- б) Математика (по убыванию)
- в) Русский язык (по убыванию)
- г) Химия (по возрастанию)
- д) Информатика (по возрастанию)
- е) Биология (по убыванию)

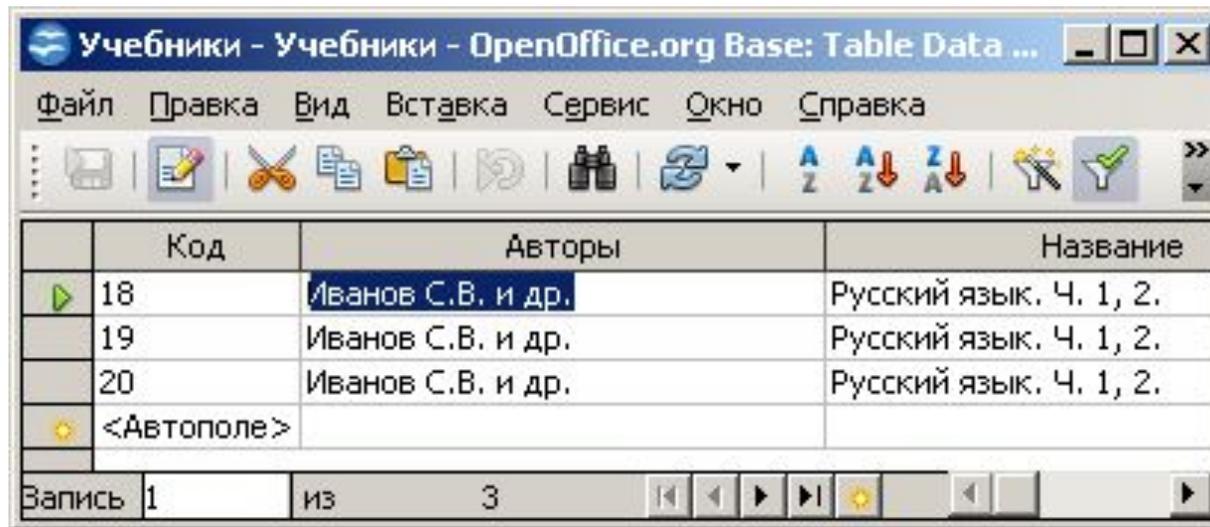
Фильтрация

Фильтр – это условие для отбора записей.

 Остальные записи временно скрываются!



быстрый фильтр (фильтр по выделенному)



Учебники - Учебники - OpenOffice.org Base: Table Data ...

Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно Справка

Иконки: [Save] [Edit] [Cut] [Copy] [Paste] [Undo] [Redo] [Zoom In] [Zoom Out] [Zoom Reset] [Filter] [Apply/Cancel Filter]

	Код	Авторы	Название
▶	18	Иванов С.В. и др.	Русский язык. Ч. 1, 2.
	19	Иванов С.В. и др.	Русский язык. Ч. 1, 2.
	20	Иванов С.В. и др.	Русский язык. Ч. 1, 2.
★	<Автополе>		

Запись 1 из 3



применить/отменить фильтр

Фильтрация



редактировать текущий фильтр

AND
OR

Фильтр по умолчанию

Критерии	Оператор	Имя поля	Условие	Значение
		Предмет	=	'Русский язык'
	AND	Класс	=	2
	AND	Год издания	>	2010

OK
Отмена
Справка



удалить фильтр



с таблицей хранится только один фильтр

не все условия можно записать

какие нельзя?



Для сложных случаев – запросы!

Задача

В чём разница между фильтрами:

- а) Предмет = 'Математика' AND Класс = 2
OR Год издания > 2009
- б) Предмет = 'Математика' OR Класс = 2
AND Год издания > 2009
- в) Предмет = 'Математика' OR Год издания > 2009
AND Класс = 2
- г) Предмет = 'Математика' AND Год издания > 2009
OR Класс = 2



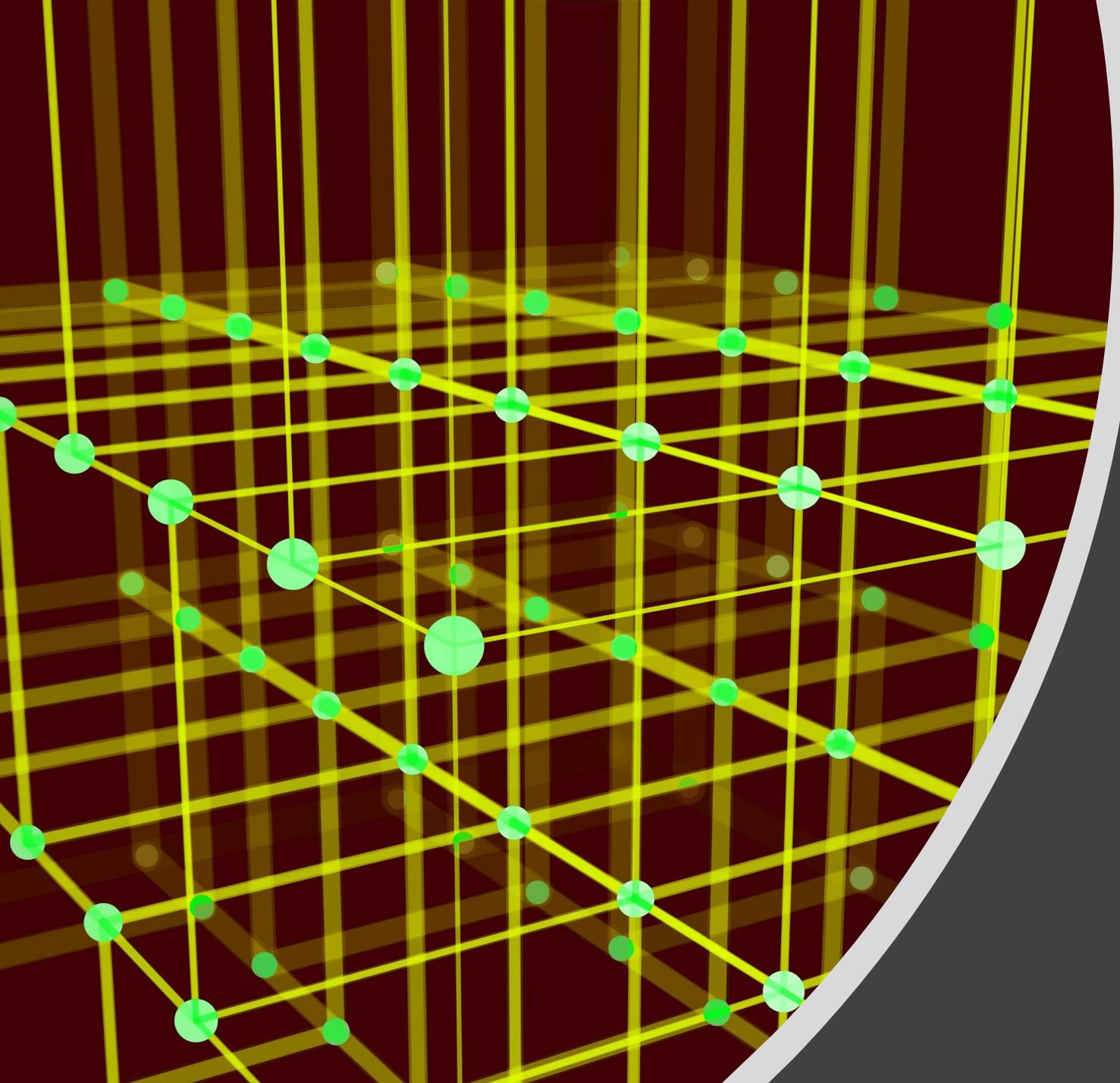
Какие фильтры дают одинаковый результат?

Задача

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	Химия	Информатика	Биология
Сомов	м	75	65	70	90	58
Кротов	м	83	75	59	87	60
Белочкина	ж	55	92	64	65	86
Окунев	м	75	68	72	70	56
Судакова	ж	68	70	56	58	60
Щукина	ж	76	58	78	80	85

Сколько записей будет отобрано:

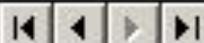
- а) Пол = 'ж' AND Химия > Биология
- б) Пол = 'ж' OR Химия > Биология
- в) Пол = 'м' AND Математика > Информатика
- г) Пол = 'м' OR Математика > Информатика
- д) Пол = 'ж' AND Русский язык > 70 OR Информатика > 80
- е) Пол = 'ж' OR Русский язык > 70 AND Информатика > 80
- ж) Пол = 'м' AND Информатика > 80 OR Русский язык > 60
- з) Пол = 'м' OR Информатика > 80 AND Русский язык > 60



Базы данных

Создание однотабличной базы
данных

Однотабличная БД

	Команда	Победы	Ничьи	Поражения	Зарплата
	Аметист	10	7	3	13 200 руб.
	Бизон	15	3	3	18 700 руб.
	Бирюза	5	8	7	12 500 руб.
	Восход	13	5	2	22 000 руб.
	Закат	7	8	5	18 780 руб.
	Зубр	8	5	7	15 900 руб.
	Коллектор	11	6	3	20 200 руб.
	Кубань	6	12	2	14 000 руб.
	Малахит	12	3	5	17 340 руб.
	Ротор	8	12	0	15 820 руб.
	Статор	9	10	1	19 300 руб.
	Тур	10	5	6	12 300 руб.
	Финиш	12	0	8	12 950 руб.
					
Запис	14	и:	14		

Создание базы данных

Что вы хотите сделать?

- Создать новую базу данных
- Открыть существующий файл

Предыдущие

Кафе

Открыть...

Подключиться к су

JDVC

КЛЮЧ

текущее поле

свойства текущего поля

ЛКМ

Задачи

- Создать таблицу в режиме дизайна...
- Использовать мастер для создания таблицы...

Футбол.odb : Футбол - OpenOffice.org Base: Table Design

Файл Правка Вид Сервис Окно Справка

	Название по...	Тип поля	Описание
🔑	Команда	Текст [VARCHAR]	
▶	Победы	Целое [INTEGER]	
	Ничьи	Целое [INTEGER]	
	Поражения	Целое [INTEGER]	
	Зарплата	Десятичное [DECIMAL]	

Свойства поля

Автозначение: Нет

Обязательное: Нет

Длина: 10

Значение по умолчанию:

Пример формата: 0

Типы полей



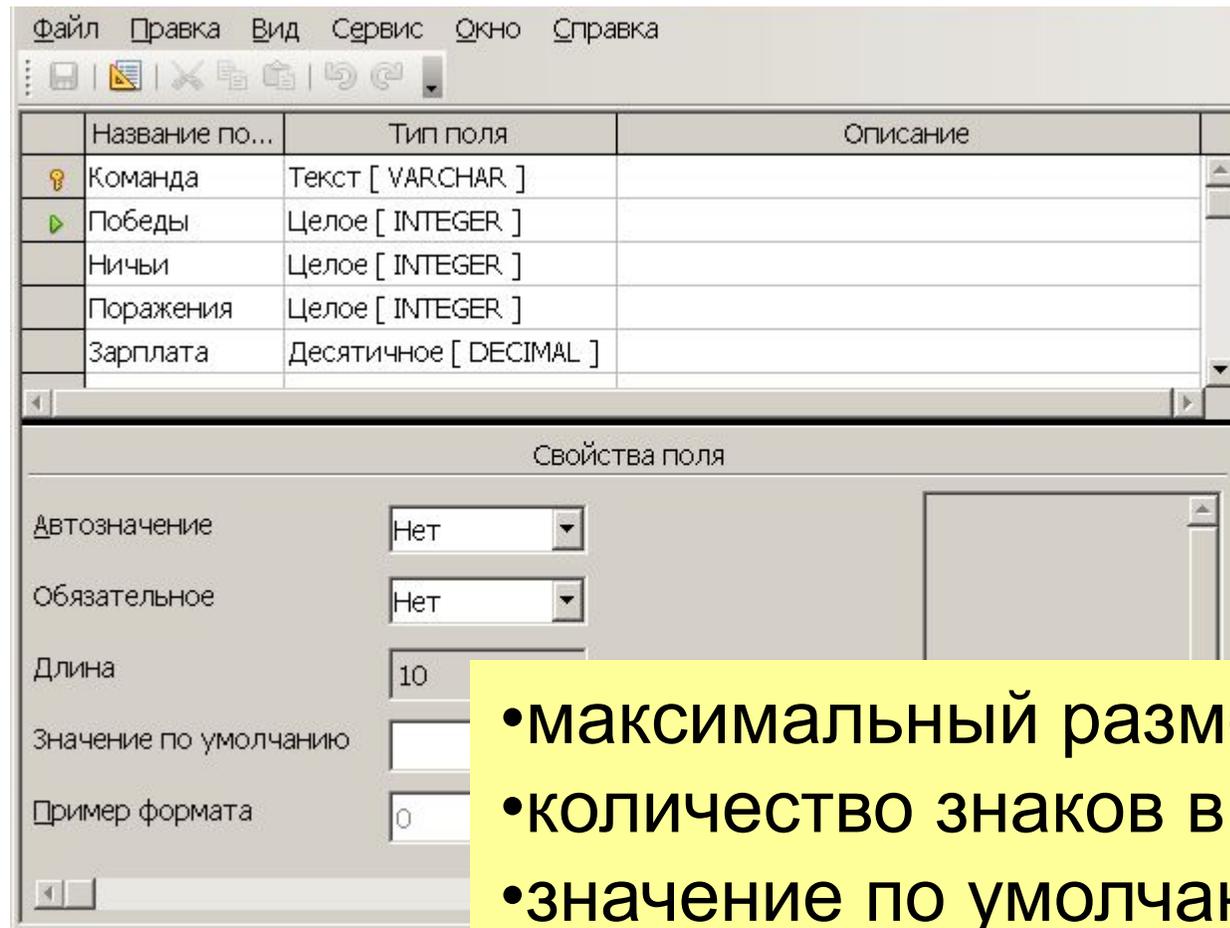
Зачем нужны типы полей?

