Информатика и ИКТ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ

9 класс

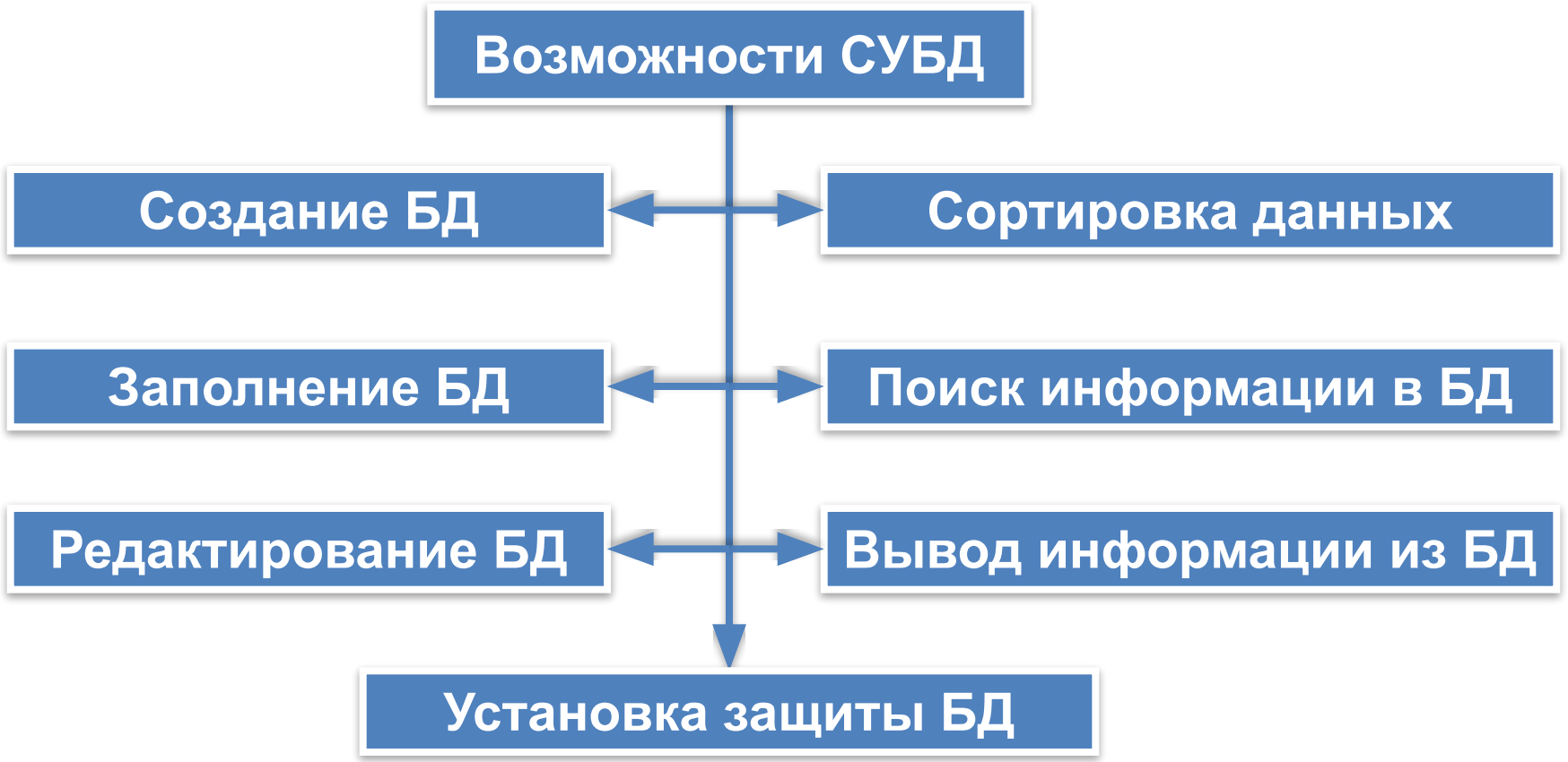
ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

