


# ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ACCESS

Назначения и возможности

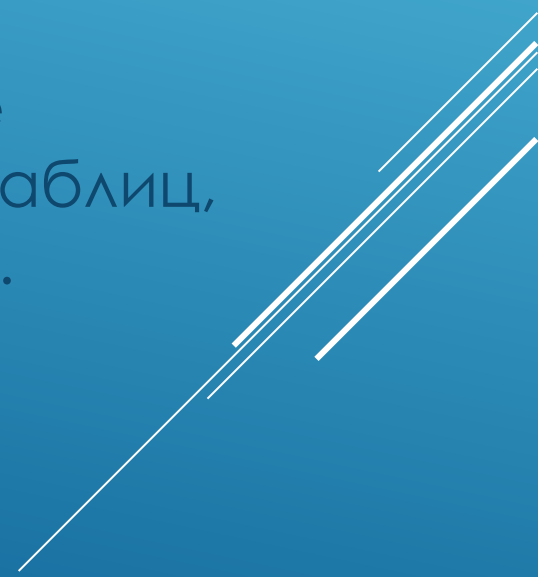


# БАЗА ДАННЫХ

Это совокупность взаимосвязанных и организованных определенным образом данных, отображающих состояние объектов и отношений между ними в определённой предметной области.



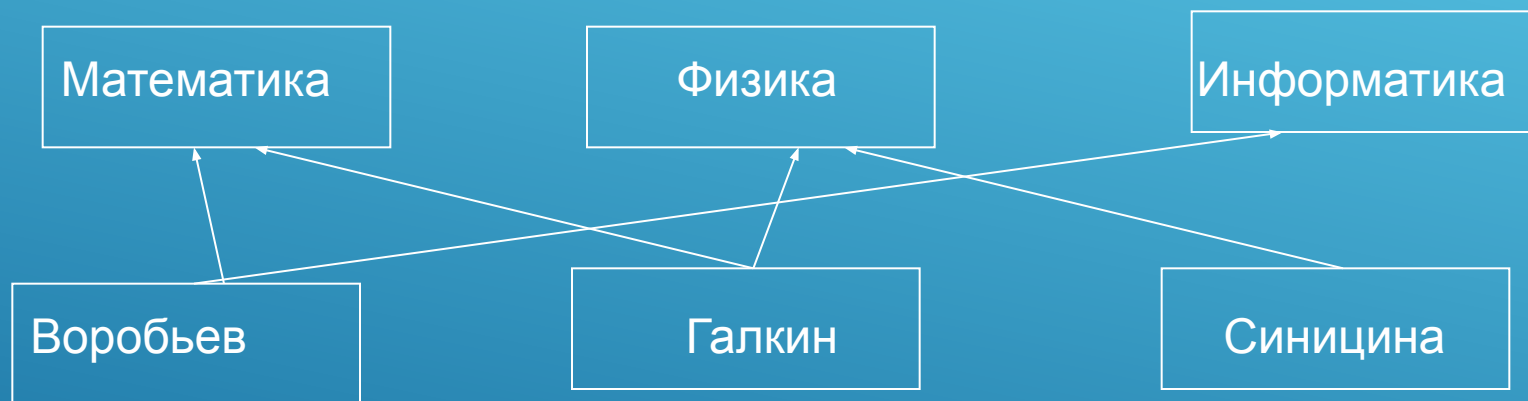
# ВИДЫ БАЗ ДАННЫХ ПО СТРУКТУРЕ

- ▶ **Иерархическая** – БД, в которой все записи связаны в виде древовидной структуры
  - ▶ **Сетевая** - БД, в которой в отношении между данными порожденный элемент имеет более одного исходного элемента.
  - ▶ **Реляционная** – БД, в которой данные организованы в виде совокупности таблиц, между которыми установлены связи.
- 