- Текст [VARCHAR]
- Памятка [LONGVARCHAR]
- Целое [INTEGER]
- Десятичное [DECIMAL] (денежная сумма)
- Вещественное [REAL]
- Картинка [LONGVARBINARY]
- Логическое [BOOLEAN]
- Дата [DATE];
- Время [TIME];
- Дата/Время [TIMESTAMP].



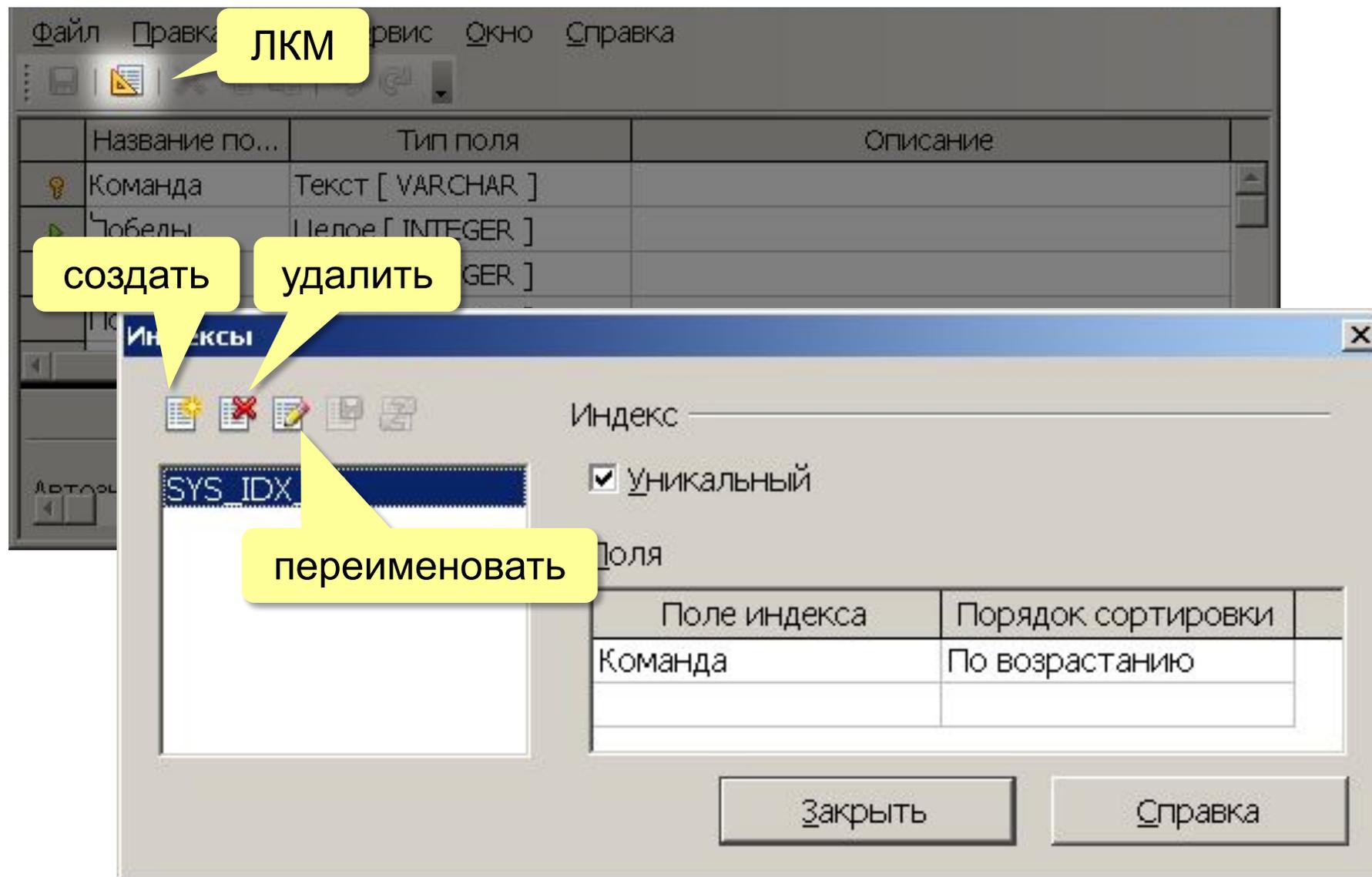
Зачем?

Свойства полей

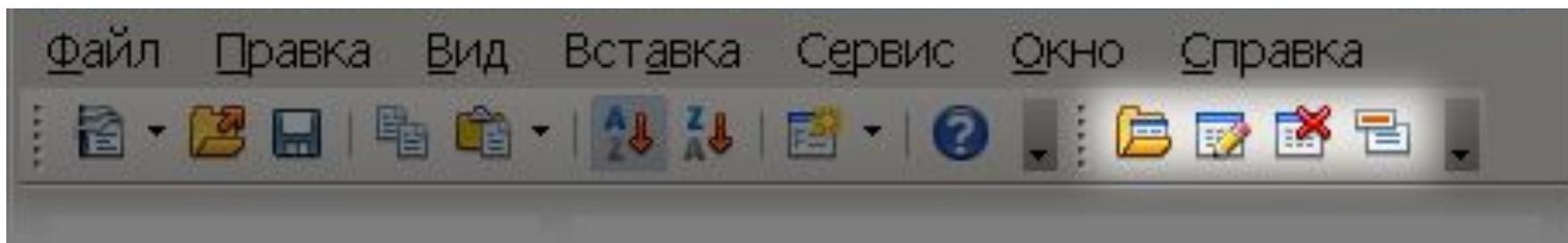


- максимальный размер для текста
- количество знаков в дробной части
- значение по умолчанию
- автозначение (да/нет)
- обязательное (да/нет)

Индексы



Операции с таблицами



открыть (редактирование данных)



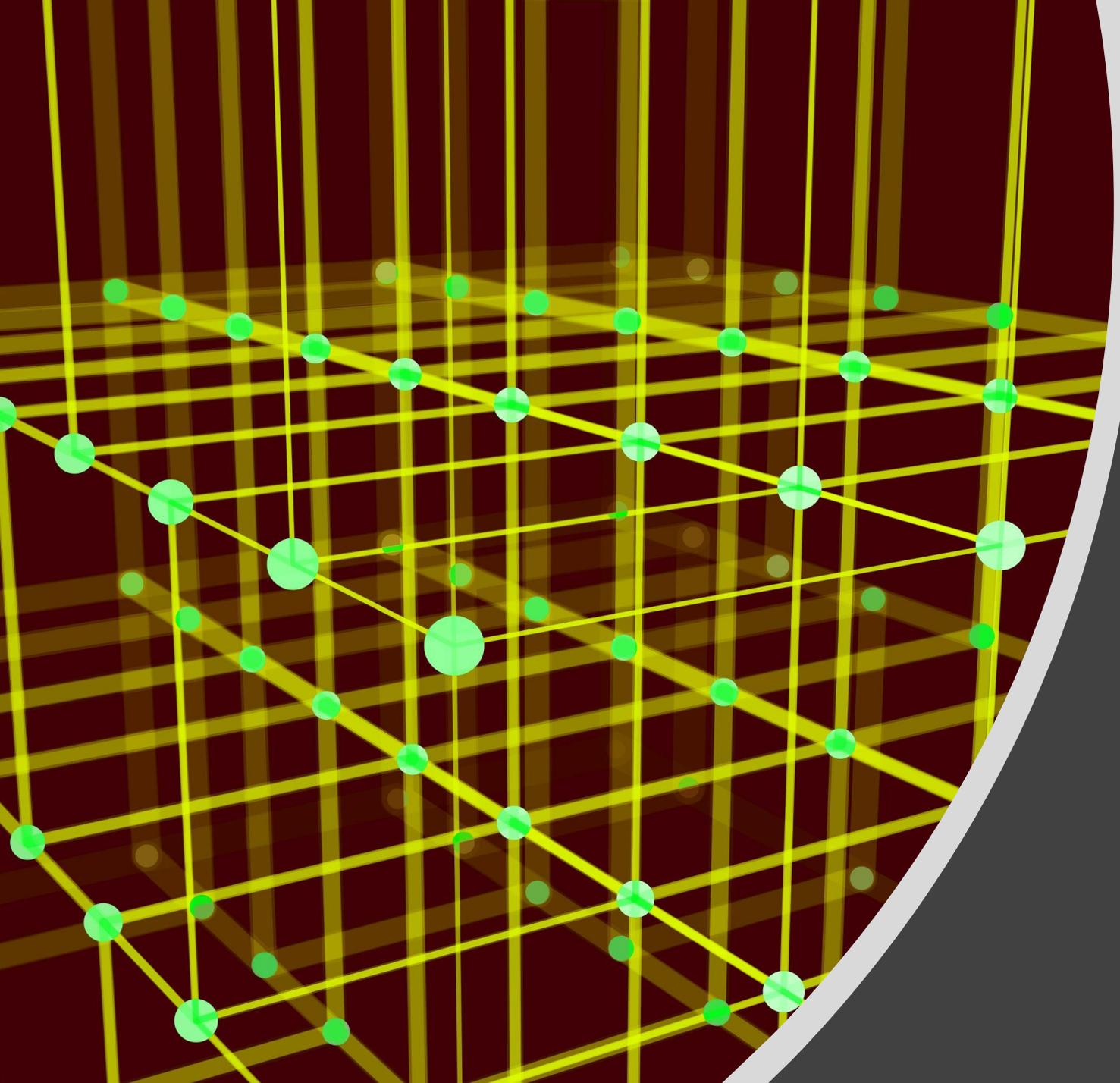
изменить (редактирование структуры)