Ключевые слова

- СУБД
- таблица
- форма
- запрос
- условие выбора
- отчёт

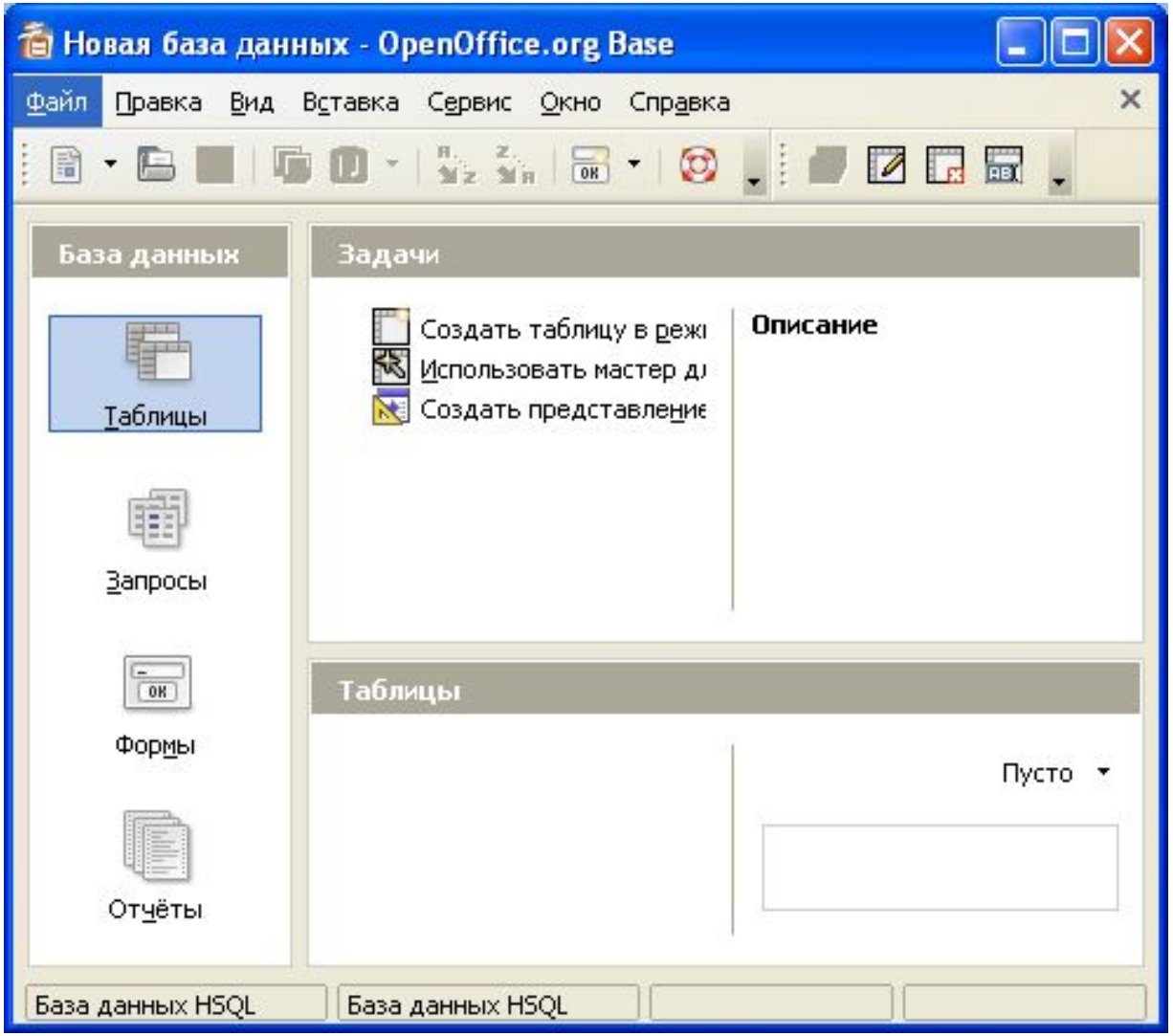
Что такое СУБД

Система управления базами данных (СУБД) - программное обеспечение для создания баз данных, хранения и поиска в них необходимой информации.



