

# ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ В БАЗЕ ДАННЫХ

(использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.)

## План

1. Что такое СУБД?
2. Основные виды СУБД
3. Примеры БД различного назначения
4. Контрольные вопросы

Для обращения к информации, содержащейся в БД, используют системы управления базами данных (СУБД),

**Система управления базами данных (СУБД)** — это комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями, которые, с помощью специальных языков запросов, могут находить, структурировать, изменять данные и иными способами манипулировать информацией. СУБД предназначены как для создания и ведения баз данных, так и для доступа к данным.

### Выделяют следующие виды СУБД :

- ✓ полнофункциональные СУБД (СУБД представляющие собой традиционные СУБД. К ним относятся Microsoft Access, Microsoft FoxPro и др.);
- ✓ серверы БД (предназначены для организации центров обработки данных в сетях ЭВМ. Примерами серверов БД являются: Microsoft SQL Server, InterBase и др.);
- ✓ средства разработки программ работы с БД.

### Режимы БД

Для ввода и редактирование записей БД есть 2 режима:

- 1) Режим таблицы- позволяет просматривать и редактировать данные, организованные в виде строк и столбцов. Каждый столбец таблицы соответствует одному полю, а каждая строка - одной записи. В данном режиме выводится сразу несколько записей БД.
- 2) Режим формы –удобно использовать для ввода данных в таблицы с большим числом полей. Этот режим удобен для просмотра на экране, для этого предназначен специальный *Конструктор форм*.

### Создание БД состоит из 3 этапов

1. *Проектирование БД*. Это теоретический этап работы (без ПК)
2. *Создание структуры*. На этом этапе с помощью конкретной СУБД описывается структура таблиц, входящий в состав БД.
3. *Ввод записей*. Заполнение таблиц БД информацией.

**Словарь данных** представляет собой подсистему БД, предназначенную для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т.п.

**Сервером** определенного ресурса в компьютерной сети называется компьютер (программа), управляющий этим ресурсом,

**Клиентом** — компьютер (программа), использующий этот ресурс.

**По характеру использования** СУБД делят на: многопользовательские (промышленные) и локальные (персональные).

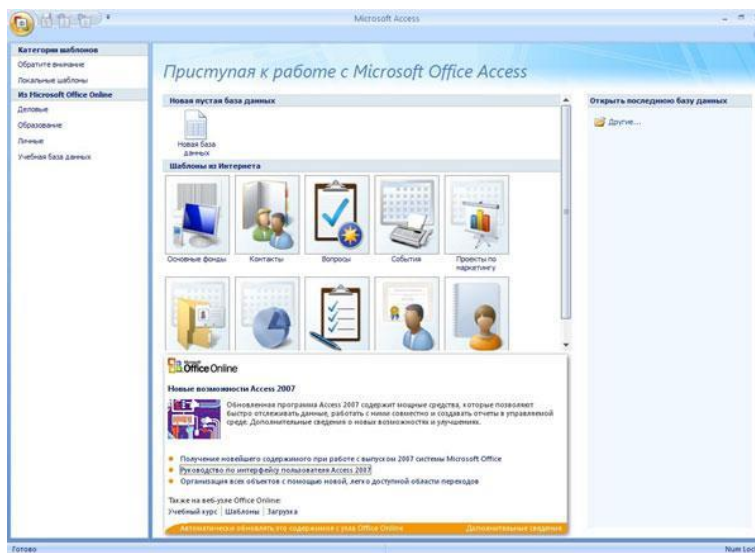
Промышленные, СУБД представляют собой программную основу для разработки автоматизированных систем управления крупным и экономическими объектами.

**Microsoft Access** - самая популярная в мире система управления базами данных (СУБД) для операционной системы Windows. Она может использоваться как автономная и как сетевая СУБД в многопользовательской среде.

**Система MS Access позволяет:**

- создавать реляционные базы данных как совокупность таблиц и сами таблицы;
- анализировать и выводить информацию из БД в удобном для пользователя виде;
- создавать запросы для извлечения нужной информации;
- разрабатывать формы, облегчающие ввод и редактирование информации;
- создавать отчеты, включающие данные, текст и графику.

Прикладная программа Microsoft Access 2007 предназначена для создания базы данных. В Access 2007 используются логически связанные таблицы, состоящие из однотипных записей. СУБД Microsoft Access 2007 обеспечивает удобное и надежное управления данными, которые хранятся в таблицах. Управление данными значительно упрощают шаблоны, которые широко используются в Access 2007.



При запуске прикладной программы Access 2007 на экране будет отображаться новая начальная страница "Приступая к работе с Microsoft Access 2007".

**Суть** создания базы данных в Microsoft Access 2007 состоит в том, что сначала надо создать структуру базы данных (создать структуру таблиц и установить между ними связи), а затем необходимо заполнить данными таблицы новой базы данных.

Базу данных в Access 2007 можно создавать как вручную (новую пустую базу данных), так и на основе шаблонов.

При создании БД данные сохраняются в таблицах — списках строк и столбцов, относящихся к конкретной области.

Microsoft Access позволяет управлять всеми сведениями из одного файла базы данных. Данные сохраняются один раз в одной таблице, но просматриваются из различных расположений. При изменении данных они автоматически обновляются везде, где появляются: в запросе, в форме, в отчете, на странице доступа к данным.

**Пример:**

**Иерархическая база данных Папки Windows.** Иерархической базой данных является каталог папок Windows (например, гибкого диска). Ее можно увидеть, например, запустив, файловый менеджер Total Commander, и введя команду [Вид-

*Дерево каталогов*]. Верхний уровень занимает корневая папка диска A:. На втором уровне находятся папки Документы, Изображения и Школа, которые являются потомками корневой папки диска A:, а между собой являются близнецами. В свою очередь, папка Изображения является предком по отношению к папке третьего уровня Фото. Наконец, файл Класс.bmp является потомком папки Фото (рис. 1).



Сетевая база данных является обобщением иерархической за счет допущения объектов, имеющих более одного предка, т. е. каждый элемент вышестоящего уровня может быть связан одновременно с любыми элементами следующего уровня. Вообще, на связи между объектами в сетевых моделях не накладывается никаких ограничений.

Сетевой базой данных фактически является *Всемирная паутина* глобальной компьютерной сети Интернет. Гиперссылки связывают между собой миллиарды документов в единую распределенную сетевую базу данных.

Сетевой базой данных является также генеалогическое древо семьи, так как потомки (объекты нижележащего уровня) имеют всегда более одного предка (объекта вышестоящего уровня).

Программа GenoPro (Живая Родословная) предназначена для создания, редактирования, распечатывания и представления в Интернете больших генеалогических деревьев, которые являются сетевыми моделями. Особенностью программы является легкость, с которой можно создавать очень сложные родословные, включающие иллюстративные материалы и различные комментарии. Живая Родословная позволяет организовать проектную деятельность учащихся на разных ступенях школы и в рамках различных предметных областей.

### Контрольные вопросы

1. Что такое БД?
2. Назовите основные объекты БД?
3. Что такое СУБД?
4. Как происходит поиск записей с помощью фильтров и запросов
5. В каком режиме происходит редактирование?