удалить



переименовать



Базы данных

Запросы

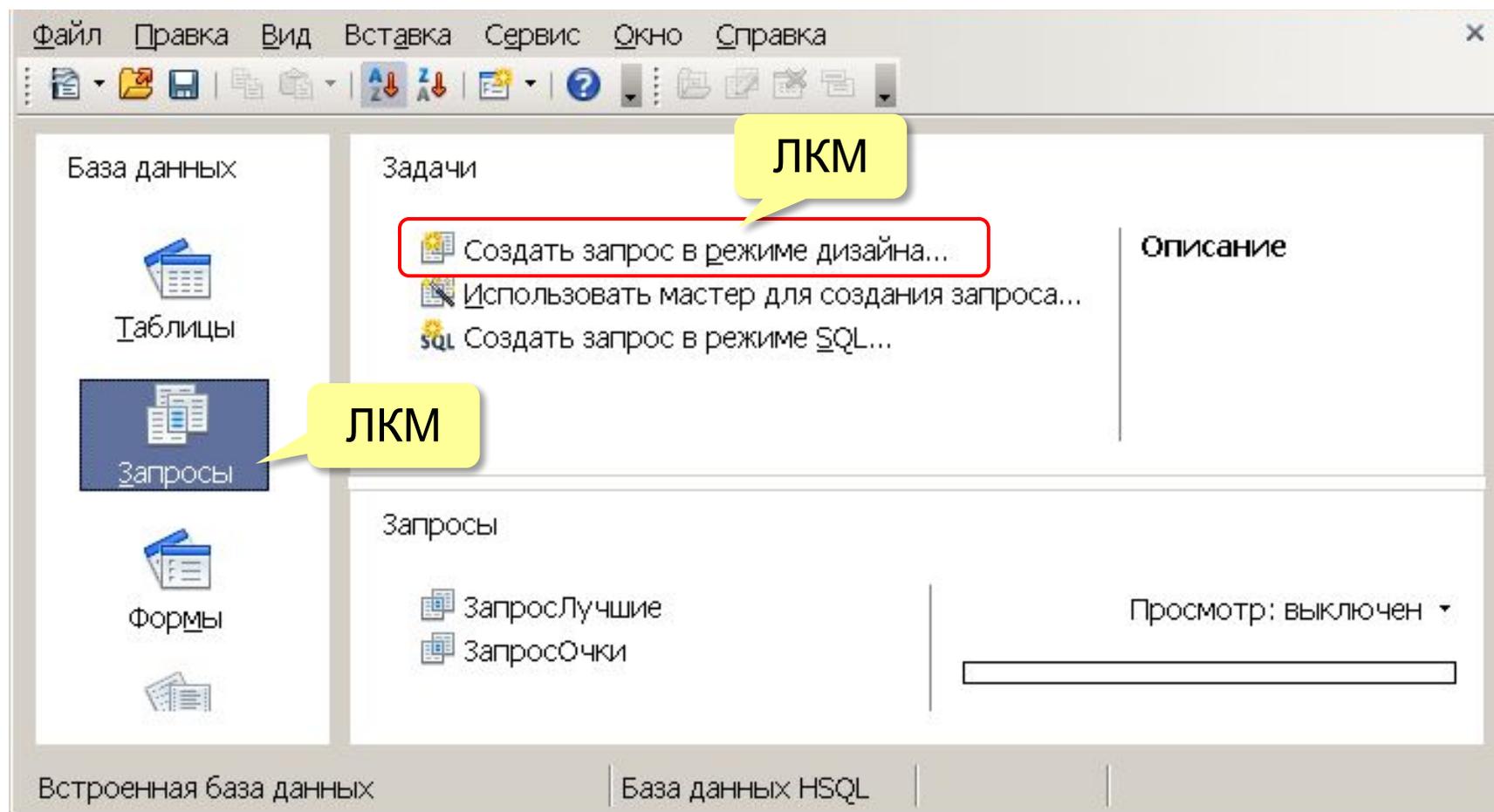
Что такое запрос?

Запрос – это обращение к СУБД для отбора записей или выполнения других операций с данными.

- **выборка данных**
- создание таблиц
- редактирование таблиц и записей
- изменение записей
- удаление записей
- удаление таблиц

SQL (англ. *Structured Query Language* – язык структурных запросов).

Конструктор запросов



Конструктор запросов

Футбол.odb : Запрос1 - OpenOffice.org Base: Query Design

Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно

выполнить (F5)

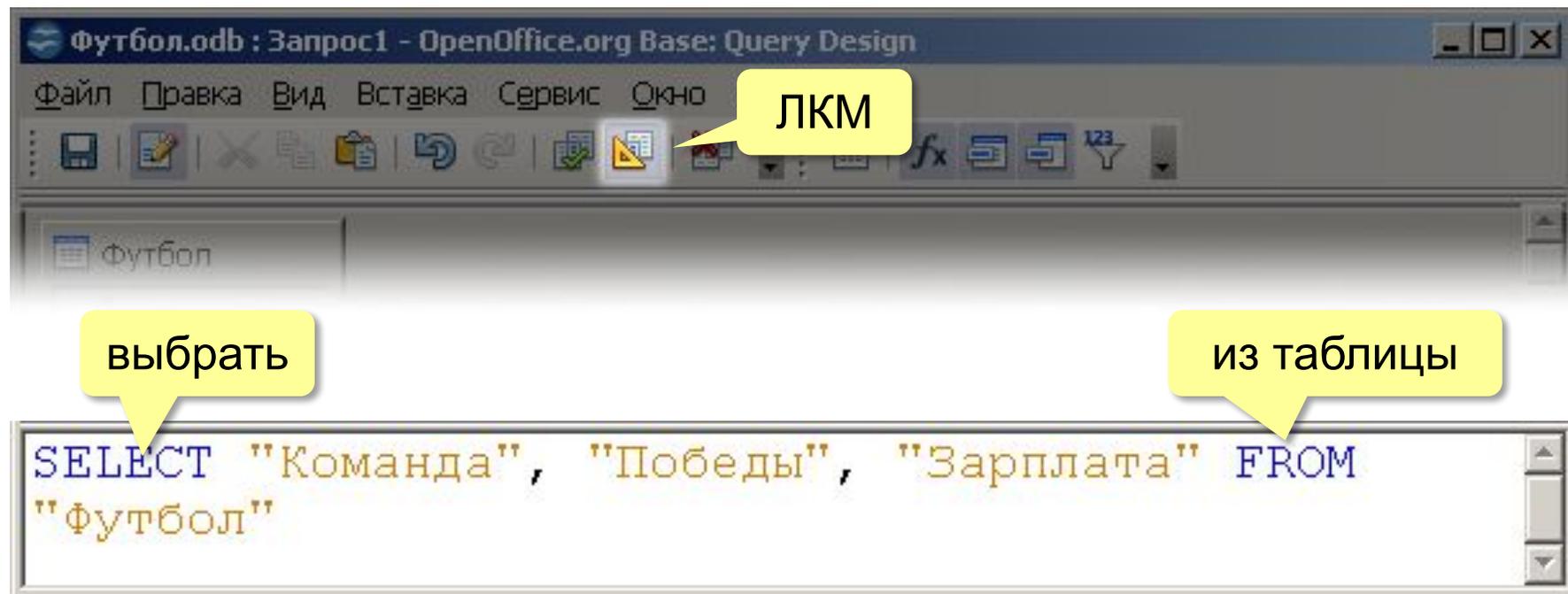
все поля

перетащить ЛКМ

Команда	Победы	Зарплата
Аметист	10	13 200 руб.
Бизон	15	18 700 руб.
Бирюза	5	12 500 руб.
Восход	13	22 000 руб.
Закат	7	18 780 руб.
Зубр	8	15 900 руб.
Коллектор	11	20 200 руб.
Кубань	6	14 000 руб.
Малахит	12	17 340 руб.
Ротор	8	15 820 руб.
Статор	9	19 300 руб.
Тур	10	12 300 руб.
Финиш	12	12 950 руб.

Запись 1 из 13

Режим SQL



Сортировка

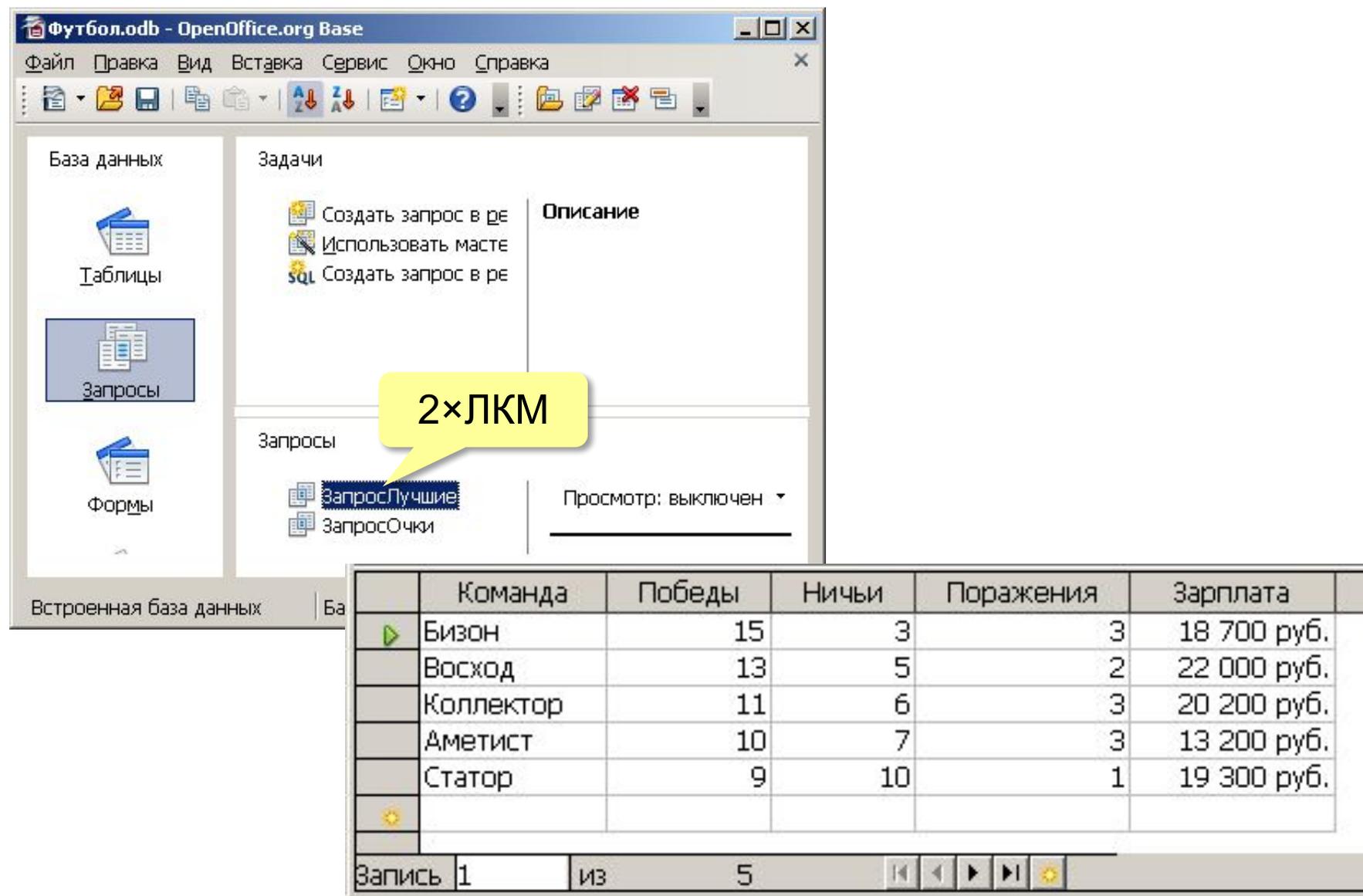
Футбол

- *
- Команда
- Победы
- Ничьи
- Поражения
- Зарплата

Поле	Команда	Победы	Зарплата
Псевдоним	Бизон	15	18 700 руб.
Таблица	Восход	13	22 000 руб.
Сортировка	Финиш	12	12 950 руб.
Видимый	Малахит	12	17 340 руб.
	Коллектор	11	20 200 руб.
	Тур	10	12 300 руб.
	Аметист	10	13 200 руб.
	Статор	9	19 300 руб.
	Ротор	8	15 820 руб.
	Зубр	8	15 900 руб.
	Закат	7	18 780 руб.
	Кубань	6	14 000 руб.
	Бирюза	5	12 500 руб.