# РЕЛЯЦИОННАЯ БАЗА ДАННЫХ

Ф.И.О. ученика	Домашний адрес	Телефон
Петров П. П.	Ул. Садовая. 16. 27	3-15-16
Иванов И. И.	Ул. Луговая, 11, 2	3-16-17
Сидоров С. С.	Ул. Цветочная, 6, 1	3-17-18

# СЕТЕВАЯ БАЗА ДАННЫХ



# ИЕРАРХИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ



Уровень 1

Уровень 2

Уровень 3

Уровень 4

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Это совокупность программных и языковых средств, предназначенных для создания, хранения и обработки баз данных

СУБД делятся на :

- ▶ **Настольные**- ориентированы на обслуживание пользователя на определенном ПК (MS Access, Paradox, dBase, FoxPro)
- ▶ **Серверные** – используют принцип централизованного хранения и обработки данных (архитектура клиент-сервер). Существуют приложение–сервер и приложение-клиент (SQL Server, Informix, Sybase, DB2, Oracle)

# НАЗНАЧЕНИЕ БД

Одну и ту же совокупность данных можно использовать для максимального числа приложений





# ВОЗМОЖНОСТИ ACCESS

- ▶ **Определение данных** – можно определить, какая именно информация будет храниться в БД, задать структуру данных, их тип, а так же указать, как эти данные связаны между собой.
- ▶ **Обработка данных** – можно выбрать любые характеристики объектов, фильтровать и сортировать данные, можно объединить данные с другой связанной с ними информацией и вычислять итоговые значения.
- ▶ **Управление данными** – можно указать, кому разрешено знакомиться с данными, изменять их или добавлять новую информацию, можно определить правила коллективного использования данных.

# ПОЛЕ, ЗАПИСЬ

- ▶ **Поле** – минимальный элемент данных (столбец таблицы, который содержит значения определенного свойства об объекте).

Для описания поля используются следующие характеристики: имя, тип, размер, формат данных поля.

В разных полях таблицы могут храниться данные разных типов: текстовые, числовые, логические, дата/время, денежные, поле MEMO (текст до 65536 символов), объект OLE (документ Word, Excel, рисунки и др.) Но в одном поле таблицы содержатся данные только одного типа. Каждая таблица имеет свою структуру.

- ▶ **Запись** – полный набор данных об объекте (строка в таблице, в которой собрана информация об одном объекте базы данных).

# ТИПЫ ДАННЫХ

## ► Текстовый.

- Значения текстового данного представлено совокупностью алфавитно-цифровых символов. Длина текстовых данных не превышает 255 символов.

The screenshot shows a Microsoft Access database window titled "Композиторы : таблица". The table contains the following data:

Код	Фамилия	Имя	Год рождения	Год смерти	Страна	Опер	Балетов	Оперетт	Симфоний
1	Адан	Адольф	1803	1856	Франция	40	2	0	0
2	Алябьев	Александр	1787	1851	Россия	3	1	0	0
3	Аренский	Антон	1861	1906	Россия	3	1	0	2
4	Асафьев	Борис	1884	1949	Россия	10	27	0	3
5	Барток	Бела	1881	1945	Венгрия	1	2	0	1
6	Беллини	Винченцо	1801	1835	Италия	11	0	0	5
7	Берлиоз	Гектор	1803	1869	Франция	4	0	0	4
8	Бетховен	Людвиг	1770	1827	Германия	1	1	0	9
9	Бизе	Жорж	1838	1875	Франция	6	0	3	3
10	Бородин	Александр	1833	1887	Россия	1	0	0	2
11	Брух	Макс	1838	1920	Германия	2	0	0	3
12	Бруно	Альфред	1857	1934	Франция	14	2	0	0
13	Вагнер	Рихард	1813	1883	Германия	13	0	0	2
14	Вебер	Карл Мария	1786	1826	Германия	3	0	0	2
15	Верди	Джузеппе	1813	1901	Италия	26	0	0	0
16	Воан Уильямс	Ральф	1872	1958	Англия	5	3	0	9
17	Гаде	Нильс	1817	1890	Дания	1	2	0	8
18	Гайдн	Йозеф	1732	1809	Австрия	30		1	100
19	Галеви	Флеминг	1799	1862	Франция	30	2	0	0
20	Гендель	Георг	1685	1759	Германия	40	0	0	0
21	Глазунов	Александр	1865	1936	Россия	0	3	0	8
22	Глюк	Христоф	1714	1787	Чехия	100	4	0	0
23	Госсек	Франсуа	1734	1829	Франция	20	0	0	29
24	Гуно	Шарль	1818	1893	Франция	12	0	0	2
25	Дворжак	Антонин	1841	1904	Чехия	10	0	0	5
26	Дебюсси	Клод Ашиль	1862	1918	Франция	1	3	0	1
27	Доницетти	Газтано	1797	1848	Италия	65	0	0	0
28	Дунаевский	Исаак	1900	1955	Россия	0	0	12	0
29	Зуппе	Франц	1819	1895	Австрия	0	0	40	0