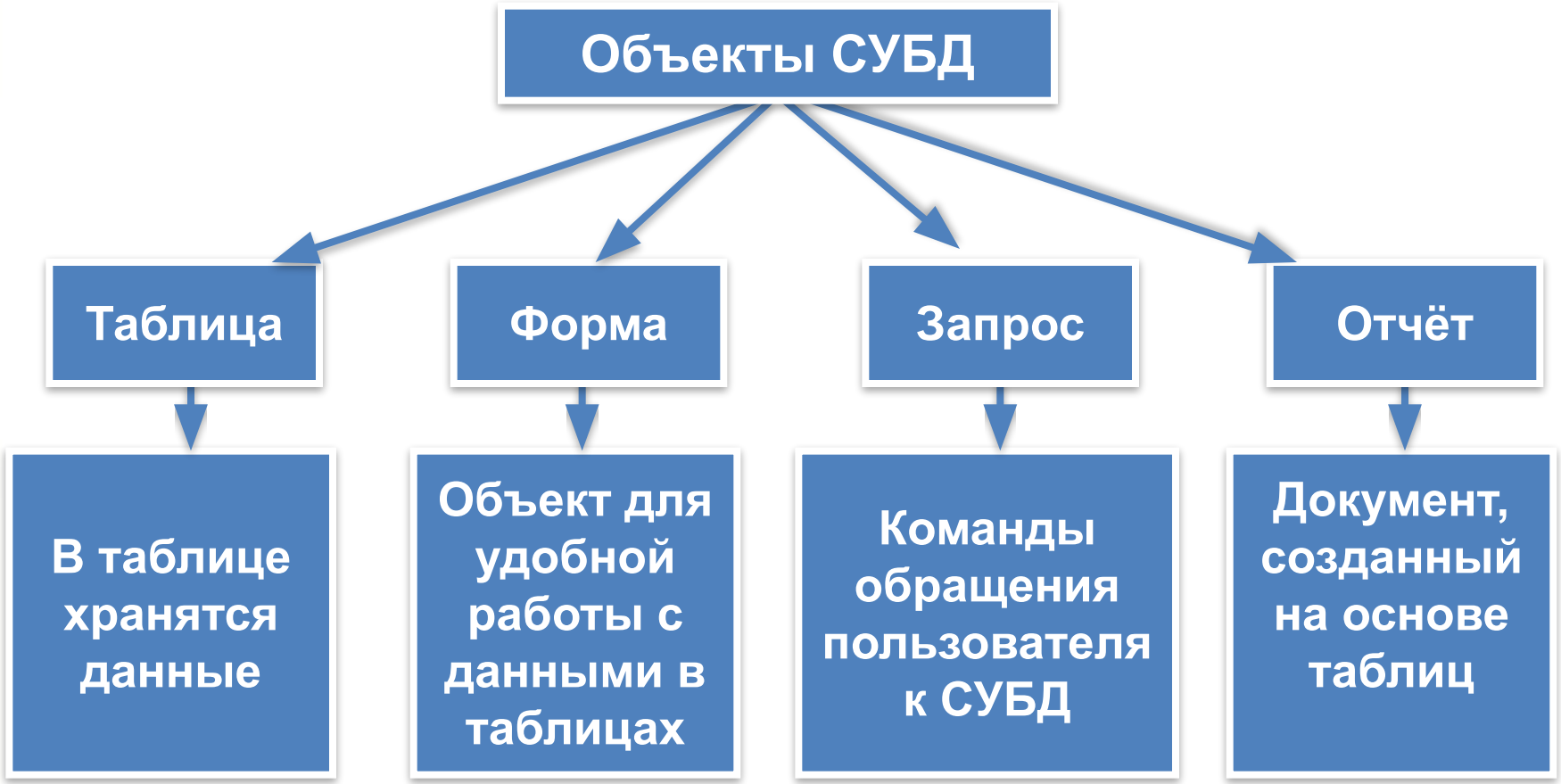
СУБД превращает огромный объём хранимых в компьютерной памяти сведений в мощную справочную систему.

Интерфейс СУБД



Логотипы БД

Объекты СУБД



База данных «Наш класс»

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

Поле **КОД** - ключ таблицы базы данных.

