

# СУБД Access

- БАЗА ДАННЫХ (БД) - это один или несколько файлов данных, предназначенных для хранения. Изменения и обработки больших объемов взаимосвязанной информации.
- В тех случаях, когда накопленная информация храниться в форме организованных учетных записей или файла, можно говорить о создании так называемой базы данных. Например. Записная книжка с номерами телефонов. Адресов. Дней рождений и т.д.
- С понятием БД тесно связано понятие системы управления базой данных. Это комплекс программных средств. Предназначенных для создания структуры новой базы, наполнение ее содержимым, редактирование содержимого и отображение данных в соответствии с заданным критерием, их упорядочение, оформление и

# БАЗА ДАННЫХ



Что такое база данных сегодня знает почти каждый взрослый человек.

## ОПЕРАЦИИ в БД:

- ввод основных и дополнительных данных;
- изменение и корректировка уже имеющейся информации;
- создание новых структур хранения данных;
- организация взаимодействия с другими БД и прикладными программами;
- длительное хранение данных;
- передача информации;
- передача информации (межкомпьютерный обмен);
- защита от несанкционированного доступа

# Системы управления базой данных

- С понятием БД тесно связано понятие системы управления базой данных. Это комплекс программных средств. Предназначенных для создания структуры новой базы, наполнение ее содержимым, редактирование содержимого и отображение данных в соответствии с заданным критерием, их упорядочение, оформление и последующая выдача на устройства вывода или передачи по каналам связи.
- Существует много систем управления базами данных. Несмотря на то, что они могут по-разному работать с разными объектами и предоставляют пользователю различные функции и средства. Большинство СУБД опираются на единый устоявшийся комплекс основных понятий. Это дает нам возможность рассмотреть одну систему и обобщить ее

- Система управления базами данных (СУБД)- это система программного обеспечения, позволяющая обрабатывать обращения к базе данных, которые поступают от прикладных программ конечных пользователей.

### СУБД обладает следующими рабочими характеристиками:

- Полнота. Чем больше информации, тем более вероятность нахождения полезных данных;
- Структурность. Чем лучше структурирована информация, тем она полезнее и ценнее;
- Удобство. Достигается выполнением первых трех рабочих характеристик.



- БД и СУБД являются частью Банков данных. Которые хранят сведения из самых различных областей человеческой деятельности: это библиотечное и банковское дело, образование и



### Различают три типа баз:

- Узловые или иерархические другие используются структуры в виде перевернутого дерева, состоящие из объектов различных уровней;
- - Сетевые, где данные представлены сетями;
- - Реляционные, характеризующиеся табличным представлением данных.

## Составляющие базы данных

- Таблицы – это основные информационные объекты любой базы данных. Каждая строка в таблице называется записью, а столбец – полем. Создание таблицы связано с определением имен полей и их типов.
- Запросы являются средством обработки данных, хранимых в таблицах *Microsoft Access*. С помощью запросов выполняют такие операции как отбор данных, их сортировку и фильтрацию, можно просматривать, анализировать и изменять данные из нескольких таблиц.



- Формы – это средства для ввода, просмотра и удаления данных, позволяющие отображать одновременно все поля одной или нескольких записей. Можно создать форму-меню для вызова других форм, таблиц, запросов или отчетов.

- Отчеты предназначены для вывода данных на печать. В связи с этим отчеты отличаются тем, что в них приняты специальные меры для группирования выводимых данных и для вывода специальных сегментов оформления

- Страницы – это специальные объекты баз данных выполненные в коде *HTML*, размещаемые на *Web*-странице. Посетитель *Web*-узла может просматривать записи базы в полях страницы доступа в структуре кмпонт

- Макросы – программа, состоящая из списка команд, предназначенных как для автоматизации повторяющихся операций при работе с СУБД, так и для создания новых функций путем программирования.

- Модули создаются средствами внешнего языка программирования, в данном случае языка *Visual Basic for Applications*. Это одно из средств, с помощью которого разработчик база может заложить в нее нестандартные функциональные возможности, удовлетворить специфическое требование заказчика, повысить быстродействие системы управления, а также уровень ее защищенности.

## ТИПЫ ДАННЫХ ПОЛЕЙ

- Тип данных поля – это характеристика поля, определяющая, какие данные могут сохраняться в поле. Например, в поле с типом «Текстовый» можно вводить как текст, так и числа, а в полях с типом «Числовой» допускается хранение только числовых данных.