Callouts on the left side of the table indicate the data type for specific columns:

- "Текстовый тип данных" points to the "Имя" column.
- "Текстовый тип данных" points to the "Страна" column.
- "Текстовый тип данных" points to the "Опер" column.

# ТИПЫ ДАННЫХ

## ▶ Счетчик.

- ▶ Используется для автоматической нумерации записей.

Microsoft Access

db3 : база данных (формат Access 2000)

Самолёт : таблица

Тип данных «Счетчик»

Код	Название	Страна производитель	Экипаж	Максимальная масса	ТРД	Тяга ТРД	Максималь
1	AV-8A ХАРРИЕР	Великобритания	1	11400	5500	1	9
2	БУКАНИР 5.2В	Великобритания	2	26700	13600	2	5
3	MB.339.A	Италия	2	5900	3220	1	1
4	A-40 TAG-D	Россия	5	90000		2	15
5	A-50	Россия	15	190000		4	12
6	M-6 BIZON-C	Россия	9	165000		4	13
7	БЕ-12 MAIL	Россия	4	36000	24500	2	5
8	ИЛ-102	Россия	2	22000		2	3
9	ИЛ-38-MAY	Россия	10	63500	33700	4	4
10	МИГ-19 FARMER	Россия	1	8500	5172	2	3
11	МИГ-21 FISHBED	Россия	1	8725	6000	1	7
12	ХОК	Великобритания	2	7760	3650	1	2
13	МИГ -23 FLOGGER	Россия	1	20100	10000	1	13
14	МИГ-25 FOXBAT	Россия	1	41000		2	11
15	МИГ-27 FLOGGER-B	Россия	1	20700		1	11
16	МИГ-29 К	Россия	1	18480		2	8
17	МИГ-31 FOXHOUND	Россия	2	42600		2	15
18	СУ-11 FISHPOT-C	Россия	1	13600	8200	1	10
19	СУ-15 FLAGON	Россия	1	17900	10760	2	6
20	СУ-17 FITTER-C	Россия	1	19500		1	11
21	СУ-24 FENCER	Россия	2	39700	10500	2	11
22	СУ-25 FROGFOOT	Россия	1	19500	19000	2	4
23	МИГ-29 FULCRUM	Россия	1	18480		2	8
24	СУ-27 FLANKER	Россия	1	30000	16000	2	13
25	СУ-35 FLANKER-C	Россия	1	33600		2	14
26	СУ-7 FITTER	Россия	15	13630	8370	1	9
27	ТУ-126 MOSS	Россия	2	170000		4	15
28	ТУ-128 FIDDER	Россия	10	43650	25960	1	10
29	ТУ-142 BEAR-F	Россия	7	188000	80000	4	15

Запись: 1 из 66

Режим таблицы

Microsoft PowerPoint ... db3 : База данных (... Самолёт : таблица

RU 14:13

# ТИПЫ ДАННЫХ

## ▶ Числовой.

- ▶ Используется для данных (целых и дробных), участвующих в вычислениях.