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

Создание базы данных

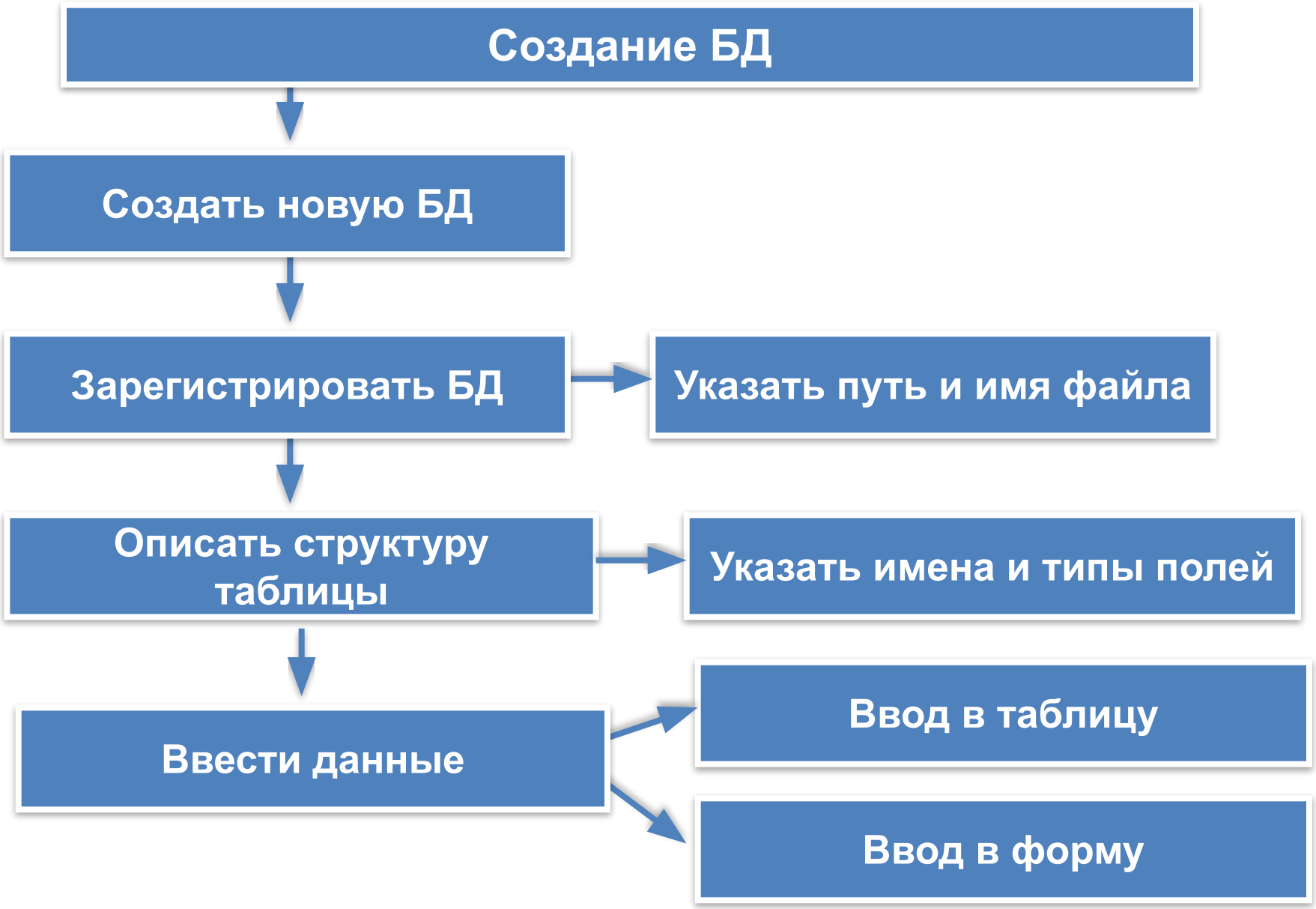
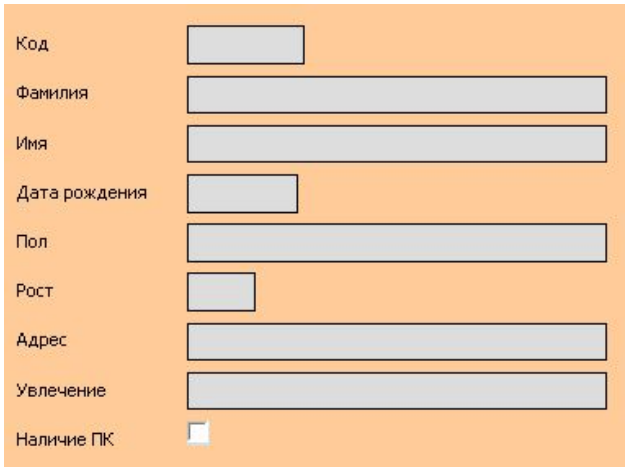
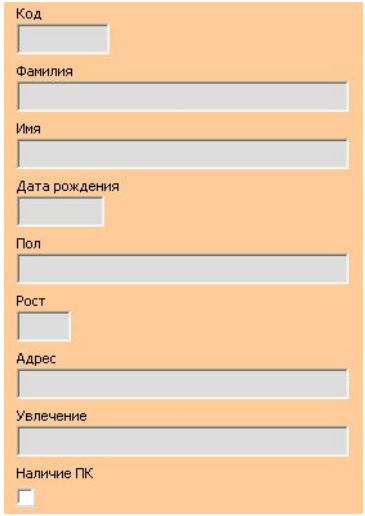