# Типы данных, которые могут иметь поля в

## *Microsoft Access:*

- Текстовый – текст или числа, не требующие расчетов (до 255 знаков);
- Числовой - числовые данные различных форматов, используемые для проведения расчетов за исключением финансовых (для них следует использовать тип «Денежный»);
- Дата/время – хранение информации о дате и времени (с 100 до 9999 год);
- Денежный – используется для денежных значений и для предотвращения округления во время вычислений;
- Поле MEMO – хранение комментариев (до 65535 символов);
- Счетчик - специальное числовое поле, в котором автоматически присваивается уникальный

- Логический – данные, принимающие только одно из двух возможных значений, таких как «Да/Нет»;
- Поле объекта *OLE* – технология программ, позволяющая приложениям совместно использовать данные;
- Гиперссылка – специальное поле для хранения адресов *URL Web*-объектов Интернета.
- Слово реляционный происходит от английского слова *relation*- отношение. Отношение- удобно изображать в виде таблицы. Прежде чем приступить к созданию реляционной базы данных, необходимо продумать ее проект. Проект представляет собой модель будущей БД, состоящей из объектов и их связей, необходимых



## РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

- Базы данных, состоящие из связанных двумерных таблиц, принято называть **реляционными**.
- Для идентификации данных необходимо в таблице задать **ключевое поле**.
- В *MS Access* выделяют три **типа ключевых полей**: простой ключ, составной ключ и внешний ключ. Для задания связи таблицы должны иметь поля с одинаковыми именами или хотя бы одинаковыми форматами данных. Связь между таблицами устанавливает отношения между совпадающими значениями в этих полях.





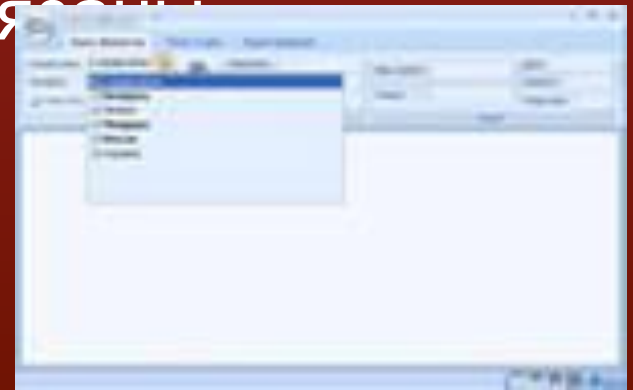
## Тип создаваемой связи зависит от полей, для которых определяется связь:

- - связь «Один-ко-многим» создается в том случае, когда только одно из полей является ключевым словом или имеет уникальный индекс, т.е. значения в нем не повторяются;
- - связь «Один-к-одному» создается в том случае, когда оба связываемых поля являются или имеют уникальные индексы;
- - связь «Многие-ко-многим» фактически представляет собой две связи типа «Один-ко-многим» через третью таблицу, ключ которой состоит, по крайней мере, из двух полей, общих для двух других таблиц.

# Особенности *Microsoft Access*

- Просмотр сведений о зависимостях.

Можно быстро находить таблицы, запросы, формы и отчеты, которые связаны зависимостью с конкретным объектом базы данных.



- Помощь в устранении ошибок.

Функция проверки ошибок помечает общие ошибки в формах и отчетах, существенно ускоряя процесс тестирования и исправления. После того как ошибки помечены, пользователю предлагаются варианты их исправления, что значительно экономит время и повышает качество форм и отчетов.

## ○ Автоматическое обновление свойств.

При изменении свойства поля в таблице может быть выполнено автоматическое изменение всех форм и отчетов, чьи элементы управления связаны с ней.

The screenshot shows a window titled "База Клиентов" (Customer Database) with a menu bar (Главное, Справочники, Сервис, Справка) and a toolbar. The main area displays a form for editing an organization's details. The form is divided into several sections:

- Сведения об организации** (Organization Information): Includes fields for "Наименование организации" (Organization Name) with the value "Системы Технического Контроля, ООО", "Основной тип организации" (Main Organization Type) with the value "Разработчик ПО", and a "Комментарий к организации" (Organization Comment) field with the text "Разработка программного обеспечения под заказ по Вашей технической заданию. Любой уровень сложности, скрутная цена."
- Реквизиты** (Identification Numbers): Includes fields for "ИНН" (5405286075), "КПП" (540501001), "Расчетный счет" (40702810400000011280), "ОКПО" (75852181), "ОКВЭды" (51.19, 45.3, 72.2), "БИК" (045004897), "Банк" (КРАБ "Новосибирскнешторгбанк" (ЗАО)), and "Корр. счет" (30101810600000000897).
- Контакты с органи...** (Contacts): Includes fields for "Телефон" ((383) 299-18-57. 266-54-20), "Факс" ((383) 266-43-60), "E-Mail" (info@systc.ru), "Web-сайт" (http://www.systc.ru), and "Часовой пояс" (3).

At the bottom of the form, there are buttons for "Сохранить" (Save), "Справка" (Help), and "Отмена" (Cancel). The status bar at the bottom indicates the user is "Адм" and the database path is "C:\Program Files\Customer\Base\CUSTOMERS.FDB".

за данных.

Можно

элементы в форму  
*Access* для создания  
сводной таблицы  
*Microsoft Pivot Table* /  
сводной диаграммы  
*Microsoft Pivot Chart*

## Простота архивирования данных.

*Access* позволяет сохранить в другом месте копию базы данных, с которой выработали отчеты.

## Необходимая помощь.

Из областей задач «Получение справки» и «Справка» можно

получить доступ к службе

поддержки *Microsoft Office*

*Online Assistance* на веб - узле

*Microsoft Office Online*, где

публикуются справочные материалы и статьи, которые регулярно обновляются на основе вопросов пользователей. Для использования некоторых функций этих областей задач требуется подключение к Интернету.