Числовой  
ТИП  
ДАННЫХ

Microsoft Access

Композиторы : таблица

Код	Фамилия	Имя	Год рождения	Год смерти	Страна	Опер	Балетов	Оперетт	Симфоний
1	Адан	Адольф	1803	1856	Франция	40	2	0	0
2	Алябьев	Александр	1787	1851	Россия	3	1	0	0
3	Аренский	Антон	1861	1906	Россия	3	1	0	2
4	Асафьев	Борис	1884	1949	Россия	10	27	0	3
5	Барток	Бела	1881	1945	Венгрия	1	2	0	1
6	Беллини	Винченцо	1801	1835	Италия	11	0	0	5
7	Берлиоз	Гектор	1803	1869	Франция	4	0	0	4
8	Бетховен	Людвиг	1770	1827	Германия	1	1	0	9
9	Бизе	Жорж	1838	1875	Франция	6	0	3	3
10	Бородин	Александр	1833	1887	Россия	1	0	0	2
11	Брух	Макс	1838	1920	Германия	2	0	0	3
12	Брюно	Альфред	1857	1934	Франция	14	2	0	0
13	Вагнер	Рихард	1813	1883	Германия	13	0	0	2
14	Вебер	Карл Мариа	1786	1826	Германия	3	0	0	2
15	Верди	Джузеппе	1813	1901	Италия	26	0	0	0
16	Воан Уильямс	Ральф	1872	1958	Англия	5	3	0	9
17	Гаде	Нильс	1817	1890	Дания	1	2	0	8
18	Гайдн	Йозеф	1732	1809	Австрия	30	0	1	100
19	Галев	Фроманталь	1799	1862	Франция	30	2	0	0
20	Гендель	Георг	1685	1759	Германия	40	0	0	0
21	Глазунов	Александр	1865	1936	Россия	0	3	0	8
22	Глюк	Христов	1714	1787	Чехия	100	4	0	0
23	Госсек	Франсуа	1734	1829	Франция	20	0	0	29
24	Гуно	Шарль	1818	1893	Франция	12	0	0	2
25	Дворжак	Антонин	1841	1904	Чехия	10	0	0	5
26	Дебюсси	Клод Ашиль	1862	1918	Франция	1	3	0	1
27	Доницетти	Газтано	1797	1848	Италия	65	0	0	0
28	Дунаевский	Исаак	1900	1955	Россия	0	0	12	0
29	Зуппе	Франц	1819	1895	Австрия	0	0	40	0

Запись: 1 из 66

Режим таблицы SCRL

Microsoft PowerPoint ... db1 : база данных (...)

Композиторы : табл...

ПУСК 14:00

# ТИПЫ ДАННЫХ

## ▶ Дата / Время.

- ▶ Применяется для хранения времени или даты. Есть возможность производить расчеты с данными (вычислять промежуток времени между отдельными датами).

Тип данных  
«Дата»

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Введите вопрос

Таблица1 : таблица

№	Фамилия	Кем приходится	День рождения	Телефон
1	Иванов Сергей	друг	11.12.1988	270-35-22
2	Петров Василий	брат	12.05.1988	255-99-22
3	Григорьев Андрей	сосед	15.10.1990	234-88-54
4	Артемьев Андрей	отец	12.06.1962	213-58-57
5	Артемьева Анна	мама	17.06.1964	205-44-56
6	Артемьева Юлия	сестра	12.08.1989	205-44-56
7	Артемьева Галина	бабушка	23.11.1939	205-44-56

Запись: 6 из 7

Режим таблицы

ПУСК Microsoft PowerPoint ... Мой компьютер db5 : база данных (...)

