

Запросы — это команды и их параметры, с которыми пользователь обращается к СУБД для поиска данных, сортировки, добавления, удаления и обновления записей.

Отчёты — это документы, сформированные на основе таблиц и запросов и предназначенные для вывода на печать.

1.6.3. Создание базы данных



В качестве примера рассмотрим процесс создания базы данных «Наш класс». Она будет состоять из одной таблицы, имеющей следующую структуру:

СПИСОК (КОД, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ДАТА РОЖДЕНИЯ, ПОЛ, РОСТ, АДРЕС, УВЛЕЧЕНИЕ, НАЛИЧИЕ ПК).

Поля КОД и РОСТ будут числовыми; поле ДАТА РОЖДЕНИЯ будет иметь тип дата; поле НАЛИЧИЕ ПК будет логическим; все остальные поля будут иметь текстовый тип. Поле КОД можно считать ключом таблицы базы данных (рис. 1.15).

Имя поля	Тип поля
Код	Числовой
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Дата рождения	Дата
Пол	Текстовый
Рост	Числовой
Адрес	Текстовый
Увлечение	Текстовый
Наличие ПК	Логический

Рис. 1.15. Имена и типы полей БД «Наш класс»



Создание базы данных начинается с открытия файла, в котором она будет храниться. Для этого нужно после запуска программы OpenOffice.org Base следовать указаниям мастера баз данных:

- 1) создать новую базу данных;
- 2) зарегистрировать базу данных (указать путь и имя файла).

Далее следует описать структуру таблицы (указать имена и типы всех полей) и ввести данные в таблицу.

Данные можно вводить непосредственно в таблицу (рис. 1.16), а можно создать для этого специальный шаблон — форму (рис. 1.17).

Код	Фамилия	Имя	Дата рождения	Пол	Рост	Адрес	Увлечение	Наличие ПК
								<input type="checkbox"/>

Рис. 1.16. Таблица для ввода данных

Рис. 1.17. Формы для ввода данных

После выполнения всех перечисленных выше действий будет получен следующий результат — рис. 1.18.

Код	Фамилия	Имя	Дата рождения	Пол	Рост	Адрес	Увлечение	Наличие ПК
1	Гриднев	Михаил	23.05.96	м	152,0	Первомайская 16-8	футбол	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Деметьева	Анастасия	08.04.96	ж	154,0	Школьная 5-2	танцы	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Жихорев	Алексей	12.12.96	м	160,0	Садовая 10-14	футбол	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Кочергина	Ольга	01.11.95	м	164,0	Садовая 10-56	плавание	<input type="checkbox"/>
5	Новиков	Михаил	12.08.96	м	158,0	Школьная 12-24	футбол	<input type="checkbox"/>
6	Патрина	Ирина	09.05.96	ж	154,0	Первомайская 2-10	музыка	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Патрина	Ольга	09.05.96	ж	156,0	Первомайская 2-10	танцы	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Торопчин	Сергей	14.04.96	м	162,0	Первомайская 12-3	плавание	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Шашков	Иван	13.11.95	м	156,0	Школьная 4-4	танцы	<input type="checkbox"/>
10	Юсуфова	Диана	01.09.95	ж	168,0	Школьная 3-15	музыка	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 1.18. Таблица «Список» базы данных «Наш класс»

Созданная и сохранённая база данных в дальнейшем может быть открыта для добавления новых записей, исправления и удаления существующих, изменения содержимого отдельных полей и структуры всей таблицы.

Данные из таблиц можно упорядочить по некоторому признаку. Например, фамилии учеников в классном журнале записывают в алфавитном порядке; телепередачи в программе — в соответствии со временем их выхода в эфир; уроки в расписании — по возрастанию их порядковых номеров.

Упорядочение данных по возрастанию или убыванию значений некоторого признака называют сортировкой. Для выполнения сортировки указывают имя поля (имена полей), по которому будет произведена сортировка, и её порядок (возрастание или убывание значений поля).

1.6.4. Запросы на выборку данных

После того как база данных создана, её можно использовать в качестве справочной системы.