Запись 1 из 13

Запуск запроса



Футбол.odb - OpenOffice.org Base

Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно Справка

База данных

Задачи

- Создать запрос в ре
- Использовать масте
- Создать запрос в ре

Описание

Запросы

ЗапросЛучшие

ЗапросОчки

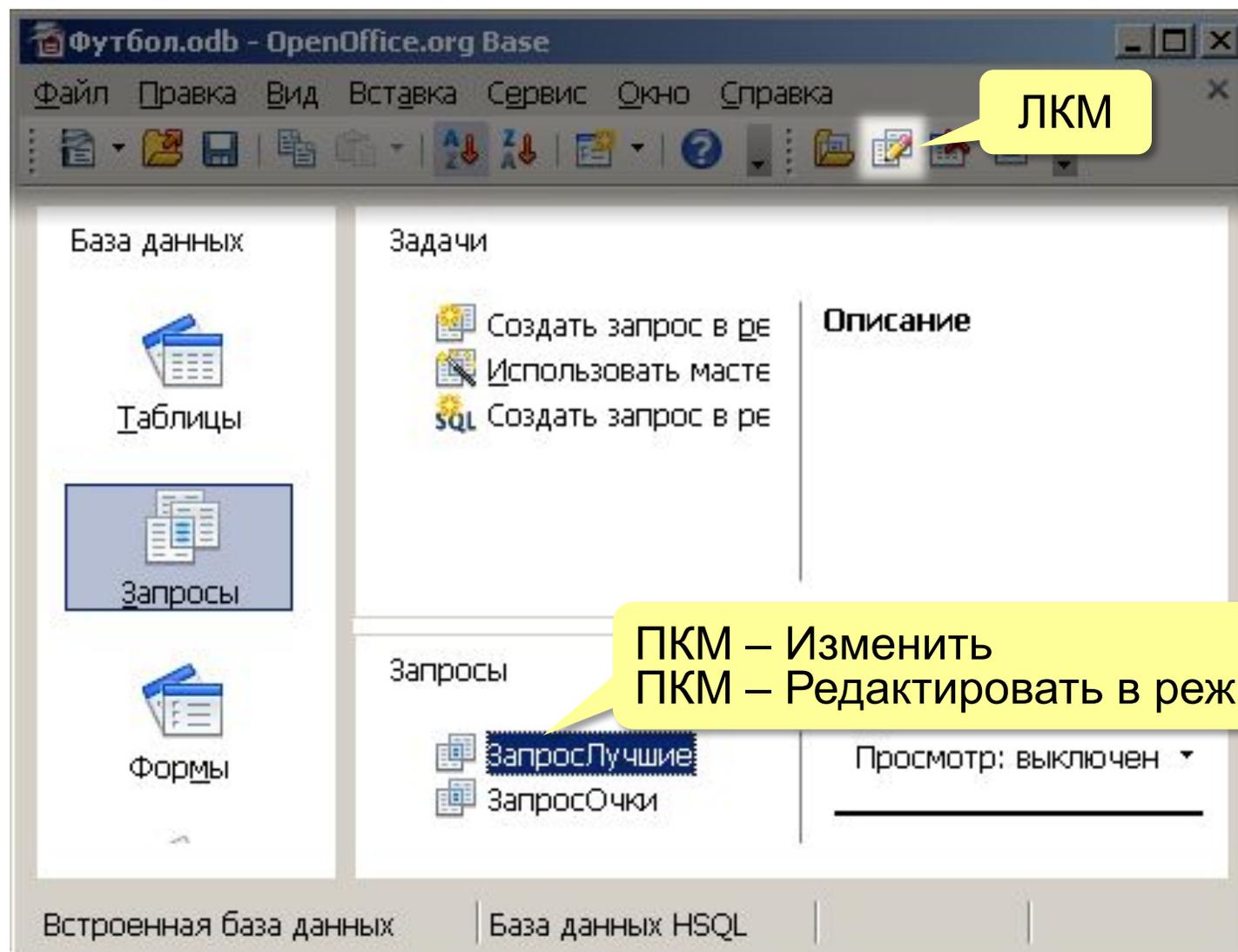
Просмотр: выключен

Встроенная база данных

	Команда	Победы	Ничьи	Поражения	Зарплата
▶	Бизон	15	3	3	18 700 руб.
	Восход	13	5	2	22 000 руб.
	Коллектор	11	6	3	20 200 руб.
	Аметист	10	7	3	13 200 руб.
	Статор	9	10	1	19 300 руб.
☀					

Запись 1 из 5

Изменение запроса



Условия отбора

The screenshot shows a database application window titled 'Футбол'. On the left, a list of fields is visible: Команда, Победы, Ничи, Поражения, Зарплата. The main area displays a table with the following data:

Команда	Победы	Зарплата
Бизон	15	18 700 руб.
Восход	13	22 000 руб.
Коллектор	11	20 200 руб.
Малахит	12	17 340 руб.
Финиш	12	12 950 руб.

The table is filtered to show only records where the number of wins is greater than 10. The filter condition '> 10' is entered in the 'Критерий' (Criteria) field for the 'Победы' column. A yellow callout box with the text 'Условие отбора' (Filter condition) points to this field.

Сложные условия

Футбол

- * Команда
- Победы
- Ничьи
- Поражения
- Зарплата

Поле	Команда	Победы	
Псевдоним			
Таблица	Футбол	Футбол	
Сортировка			
Видимый	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Функция			
Критерий		> 10	> 18000

Команда	Победы	Зарплата
Бизон	15	18 700 руб.
Восход	13	22 000 руб.
Коллектор	11	20 200 руб.

И

```
SELECT "Команда", "Победы", "Зарплата" FROM "Футбол"  
WHERE "Победы" > 10 AND "Зарплата" > 18000
```

Сложные условия

```
SELECT "Команда", "Победы", "Зарплата" FROM "Футбол"
WHERE "Победы" > 10 OR "Зарплата" > 18000
```

Команда	Победы	Зарплата
Бизон	15	18 700 руб.
Восход	13	22 000 руб.
Закат	7	18 780 руб.
Коллектор	11	20 200 руб.
Малахит	12	17 340 руб.
Статор	9	19 300 руб.
Финиш	12	12 950 руб.

Поле	Команда	Победы	Зарплата
Псевдоним			
Таблица	Футбол	Футбол	Футбол
Сортировка			
Видимый	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Функция			
Критерий		> 10	
Или			> 18000

ИЛИ

Шаблоны

The screenshot shows a database query editor window. At the top left, there is a tree view for a database named "Футбол" (Football). It contains a table named "*" with columns: "Команда" (Team), "Победы" (Wins), "Ничьи" (Draws), "Поражения" (Losses), and "Зарплата" (Salary). The main area of the editor displays the following SQL query:

```
SELECT "Команда", "Победы", "Зарплата"  
FROM "Футбол" WHERE "Команда" LIKE 'К%'
```

The query is highlighted with a yellow border. A red box highlights the WHERE clause: `WHERE "Команда" LIKE 'К%'`. Below the query editor, there is a table with columns: "Видимый" (Visible), "Функция" (Function), and "Критерий" (Criteria). The "Критерий" column contains the text `LIKE 'К*'`, which is also highlighted with a red box. A yellow callout bubble points to this text with the text "условие с шаблоном" (condition with a template).

Видимый	Функция	Критерий
<input checked="" type="checkbox"/>		<code>LIKE 'К*'</code>

Запросы с параметрами

Параметры – это данные, которые пользователь вводит при выполнении запроса.

The screenshot shows a database application interface. On the left, a query editor displays a query with a parameter placeholder. A yellow callout box labeled "параметр" points to the placeholder. A red box highlights the parameter value entered in the criteria field. On the right, a dialog box titled "Ввод параметра" (Parameter Input) shows the parameter name "Минимальная_зарплата" and the value "15000" entered in the "Значение" (Value) field. Below the dialog, a table displays the results of the query, filtered by the parameter value.

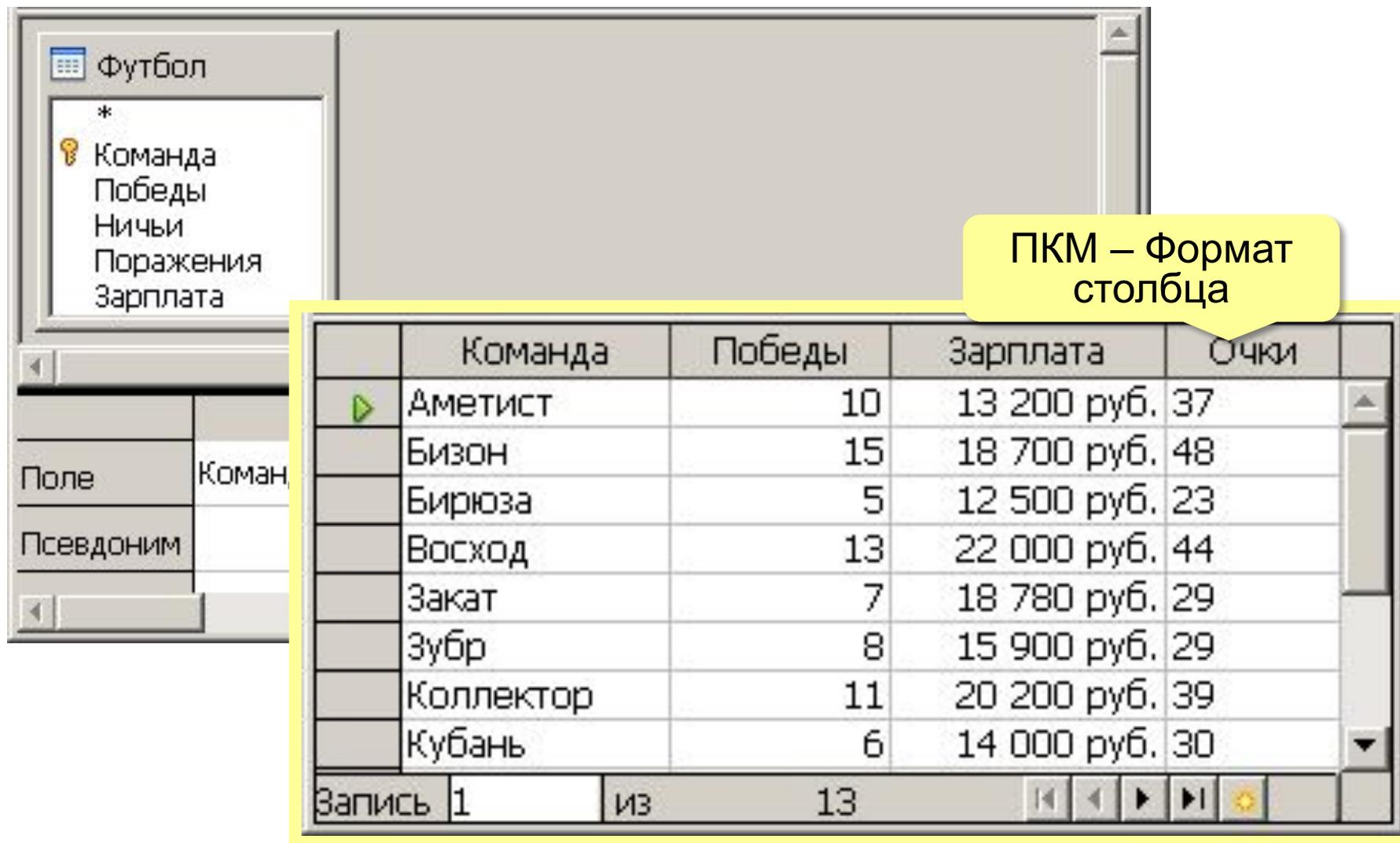
Поле	Команда	Победы	Зарплата
Сортировка	(без сорти		
Видимый	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерий			>= :Минимальная_зарплата

Команда	Победы	Зарплата
Бизон	15	18 700 руб.
Восход	13	22 000 руб.
Закат	7	18 780 руб.
Зубр	8	15 900 руб.
Коллектор	11	20 200 руб.
Малахит	12	17 340 руб.
Ротор	8	15 820 руб.
Статор	9	19 300 руб.

