

Содержание:

image not found or type unknown



Введение

Что такое Базы данных?

Это совокупность структур, предназначенных для хранения больших объемов информации и программных модулей, осуществляющих управление данными, их выборку, сортировку и другие подобные действия. Информация базы данных хранится в одной или нескольких таблицах. Любая таблица с данными состоит из набора однотипных записей, расположенных друг за другом. Они представляют собой строки таблицы, которые можно добавлять, удалять или изменять. Каждая запись является набором именованных полей, или ячеек, которые могут хранить самую разнообразную информацию, начиная от даты рождения и заканчивая подробным описанием кулинарного рецепта. Однотипные поля разных записей образуют столбец таблицы.

Записи одной таблицы могут содержать ссылки на данные другой таблицы, например, в таблице со списком товаров могут храниться ссылки на справочник производителей товаров с их адресами и другими реквизитами. При этом записи, касающиеся разных товаров, могут указывать на одного и того же производителя. Такое взаимодействие таблиц называется связью.

Другие модули базы данных предназначены для обработки информации, хранящейся в таблицах. С помощью запросов производится выборка данных, отвечающих определенным условиям. Формы предназначены для форматированного ввода и восприятия информации. Отчеты обеспечивают вывод (как правило, на принтер) красочно оформленного списка записей с заголовками, пунктами и подпунктами.

Создав одну таблицу, мы уже получаем полноценную базу данных

2. Типы и структуры данных

Данные, хранящиеся в памяти Электронно-вычислительной машины представляют собой совокупность нулей и единиц (битов). Биты объединяются в последовательности: байты, слова и т.д. Каждому участку оперативной памяти, который может вместить один байт или слово, присваивается порядковый номер (адрес).

Какой смысл заключен в данных, какими символами они выражены - буквенными или цифровыми, что означает то или иное число - все это определяется программой обработки. Все данные необходимые для решения практических задач подразделяются на несколько типов, причем понятие тип связывается не только с представлением данных в адресном пространстве, но и со способом их обработки.

Любые данные могут быть отнесены к одному из двух типов: основному (простому), форма представления которого определяется архитектурой ЭВМ, или сложному, конструируемому пользователем для решения конкретных задач.

Данные простого типа это - символы, числа и т.п. элементы, дальнейшее дробление которых не имеет смысла. Из элементарных данных формируются структуры (сложные типы) данных.

3 Некоторые структуры

- Массив (функция с конечной областью определения) - простая совокупность элементов данных одного типа, средство оперирования группой данных одного типа. Отдельный элемент массива задается индексом. Массив может быть одномерным, двумерным и т.д. Разновидностями одномерных массивов переменной длины являются структуры типа *кольцо*, *стек*, *очередь* и *двухсторонняя очередь*.

- Запись (декартово произведение) - совокупность элементов данных разного типа. В простейшем случае запись содержит постоянное количество элементов, которые называют *полями*. Совокупность записей одинаковой структуры называется *файлом*. (Файлом называют также набор данных во внешней памяти, например, на магнитном диске). Для того, чтобы иметь возможность извлекать из файла отдельные записи, каждой записи присваивают уникальное имя или номер, которое служит ее идентификатором и располагается в отдельном поле. Этот идентификатор называют *ключом*.

Такие структуры данных как массив или запись занимают в памяти ЭВМ постоянный объем, поэтому их называют статическими структурами. К статическим структурам относится также *множество*.

Имеется ряд структур, которые могут изменять свою длину - так называемые *динамические структуры*. К ним относятся дерево, список, ссылка.

Важной структурой, для размещения элементов которой требуется нелинейное адресное пространство является дерево. Существует большое количество структур данных, которые могут быть представлены как деревья. Это, например, классификационные, иерархические, рекурсивные и др. структуры. Информация массив реляционной сетевой. Существует большое разнообразие сложных типов данных, но исследования, проведенные на большом практическом материале, показали, что среди них можно выделить несколько наиболее общих. Обобщенные структуры называют также моделями данных, т.к. они отражают представление пользователя о данных реального мира.

4 Модель данных

Любая модель данных должна содержать три компоненты:

- 1. структура данных* - описывает точку зрения пользователя на представление данных.
- 2. набор допустимых операций*, выполняемых на структуре данных. Модель данных предполагает, как минимум, наличие языка определения данных (ЯОД), описывающего структуру их хранения, и языка манипулирования данными (ЯМД), включающего операции извлечения и модификации данных.
- 3. ограничения целостности* - механизм поддержания соответствия данных предметной области на основе формально описанных правил.

В процессе исторического развития в СУБД использовались следующие модели данных:

- иерархическая
- сетевая
- реляционная

В последнее время все большее значение приобретает объектно-ориентированный подход к представлению данных.

5 Типы данных в базах

В Access можно определить следующие типы полей:

- *Текстовый* – текстовая строка; максимальная длина задаётся параметром «размер», но не может быть больше 255
- *Поле MEMO* – текст длиной до 65535 символов
- *Числовой* – в параметре «Размер поля» можно задать поле: байт, целое, действительное и т.п.
- *Дата/время* – поле, хранящее данные о времени.
- *Денежный* – специальный формат для финансовых нужд, по сути являющийся числовым
- *Счётчик* – автоинкрементное поле. При добавлении новой записи внутренний счётчик таблицы увеличивается на единицу и записывается в данное поле новой записи. Таким образом, значения этого поля гарантированно различны для разных записей. Тип предназначен для ключевого поля
- *Логический* – да или нет, правда или ложь, включен или выключен
- *Объект OLE* – в этом поле могут храниться документы, картинки, звуки и т.п. Поле является частным случаем BLOB – полей (Binary Large Object), встречающихся в различных базах данных
- *Гиперссылка* – используется для хранения ссылок на ресурсы Интернета. Встречается не во всех форматах баз данных. К примеру, такого типа нет в dBase и Paradox
- *Подстановка*

6 Типы данных в таблицах Access

- *Текстовый*
- *Поле МЕМО*
- *Числовой*
- *Дата\время*
- *Денежный*
- *Счётчик*
- *Логический*
- *Объект OLE*
- *Гиперссылка*

Не надо забывать про индексы.

Связывать таблицы.

Связь с обеспечением целостности контролирует каскадное удаление и модификацию данных.

Монопольный доступ к БД нужен для того, чтобы производить в ней фундаментальные изменения.

Заключение

Базы данных всегда были важнейшей темой при изучении информационных систем. Однако в последние годы всплеск популярности Интернета и бурное развитие новых технологий для Интернета сделали знание технологии баз данных для многих одним из актуальнейших путей карьеры. Технологии баз данных увели Интернет-приложения далеко от простых брошюрных публикаций, которые характеризовали ранние приложения. В то же время Интернет-технология обеспечивает пользователям стандартизированные и доступные средства публикации содержимого баз данных. Правда, ни одна из этих новых разработок не отменяет необходимости в классических приложениях баз данных, которые появились еще до развития Интернета для нужд бизнеса. Это только расширяет важность знания баз данных.

Цель базы данных -- помочь людям и организациям вести учет определенных вещей.