Таблица и формы для ввода данных

Таблица для ввода данных

Формы для ввода данных





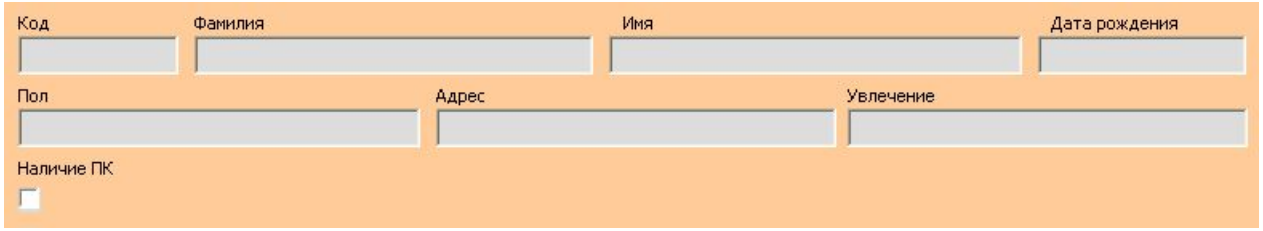
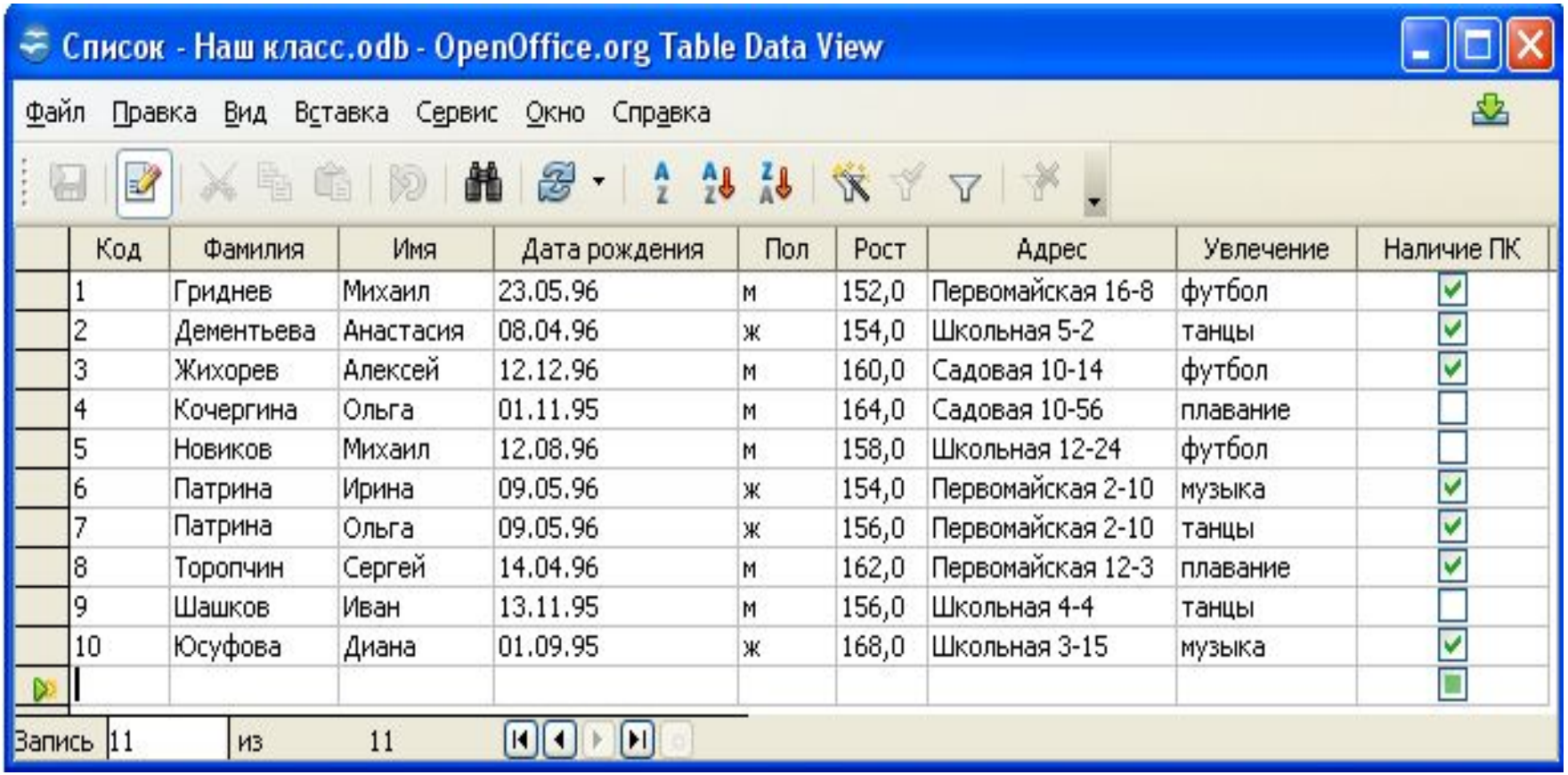