Запись 1 из 8

Вычисляемые поля

Очки = Ничьи + 3*Победы



Футбол

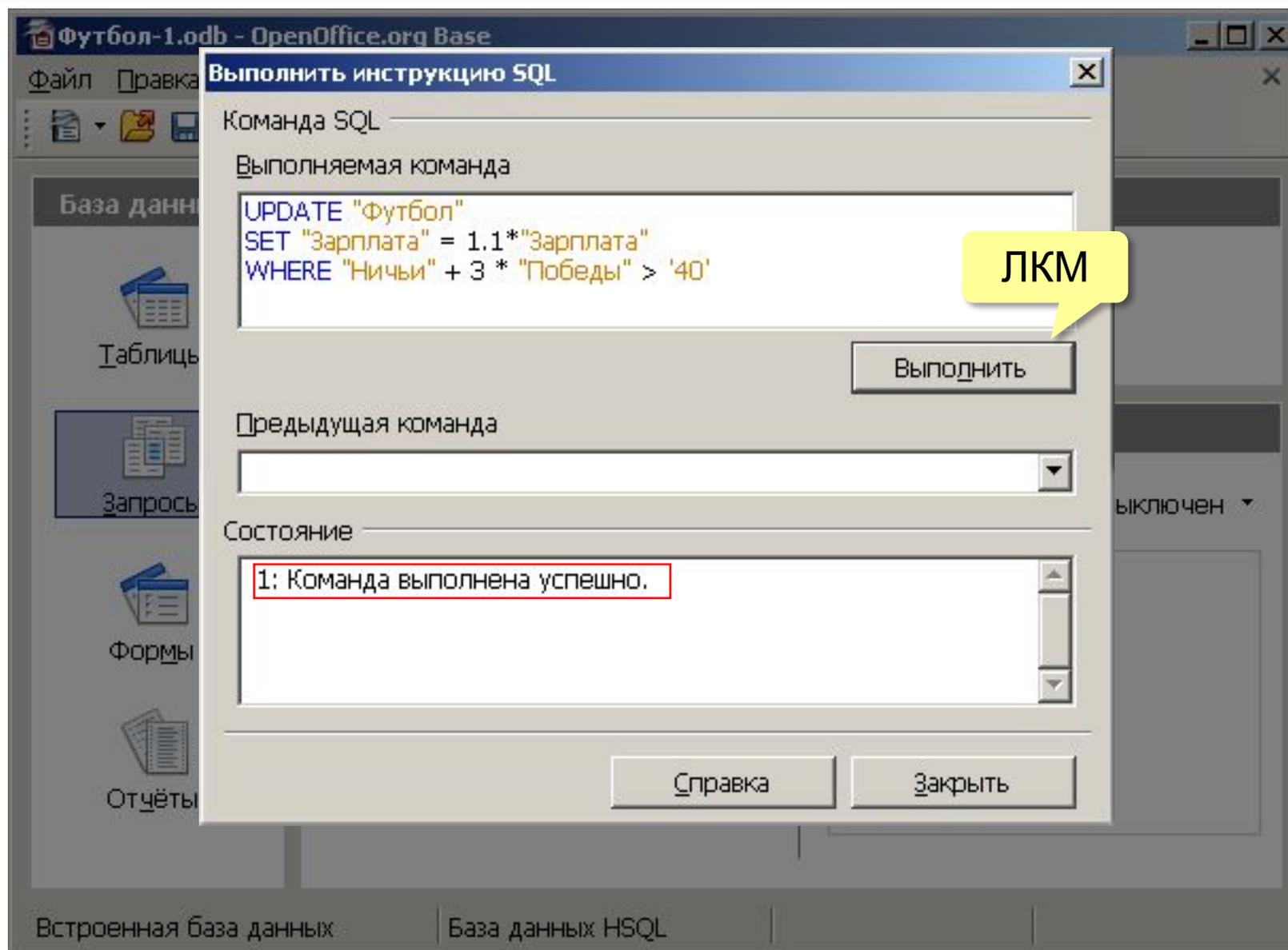
- * Команда
- Победы
- Ничьи
- Поражения
- Зарплата

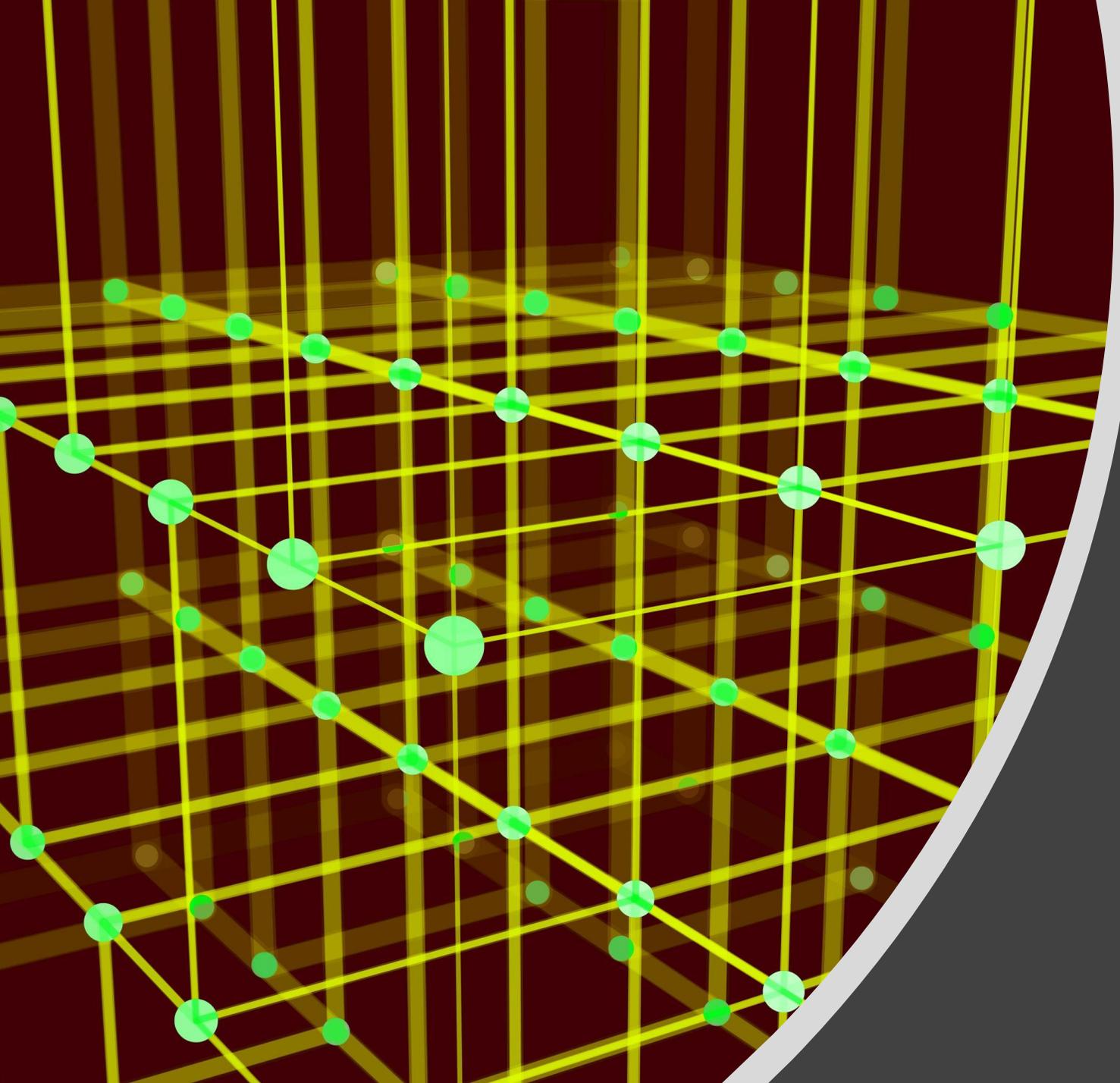
Команда	Победы	Зарплата	Очки
Аметист	10	13 200 руб.	37
Бизон	15	18 700 руб.	48
Бирюза	5	12 500 руб.	23
Восход	13	22 000 руб.	44
Закат	7	18 780 руб.	29
Зубр	8	15 900 руб.	29
Коллектор	11	20 200 руб.	39
Кубань	6	14 000 руб.	30

Запись 1 из 13

ПКМ – Формат столбца

Другие типы запросов

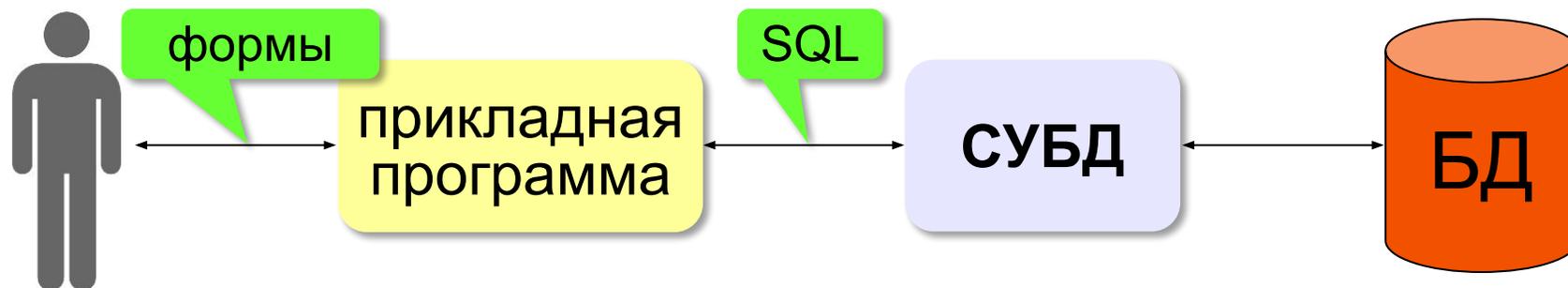




Базы данных

Формы

Зачем нужны формы?

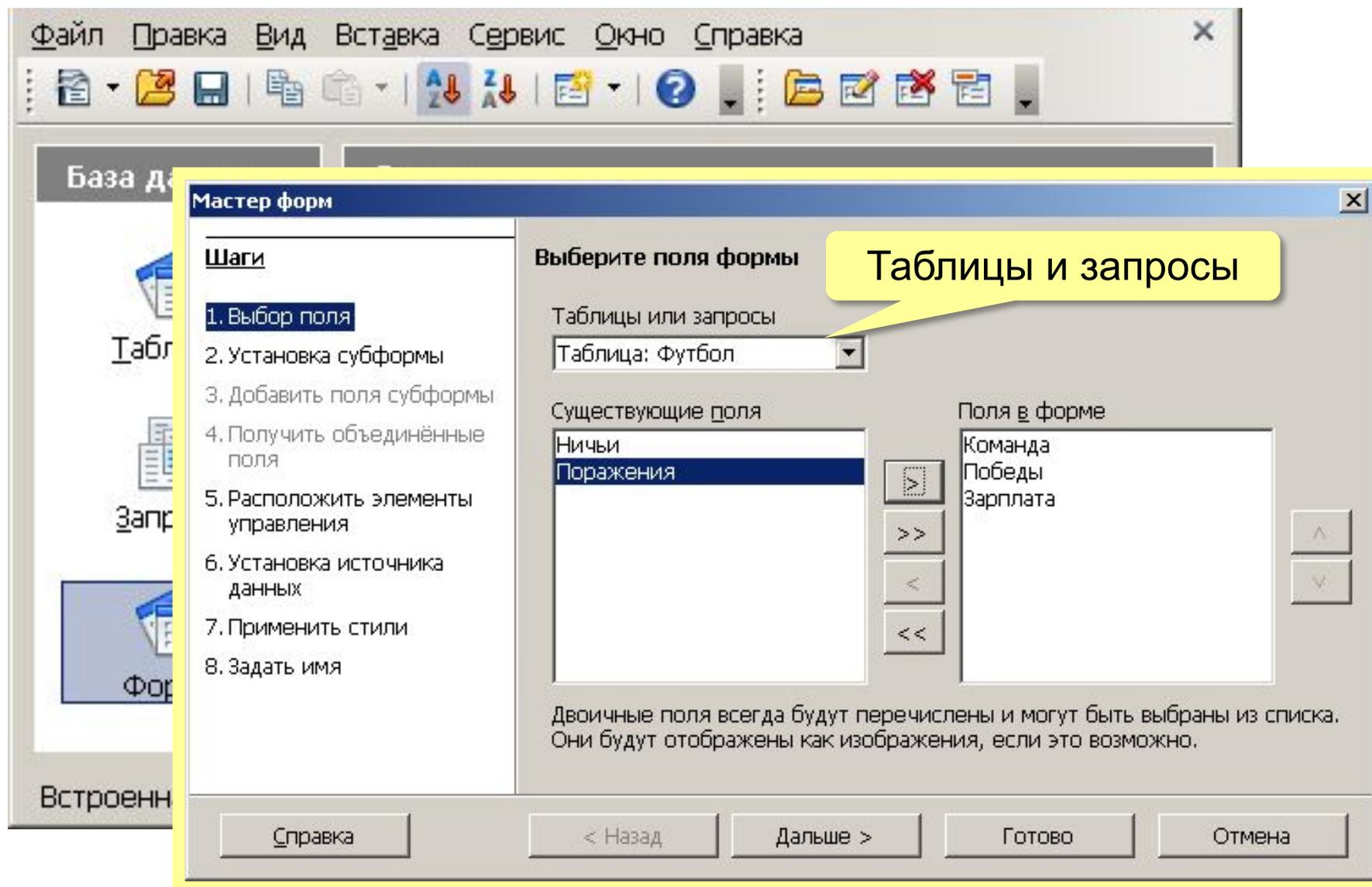


The screenshot shows a web form for a football club named 'Восход'. It features a soccer ball icon and the club name. The form contains four input fields for statistics: 'Победы' (Wins) with value 13, 'Ничьи' (Draws) with value 5, 'Поражения' (Losses) with value 2, and 'Зарплата' (Salary) with value 26 620 руб. At the bottom, there is a pagination control showing 'Запись 4 из 13' and navigation icons.