Таблица, содержащая интересующие пользователя сведения, извлечённые из базы данных, называется справкой или запросом; она содержит только те записи и их поля, которые содержатся в запросах на выборку данных, удовлетворяющих заданным условиям (условиям выбора).

В командах СУБД условия выбора записываются в форме логических выражений, сформированных из высказываний на естественном языке (табл. 1.6).

В логических выражениях имена полей базы данных связываются с определёнными значениями этих полей операциями отношений:

- = равно;
- <> не равно;
- < меньше;
- > больше;
- <= меньше или равно (не больше);
- >= больше или равно (не меньше).

На уроках математики вы применяете эти операции, составляя и решая числовые равенства, неравенства и их системы.

Операции отношений применимы и к текстовым полям. Их сравнение построено на лексикографическом принципе: из двух слов меньшим считается то слово, первая буква которого идёт по алфавиту раньше; если первые несколько букв двух слов одинаковы, то сравнение производится по первой различающейся букве; если более короткое слово совпадает с началом более длинного слова, то первое считается меньшим.

Таблица 1.6

Условия выбора — простые логические выражения

№	Высказывание	Логическое выражение	Номер записи	Значение
1	Рост ученика не превышает 160 см	РОСТ<=160	1	Истина
			4	Ложь
2	Ученик увлекается футболом	УВЛЕЧЕНИЕ='футбол'	1	Истина
			2	Ложь
3	Фамилия ученика — Патрина	ФАМИЛИЯ='Патрина'	6	Истина
			1	Ложь
4	Ученик не увлекается танцами	УВЛЕЧЕНИЕ<>'танцы'	2	Ложь
			1	Истина
5	Ученик родился в 1996 году или позже	ДАТА>#31.12.95#	8	Истина
			10	Ложь
6	Ученик имеет персональный компьютер	НАЛИЧИЕ ПК=1	7	Истина
			9	Ложь

Значение поля текстового типа и некоторая текстовая величина равны, если они содержат одинаковое количество символов и все их символы, стоящие в позициях с одинаковыми номерами, совпадают.

При сравнении текстовых величин следует иметь в виду, что пробел — это тоже символ, хотя он и «меньше» любой буквы.

Сравнение дат построено так: одна дата считается меньше другой, если она относится к более раннему времени. Например, истинными будут следующие отношения:

01.11.95<02.11.95;
29.11.95<02.12.95;
29.11.95<01.11.96.

Условия выбора могут задаваться не только простыми, но и сложными логическими выражениями, содержащими логические операции (табл. 1.7). С основными логическими операциями И, ИЛИ, НЕ вы познакомились в 8 классе.

Таблица 1.7

Условия выбора — сложные логические выражения

№	Высказывание	Логическое выражение	Номер записи	Значение
1	Рост ученика больше 160 см, и ученик увлекается плаванием	РОСТ>160 И УВЛЕЧЕНИЕ='плавание'	4	Истина
			10	Ложь
2	Рост ученика больше 160 см или ученик увлекается плаванием	РОСТ>160 ИЛИ УВЛЕЧЕНИЕ='плавание'	10	Истина
			1	Ложь
3	День рождения Ольги не 09.05.96	ИМЯ='Ольга' И ДАТА#09.05.96#	4	Истина
			7	Ложь

С помощью запросов пользователь может быстро найти в базе данных и вывести на экран компьютера интересующую его информацию. Но для решения большинства практических задач найденную информацию необходимо представить в определённой форме и подготовить к выводу на печать. Этот этап работы называется подготовкой отчёта.

САМОЕ ГЛАВНОЕ

Программное обеспечение для создания баз данных, хранения и поиска в них необходимой информации называется системой управления базами данных (СУБД).

Основными объектами СУБД являются таблицы, формы, запросы, отчёты.

С помощью запросов на выборку данных, удовлетворяющих заданным условиям (условиям выбора), пользователь получает из базы данных только те записи и их поля, которые ему нужны. В командах СУБД условия выбора записываются в форме логических выражений.



Вопросы и задания



1. Ознакомьтесь с материалами презентации к параграфу, содержащейся в электронном приложении к учебнику. Используйте эти материалы при подготовке ответов на вопросы и выполнении заданий.