Таблица «Список» БД «Наш класс»

Таблицу можно дополнять, редактировать.
Данные можно сортировать по нужному признаку.



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

Запросы на выборку данных

Запрос или ***справка*** - таблица, содержащая интересующие пользователя сведения, извлечённые из базы данных.

Условия выбора записываются в форме логических выражений, в которых имена полей и их значения связаны операциями отношений.

Знак	Обозначение
=	равно
<>	не равно
<	Меньше
>	больше
<=	меньше или равно
>=	больше или равно

Условия выбора

Высказывание	Логическое выражение	Номер записи	Значение
Ученик имеет [illegible] персональный компьютер	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Список - Наш класс.odb - OpenOffice.org Table Data View

Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно Справка

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

Запись 11 из 11

Условия выбора даты

При сравнении дат одна дата считается меньше другой, если она относится к более раннему времени.

Высказывание	Значение
01.11.95 < 02.11.95	Истина
12.01.97 > 31.03.98	Ложь
29.11.95 < 02.12.95	Истина
09.11.95 < 01.11.96	Истина
06.12.99 < 12.01.98	Ложь
14.06.98 > 05.09.99	Ложь

Сложные условия выбора

Высказывание	Логическое выражение	Номер записи	Значение
Рост ученика больше 160 см, и ученик увлекается плаванием	РОСТ => 160 ИЛИ ДАТА <= #09.05.96#	10	Истина
Дата рождения Ольги 09.05.96	ИМЯ => Ольга ИЛИ ДАТА <= #09.05.96#	7	Ложь
Рост учащихся больше 160 см, и ученик увлекается плаванием	РОСТ => 160 ИЛИ ДАТА <= #09.05.96#	10	Ложь

Список - Наш класс.odb - OpenOffice.org Table Data View

Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно Справка

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

Запись 11 из 11

Самое главное

Система управления базами данных (СУБД) - программное обеспечение для создания баз данных, хранения и поиска в них необходимой информации называется

Таблицы, формы, запросы, отчёты - основные объекты СУБД.

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

В таблице представлен фрагмент базы данных ноутбуков, имеющихся в продаже в компьютерном салоне:

Фамилия	Пол	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Сумма
Жариков	М	15	20	25	60
Костин	М	10	10	10	30
Кузнецов	М	20	25	30	75
Михайлова	Ж	25	20	10	55
Сазонова	Ж	30	30	30	90
Школина	Ж	20	25	25	70

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяет следующему условию?

(ИНФОРМАТИКА=3)