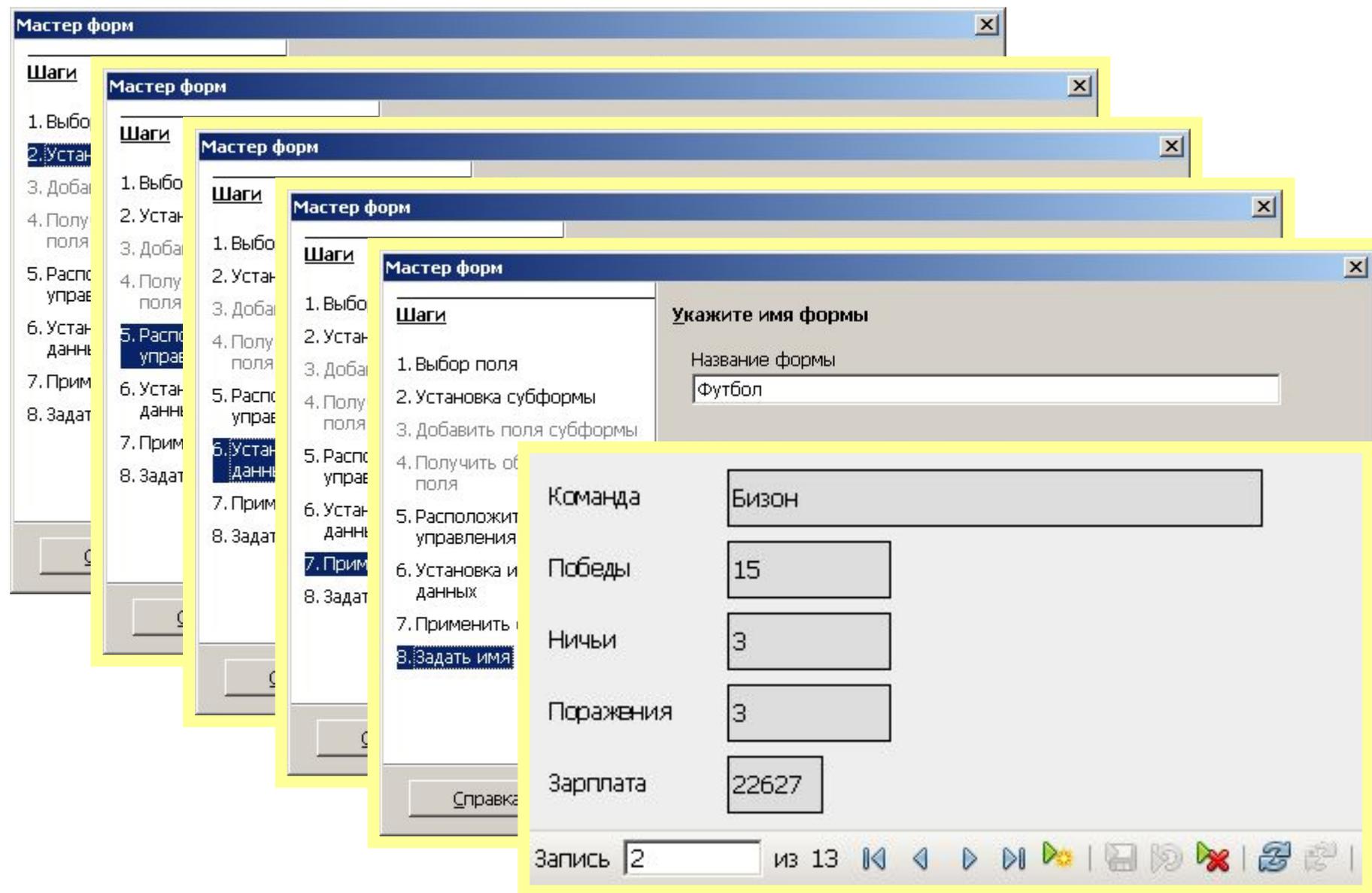
Форма – это диалоговое окно, с помощью которого пользователь

- просматривает
- изменяет
- добавляет
- удаляет данные из базы.

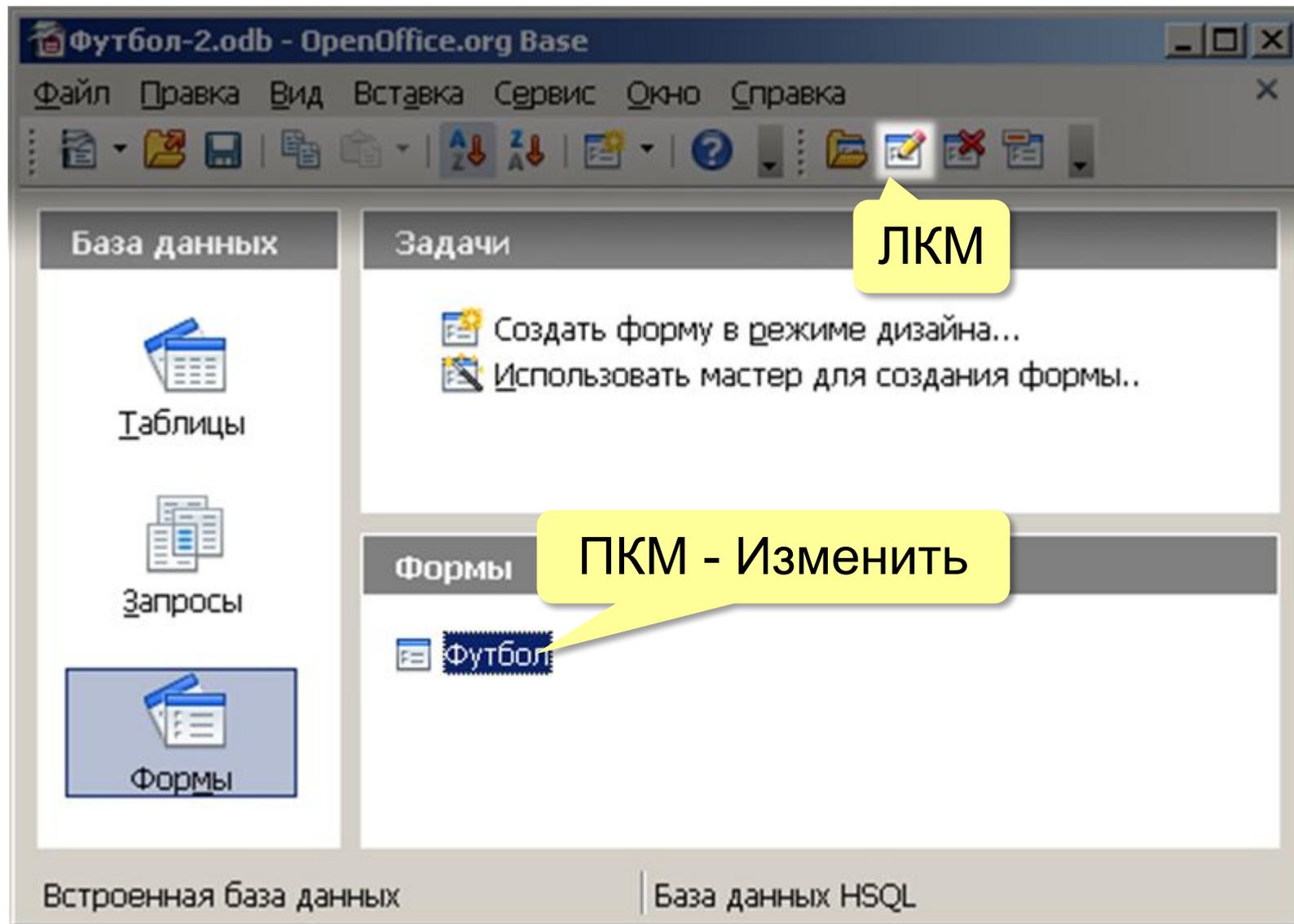
Создание формы



Создание форм



Редактирование формы



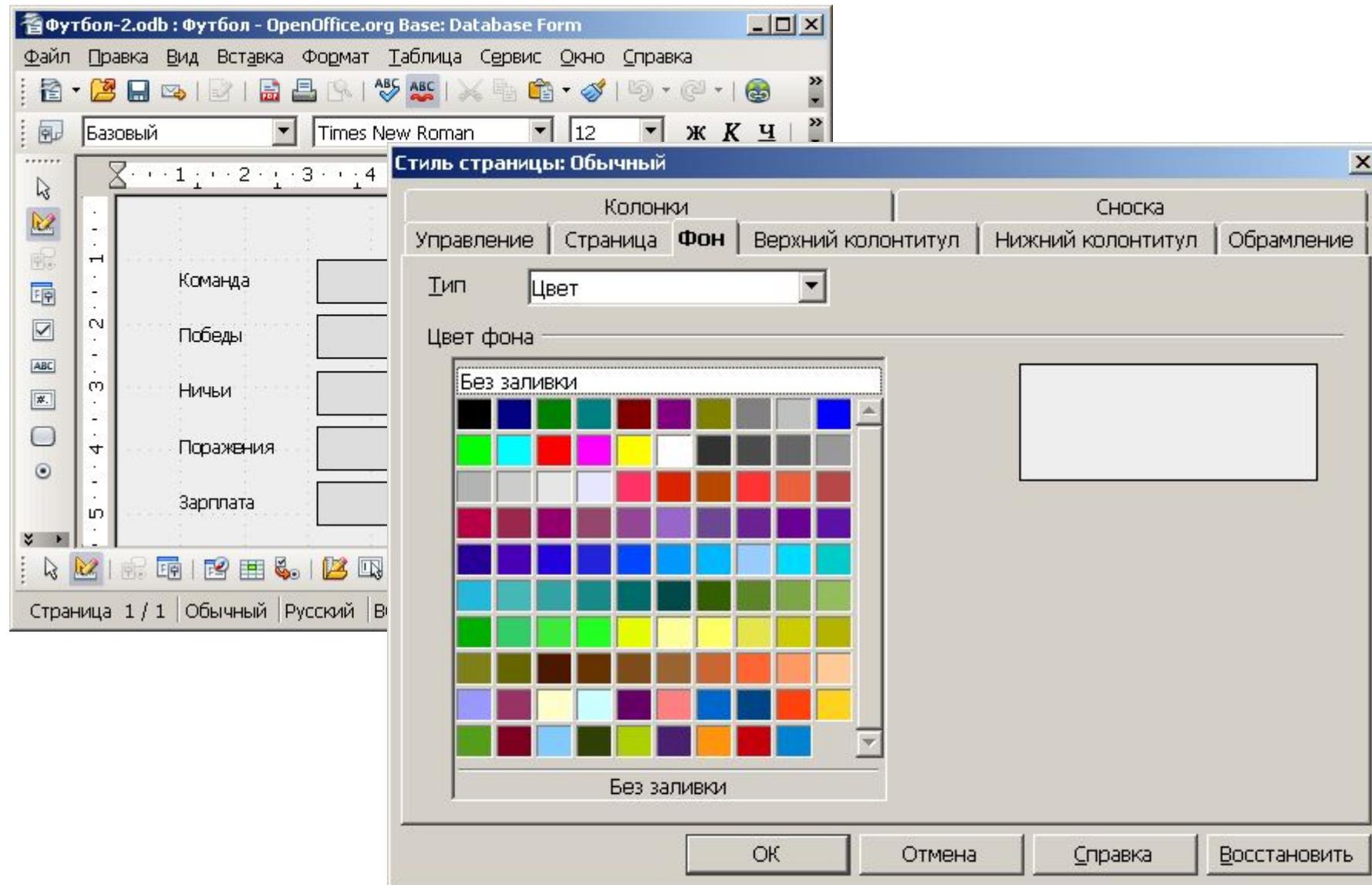
Редактирование формы

The screenshot displays the OpenOffice Base interface. The main window shows a form in design view with fields for 'Команда', 'Победы', and 'Зарплата'. A yellow callout bubble points to the 'Вид' (View) menu, which is currently set to 'Дизайн' (Design). Another yellow callout bubble points to the 'Свойства формы' (Form Properties) dialog box, which is open and shows the 'Данные' (Data) tab. The dialog box contains various settings for the form, such as 'Тип содержимого' (Content type) set to 'Таблица' (Table), 'Содержимое' (Content) set to 'Футбол' (Football), and 'Разрешить добавление' (Allow adding) set to 'Да' (Yes).