Таблица1 : таблица RU 17:13



# ТИПЫ ДАННЫХ

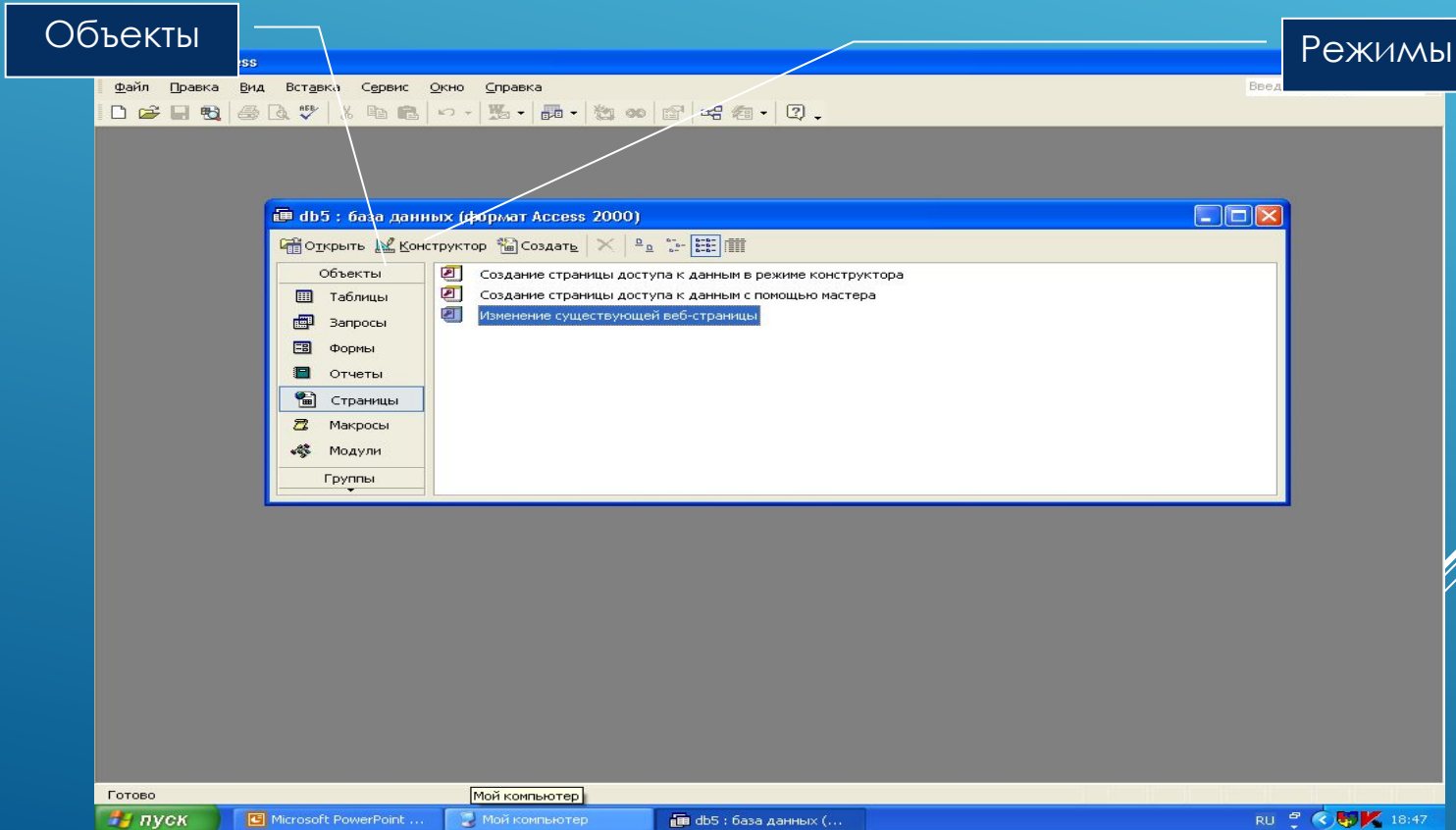
## ▶ Денежный.