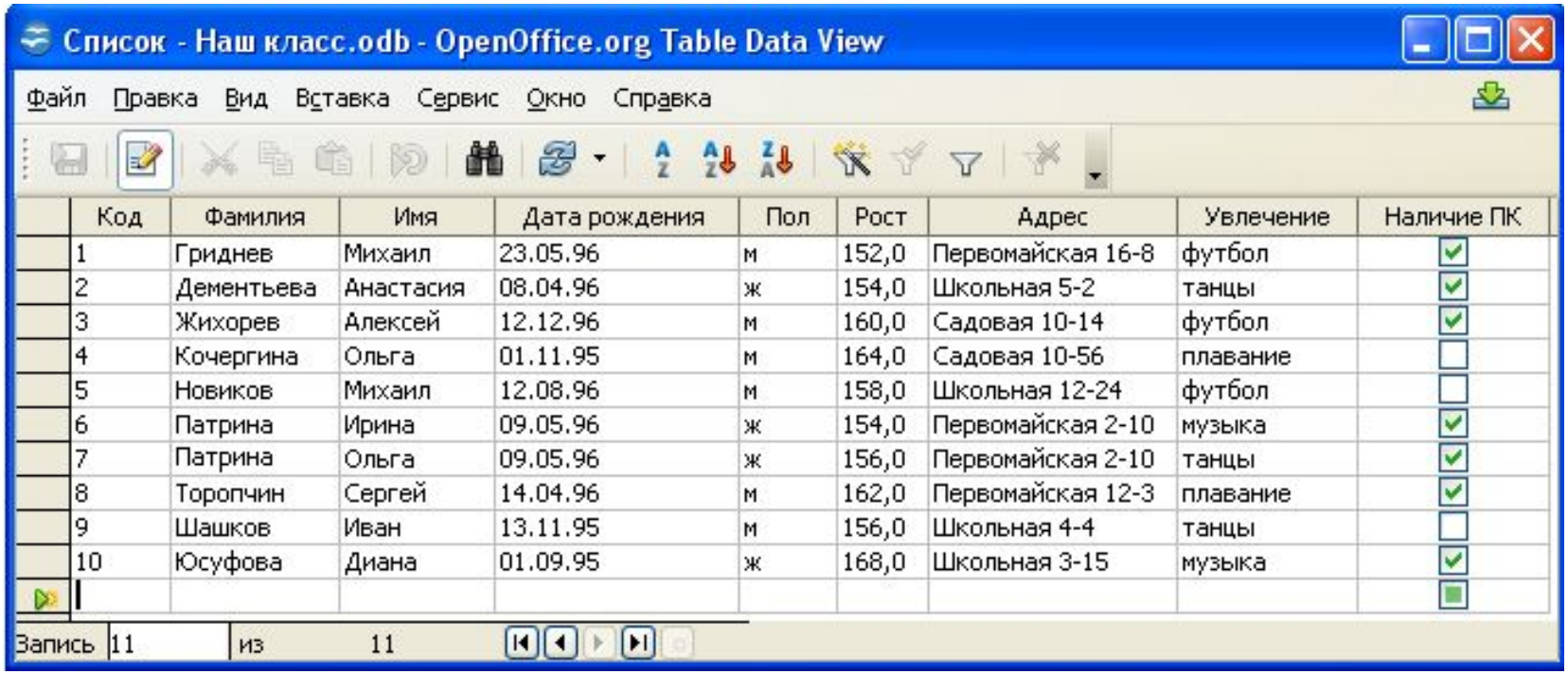
Как будет выглядеть список (фамилия, имя) учеников после сортировки по возрастанию значений поля ДАТА РОЖДЕНИЯ базы данных «Наш класс» ?