в режим просмотра и обратно

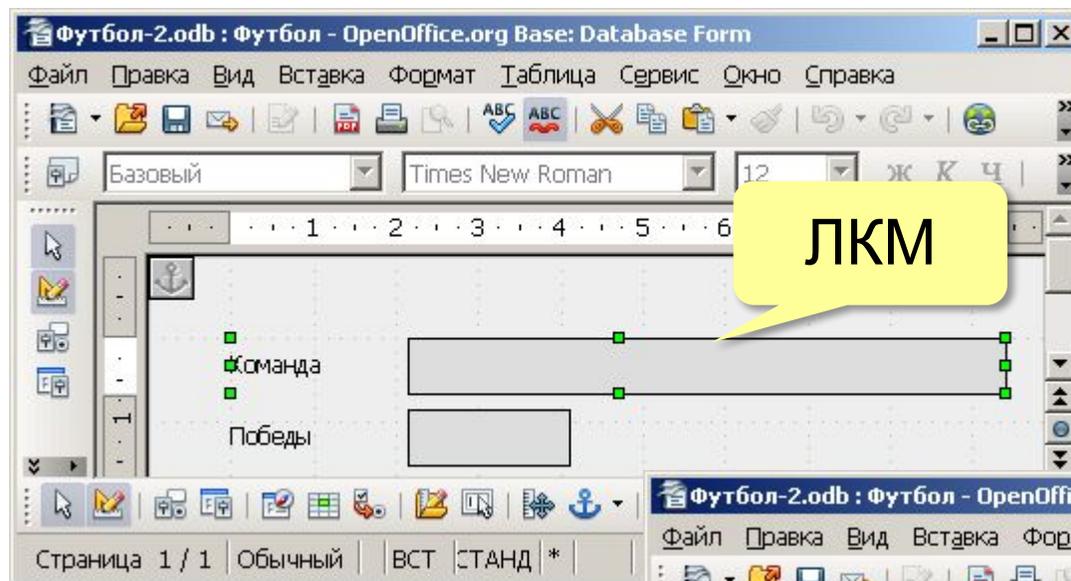
свойства формы

Изменение фона

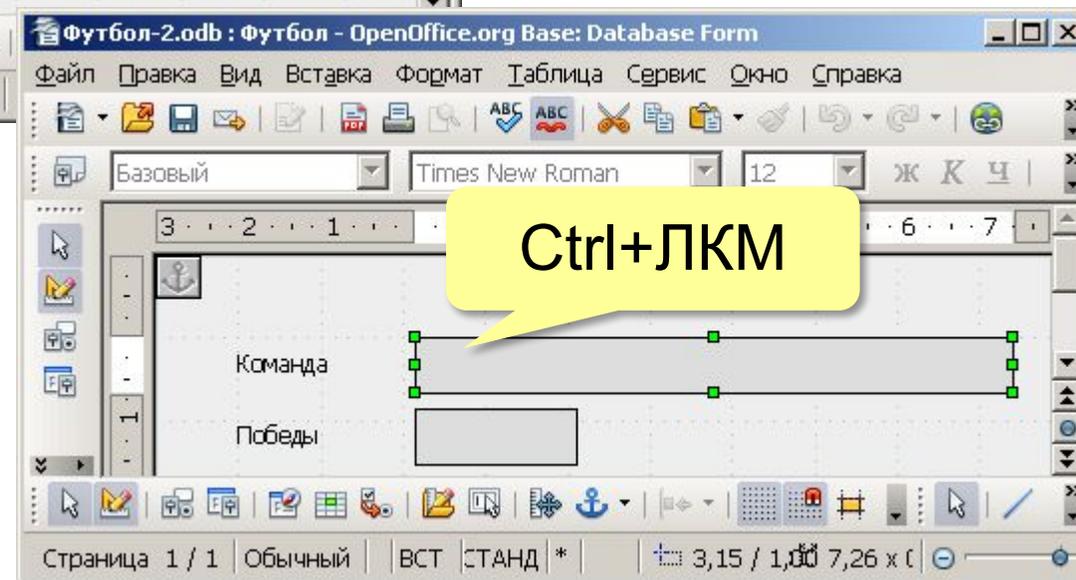


Настройка элементов

Выделение элемента:



Выделяется поле и связанная надпись



Свойства элемента

Добавить поле

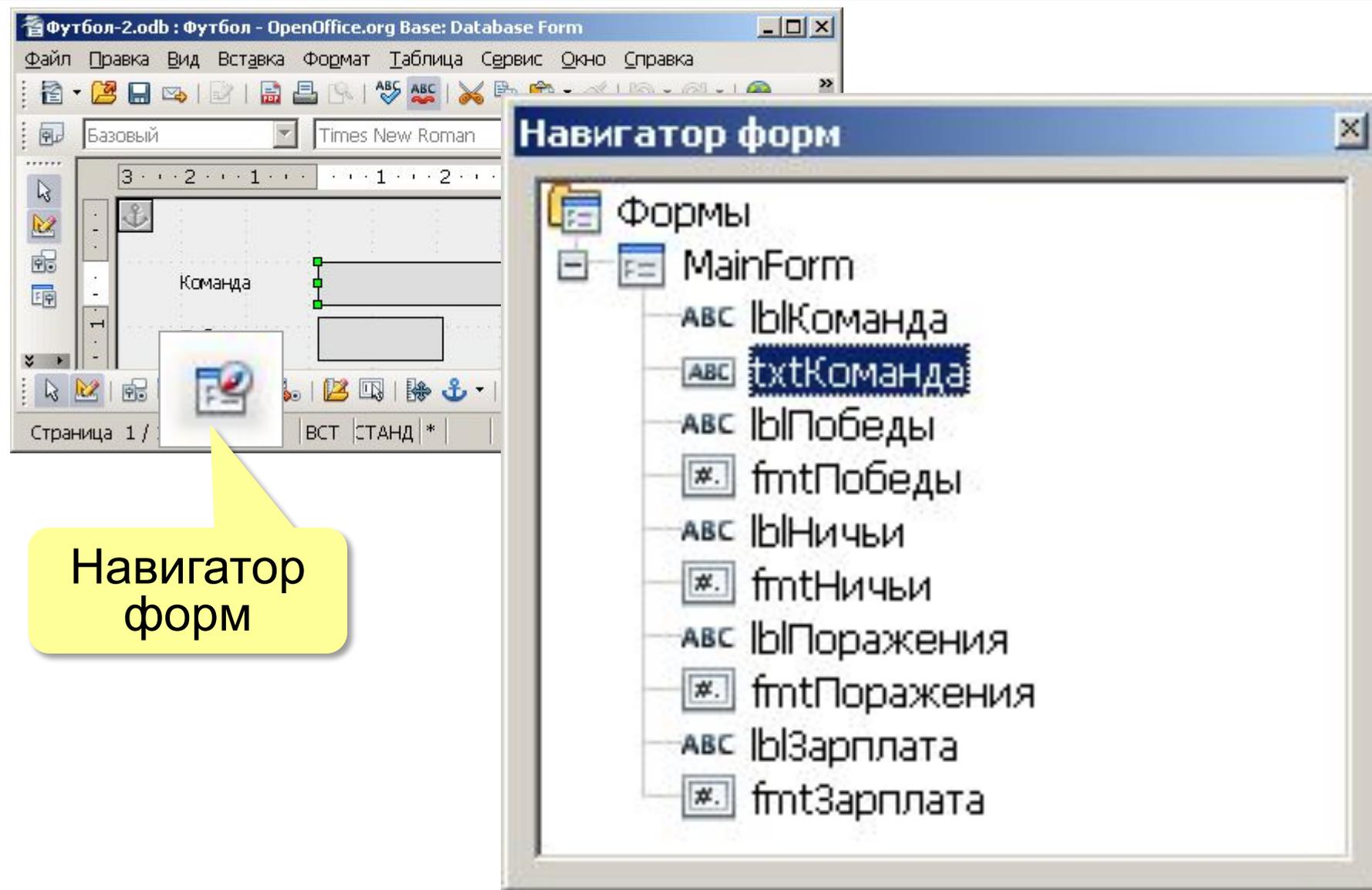
Свойства

Свойства: Текстовое поле

Общие | Данные | События

Имя.....	txtКоманда
Метка.....	<Команда>
Максимальная длина текста.....	0
Доступно.....	Да
Видимость.....	Да
Только для чтения.....	Нет
Для печати.....	Да
Остановки табуляции.....	Да
Порядок.....	0
Привязка.....	К абзацу
Позиция X.....	3,15см
Позиция Y.....	1,00см
Ширина.....	7,26см

Навигатор форм



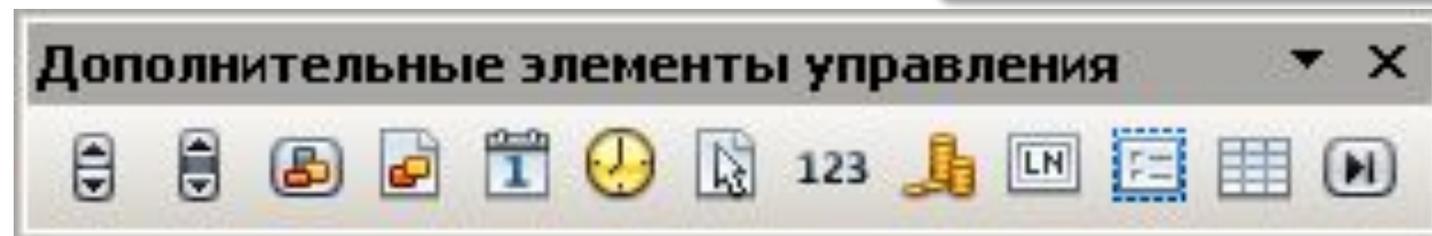
Навигатор
форм

Оформление

Элементы управления:



Дополнительные элементы управления: **дополнительные**

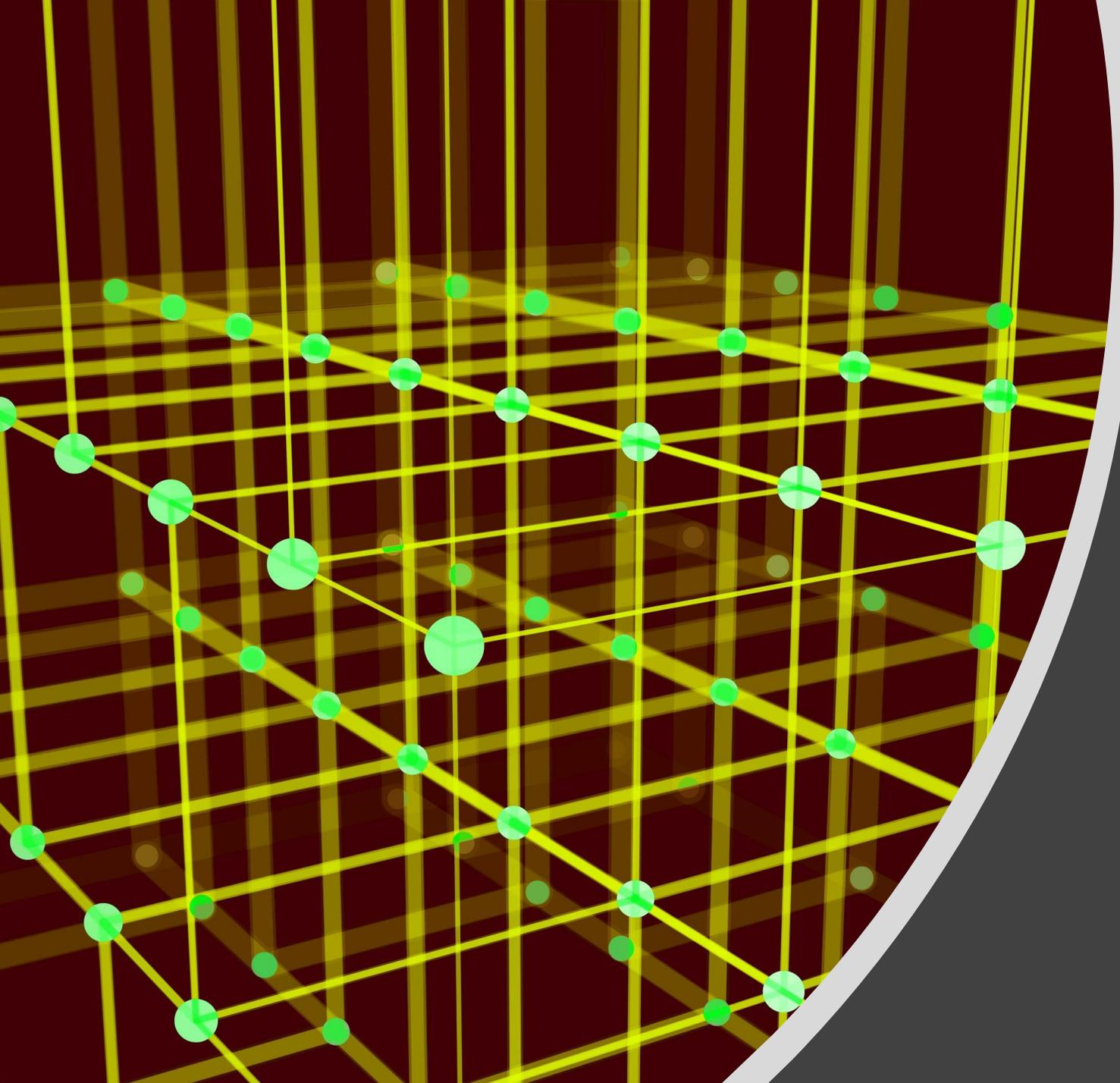


Вставка рисунка:

меню *Вставка – Изображение – Из файла*

Векторная графика:





Базы данных

Отчёты

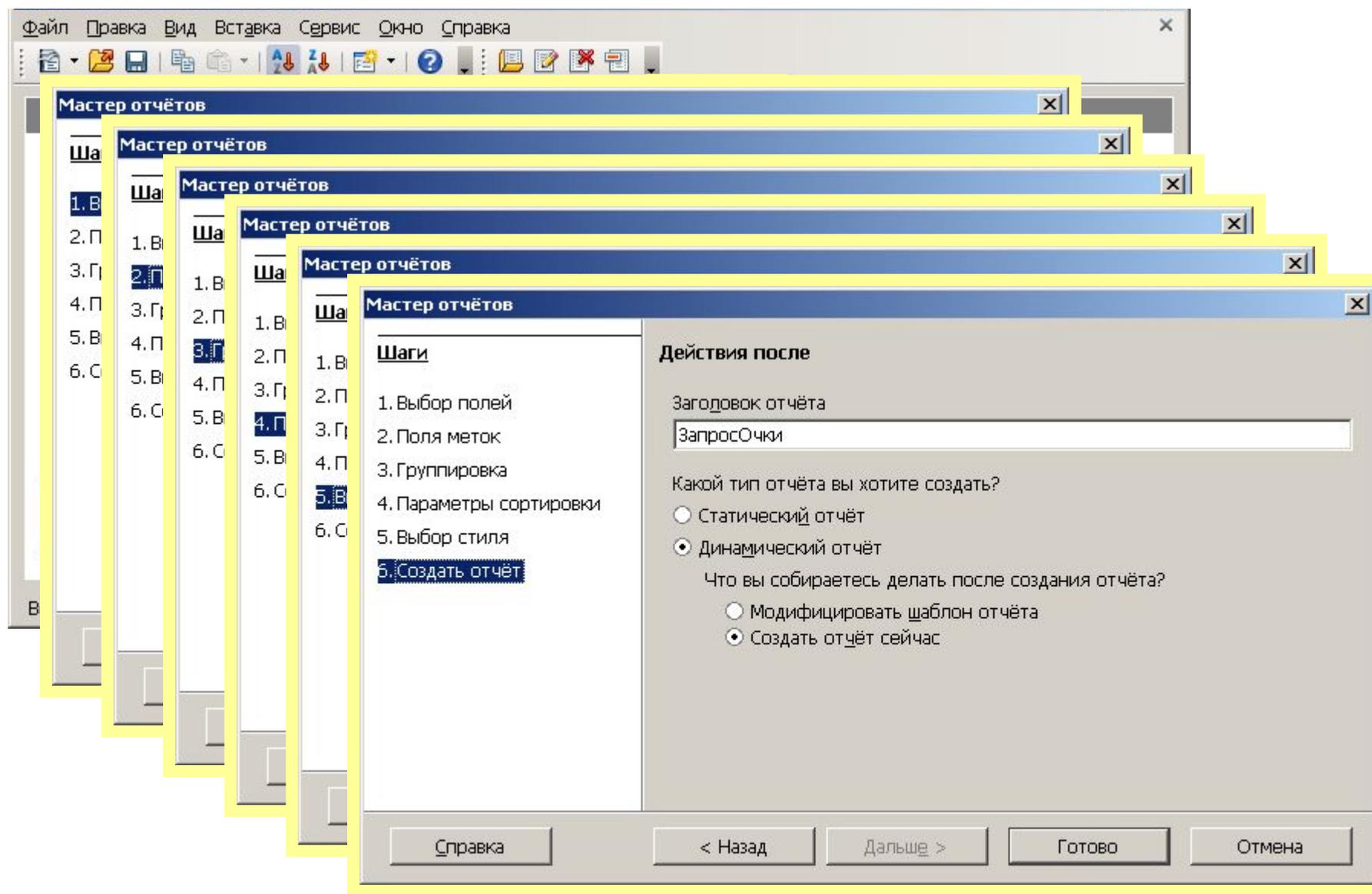
Что такое отчёт?

Отчет – это документ, предназначенный для вывода данных на печать.

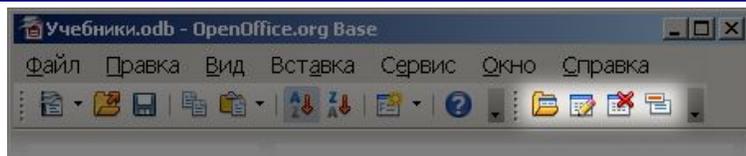
Турнирная таблица					
Автор: Василий Пупкин					
Дата: 12.10.11					
<i>Команда</i>	<i>Победы</i>	<i>Ничьи</i>	<i>Поражения</i>	<i>Очки</i>	<i>Зарплата</i>
Восход	13	5	2	44	22 000 руб.
Малахит	12	3	5	39	17 340 руб.
Коллектор	11	6	3	39	20 200 руб.
Статор	9	10	1	37	19 300 руб.
Аметист	10	7	3	37	13 290 руб.
Финиш	12	0	8	36	12 950 руб.
Ротор	8	12	0	36	15 820 руб.
Кубань	6	12	2	30	14 000 руб.
Закат	7	8	5	29	18 780 руб.
Бирюза	5	8	7	23	12 500 руб.

Страница 1/1

Как создать отчёт?



Редактирование отчёта



открыть (вывод данных)



удалить



изменить (редактирование)



переименовать

ПКМ – ...

Команда	Побе	Ничьи	Поражения
Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci	9876	9876	9876

Использование Oracle Report Builder

<http://extensions.openoffice.org/en/project/oracle-report-builder>

Свойства (F4)

The image shows two screenshots of the Oracle Report Builder interface within OpenOffice. The top screenshot shows a report table with columns: Команда, Победы, Ничьи, Поражения, Очки. A yellow callout box points to the 'Свойства (F4)' button. The bottom screenshot shows the 'Свойства (F4)' dialog box open, displaying the 'Общие' (General) tab for the selected table header. The dialog shows various properties for the table header, including its name, visibility, position, width, height, and whether to print repeats.

Команда	Победы	Ничьи	Поражения	Очки
=Команда	=Победы	=Ничьи	=Поражения	

Properties dialog (Общие):

- Имя: Форматированное
- Видимость: Да
- Положение X: 2,75см
- Положение Y: 0,00см
- Ширина: 2,50см
- Высота: 0,50см
- Печатать повторы: Да

Задания для самостоятельной работы

Создайте базу данных «Учащиеся», содержащую различные сведения об учащихся 9-11 классов школы. Реализуйте ее в СУБД Microsoft Access. База данных должна содержать таблицу «Ученики», следующей структуры:

Название поля	Тип	Дополнительные свойства на вкладке Общие
Номер	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	Размер:15
Имя	Текстовый	Размер:15
Дата рождения	Дата	Краткий формат даты: 00.00.0000
Пол	Текстовый	Размер: 7 Значение по умолчанию: «мужской» Условие на значение «мужской» or «женский»
Рост	Числовой	Размер: байт
Вес	Числовой	Размер: байт
Увлечения	Текстовый	Спорт/музыка/техника/чтение

Задания для самостоятельной работы

Заполнить таблицу «Ученики» следующими записями:

№	Фамилия	Имя	Дата рождения	Пол	Рост	Вес	Увлечение
1	Адамян	Дмитрий	13.05.2004	Мужской	165	54	Чтение
2	Акентьева	Александра	12.07.2002	женский	157	46	Спорт
3	Александров	Андрей	24.07.2002	Мужской	174	68	Техника
4	Андреев	Сергей	23.02.2003	Мужской	161	69	Музыка
5	Андреев	Петр	04.07.2003	Мужской	170	61	Техника
6	Андреева	Ольга	09.11.2004	Женский	165	55	Музыка
7	Анисов	Вадим	26.08.2002	Мужской	156	54	Спорт
8	Апраксин	Степан	04.06.2002	Мужской	176	68	Компьютер
9	Арсентьев	Вячеслав	30.11.2003	Мужской	168	78	Техника
10	Баканов	Леонид	27.07.2002	Мужской	162	61	Спорт
11	Безруков	Степан	23.08.2002	Мужской	169	62	Компьютер
12	Белова	Александра	06.05.2002	Женский	160	53	Техника
13	Белый	Илья	26.08.2002	Мужской	175	68	Спорт
14	Бирулев	Вячеслав	05.02.2002	Мужской	178	65	Музыка
15	Бохматова	Вика	23.05.2002	Женский	167	54	техника

Задания для самостоятельной работы

- Добавьте в БД еще 15 своих примеров.
- Составить к базе данных запросы, позволяющие ответить на следующие вопросы (так где возможно, можно воспользоваться фильтром):
 - Кто самый высокий?
 - Какая девочка самая высокая?
 - кто самый полный?
 - Кто самый худой?
 - Кто из учеников самый старший?
 - Какая девочка самая старшая?
 - Какой мальчик самый старший?
- Создайте запрос «Музыкальный театр» для определения кандидатов в школьный музыкальный театр. Школьники должны уметь петь, играть на музыкальных инструментах и разбираться в музыке. Список кандидатов скопируйте в текстовый файл, который озаглавьте и пришлите преподавателю.

Задания для самостоятельной работы

- Для участия в школьной спартакиаде создается команда из ребят, увлекающихся спортом. Создайте фильтр «Соревнования» для формирования списка участников. . Список кандидатов скопируйте в текстовый файл, который озаглавьте и пришлите преподавателю.
- Для зачета по физкультуре необходимо иметь список ребят, в котором представлена следующая информация: фамилия, имя, возраст(кол-во полных лет). Информация должна быть отсортирована по полу, возрасту и алфавиту.
- Для облегчения ввода данных в таблицу «Учащиеся» создайте пользовательскую форму любым из известных Вам способов.
- Введите еще 15 записей используя форму ввода.
- На основании запроса «Музыкальный Театр» создайте отчет.
- Файл с базой данных, содержащий все выполненные задания направьте преподавателю.