- ▶ Почти тоже самое, что и числовой тип , но с фиксированным числом знаков после запятой в виде десятичной дроби и со знаком денежной единицы.




# РЕЖИМЫ ПРОСМОТРА

- ▶ Оперативный режим (обычный).
  - ▶ Предназначен для просмотра, выбора, ввода и изменения информации).
- ▶ Режим конструктора.
  - ▶ Предназначен для создания и просмотра структуры БД.



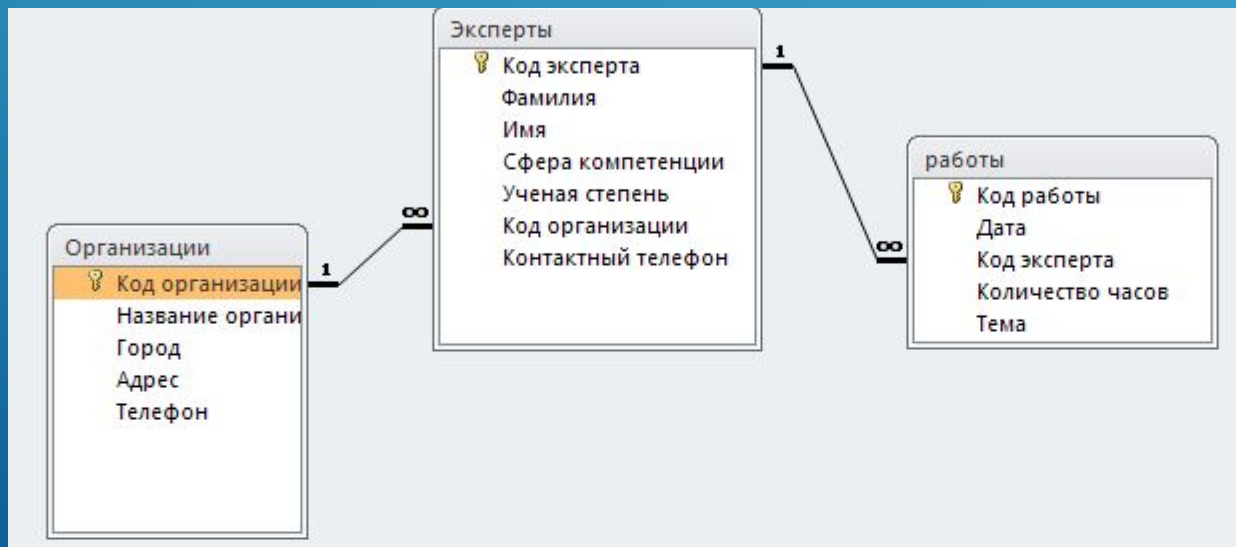


# ОБЪЕКТЫ БАЗЫ ДАННЫХ

- ▶ Таблицы
  - ▶ Запросы
  - ▶ Формы
  - ▶ Отчеты
  - ▶ Страницы
  - ▶ Макросы
  - ▶ Модули
- 

# ТАБЛИЦЫ

Основной объект базы данных, предназначен для хранения данных. На основе таблиц создаются остальные объекты. Как правило, в базе данных существует несколько таблиц, связанных между собой.