Список - Наш класс.odb - OpenOffice.org Table Data View

Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно Справка

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

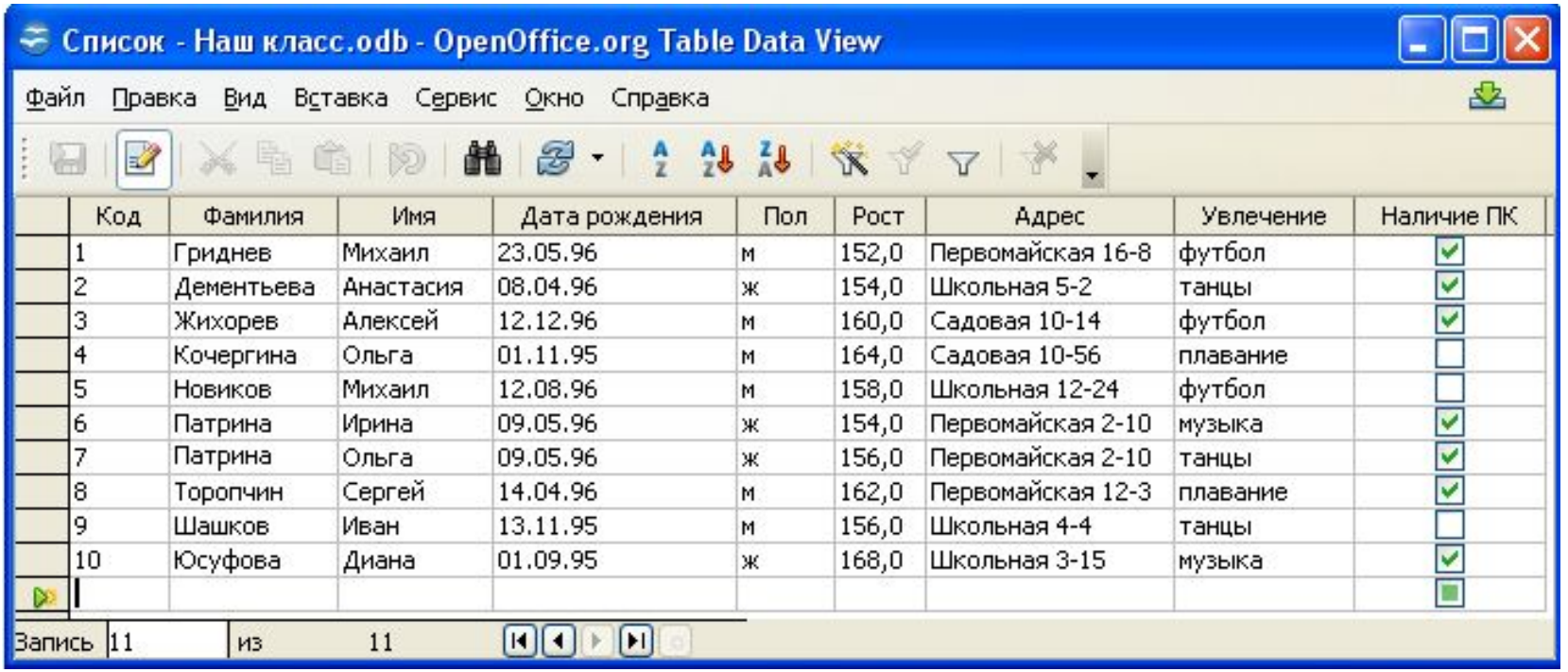
Запись 11 из 11



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

Укажите все записи базы данных «Наш класс», для которых будет истинным простое логическое выражение

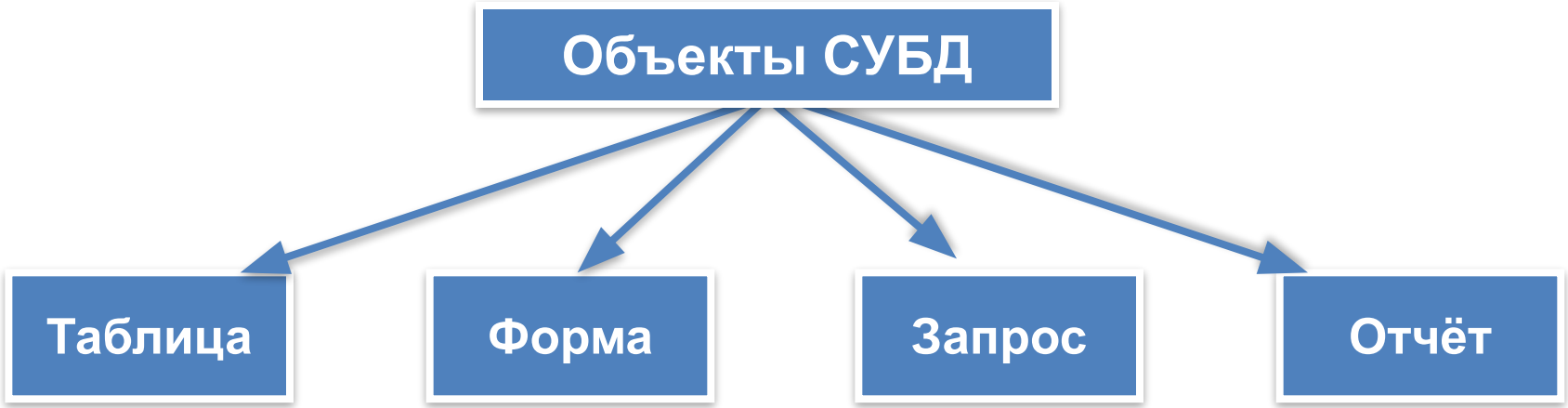
ДАТА>#31.12.95#



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

Укажите все записи базы данных «Наш класс», для которых будет истинным сложное логическое выражение

РОСТ>160 ИЛИ УВЛЕЧЕНИЕ=`плавание`

Опорный конспект

Система управления базами данных (СУБД) - программное обеспечение для создания баз данных, хранения и поиска в них необходимой информации.