

Реляционные системы управления базами данных Ms Access.

Создание базы данных

Подготовил студент АГТУ

ДКНО-21/2 гр.

Гехнер Роман

База данных

- ▶ **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 последующая выдача на устройства вывода или передачи по каналам связи.

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 понятия, приемы и методы на весь класс СУБД.

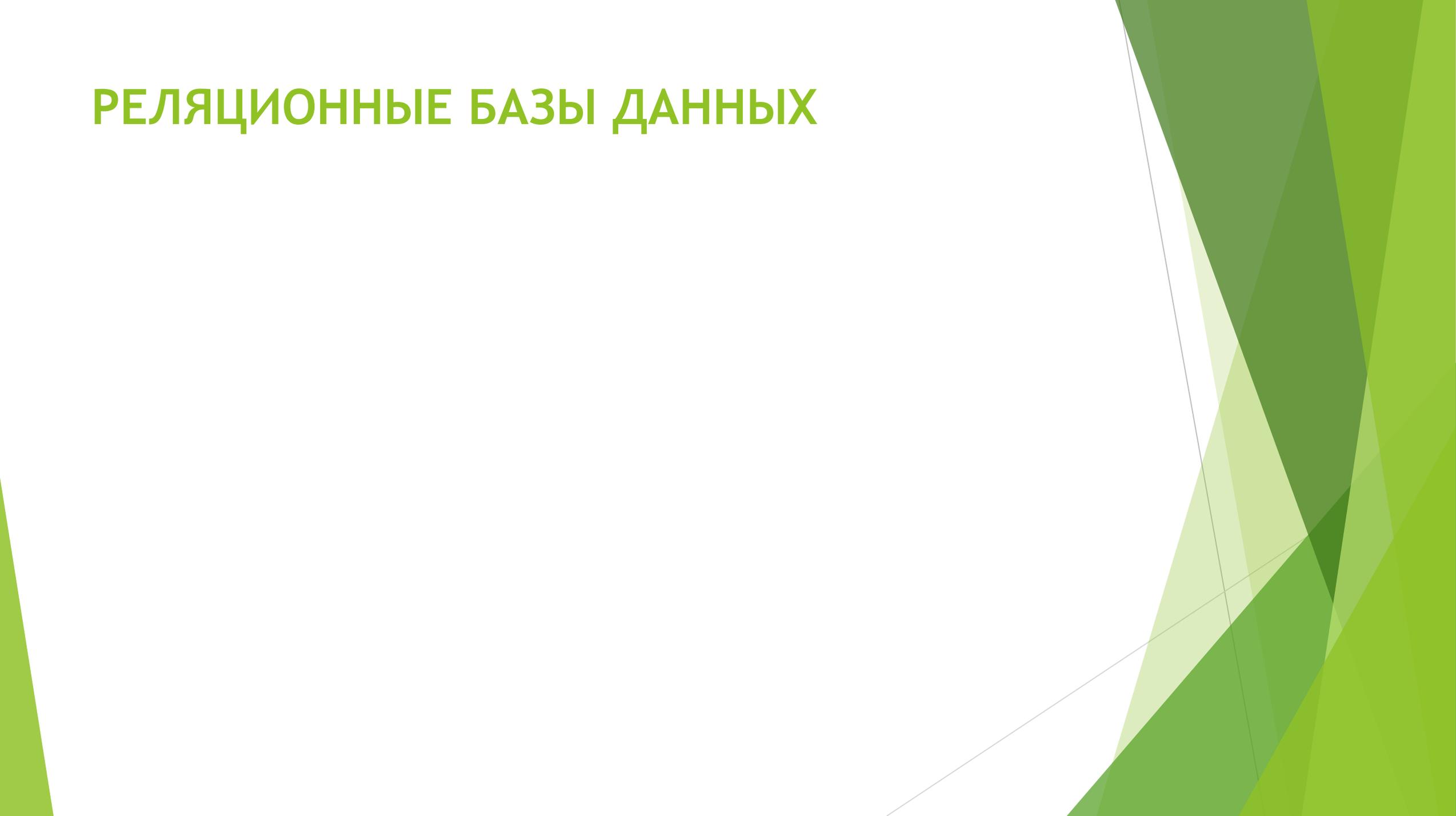
СУБД обладает следующими рабочими характеристиками:

- ▶ Система управления базами данных (СУБД)- это система программного обеспечения, позволяющая обрабатывать обращения к базе данных, которые поступают от прикладных программ конечных пользователей.
- ▶ 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 медицина, транспорт, туризм и многое другое

- ▶ Различают три типа баз:
- ▶ - Иерархические, в которых используются структуры в виде перевернутого дерева, состоящие из объектов различных уровней;
- ▶ - Сетевые, где данные представлены сетями;
- ▶ -Реляционные, характеризующиеся табличным представлением данных.

РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

The background features abstract, overlapping green geometric shapes in various shades, primarily on the right side, creating a modern and dynamic aesthetic.

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

ТИПЫ ДАННЫХ ПОЛЕ

- ▶ 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 255знаков);
- ▶ **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 по 9999 год включительно);

ТИПЫ ДАННЫХ ПОЛЕ

- ▶ 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 порядковый номер каждой записи (значение поля обновлять нельзя);
- ▶ Логический - данные, принимающие только одно из двух возможных значений, таких как «Да/Нет»;
- ▶ Поле объекта OLE - технология связи программ, позволяющая приложениям совместно использовать данные;
- ▶ Гиперссылка - специальное поле для хранения адресов URL Web-объектов Интернета

РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

- ▶ 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 для выполнения поставленных задач.
- ▶ 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.

Мощные функции анализа данных.

Можно перетаскивать элементы в форму Access для создания сводной таблицы Microsoft Pivot Table/, сводной диаграммы Microsoft Pivot Chart/ или электронной таблицы.

Особенности Microsoft Access

▶ Простота архивирования данных.

Access позволяет сохранить в другом месте копию базы данных, с которой вы работаете.

Необходимая помощь.

Из областей задач «Приступая к работе» 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.