# ЗАПРОСЫ

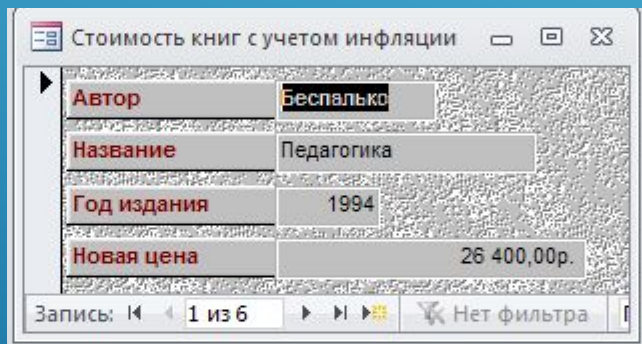
Предоставляют возможность отбора данных из таблиц на основании определённых условий

The screenshot shows a query builder window titled "Оплата работ". It displays two tables: "работы" and "Эксперты". The "работы" table has fields: Код работы, Дата, Код эксперта, and Количество часов. The "Эксперты" table has fields: Код эксперта, Фамилия, Имя, and Сфера компетенции. A line connects the "Код эксперта" field in the "работы" table to the "Код эксперта" field in the "Эксперты" table, indicating a join. Below the tables is a grid for defining the query output.

Поле:	Фамилия	Имя	Дата	Количество часов	Итого: [Количество ч
Имя таблицы:	Эксперты	Эксперты	работы	работы	
Сортировка:					
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:					
или:					

# ФОРМЫ

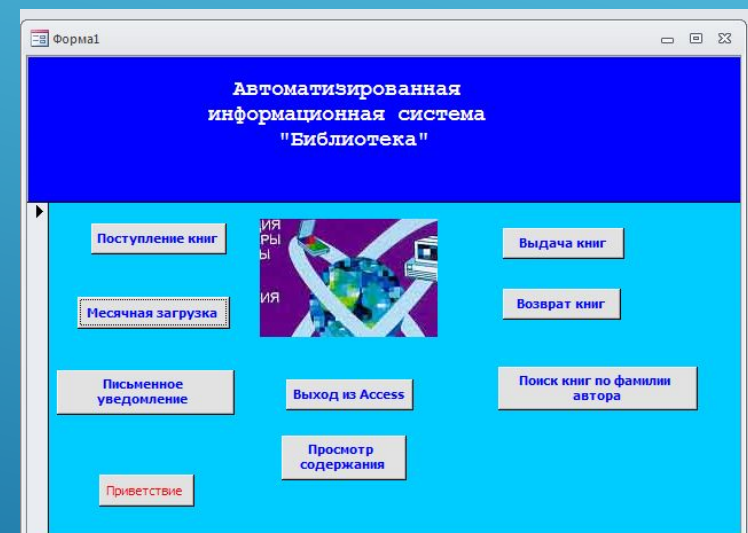
Отображают данные из таблиц или запросов. С помощью форм удобно вводить данные.



Скриншот формы в Microsoft Access. Заголовок окна: "Стоимость книг с учетом инфляции". Форма содержит следующие поля:

Автор	Беспалько
Название	Педагогика
Год издания	1994
Новая цена	26 400,00р.

В нижней части формы отображается информация о записи: "Запись: 1 из 6" и "Нет фильтра".



Скриншот веб-интерфейса автоматизированной информационной системы "Библиотека".

Заголовок: "Автоматизированная информационная система 'Библиотека'"

Кнопки и функции:

- Поступление книг
- Выдача книг
- Месячная загрузка
- Возврат книг
- Письменное уведомление
- Выход из Access
- Поиск книг по фамилии автора
- Приветствие
- Просмотр содержания

Центральная часть интерфейса содержит изображение глобуса и текстовые элементы "ИЯ", "Ры", "Ы", "ИЯ".

# ОТЧЕТЫ

Предназначены для создания документа, который отражает информацию, отобранную из базы данных.



# СТРАНИЦЫ

Специальный тип веб-страниц, предназначенный для просмотра и работы через Интернет или сеть с данными, хранящимися в базах данных Microsoft Access или в базах данных Microsoft SQL Server. страница доступа к данным может также включать данные из других источников, таких как Microsoft Excel.

# МАКРОСЫ

Предназначены для автоматизации часто выполняемых операций.



# МОДУЛИ

Содержат  
программный  
данных.

код

пользовательский  
обработки базы

