Содержание

[Введение 2](#_Toc21084)

[1 Базы данных и СУБД 3](#_Toc14008)

[1.1 Функции СУБД 3](#_Toc10489)

[2 Модели данных поддерживаемые СУБД. 5](#_Toc104)

[2.1 Области применения баз данных в экономике 5](#_Toc2809)

[3 Различные инструменты работы 6](#_Toc9815)

[3.1 Microsoft Access 6](#_Toc6652)

[3.2 Visual FoxPro 7.0 7](#_Toc18693)

[Перечень использованных информационных ресурсов 8](#_Toc19566)

Введение

База данных — организованная в соответствии с определёнными правилами и поддерживаемая в памяти компьютера совокупность данных, которая характеризует актуальное состояние некоторой предметной области. Предметной областью является тот фрагмент реального мира, информацию о котором нужно хранить и использовать в конкретной решаемой задаче, в конкретном виде деятельности человека. Главным преимуществом использования БД можно назвать высокую скорость и эффективность поиска из них необходимой информации, время получения которой мало зависит от общего объема хранящихся в базе сведений.

Сегодня в профессиональной деятельности поиск решения проблем рационального использования актуальных методов и средств обработки информации имеет одно из немаловажных значений для здорового функционирования. Развиваются технические и программные средства, позволяющие реализовать новые технологии при приемлемом расходовании ресурсов. Все большую актуальность и широкое распространение получают базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД), использующиеся для обработки больших объемов разного рода информации, в том числе экономической. БД способны хранить информацию о десятках, сотнях тысяч и миллионах различных объектов. Крупнейшие современные БД могут обрабатывать объемы информации до нескольких петабайт.

**1 Базы Данных и СУБД**

Существует множество различных систем управления базами данных, именуемые в последующем "СУБД", такие как: IMS, Cetop, Oracle, Clipper, FoxPro, Access. Но перед тем как приступить к изучению СУБД, рассмотрим несколько основных понятий.

Данные - систематизированная и структурированная каким-либо образом информация.

Под визуализацией информации базы понимается отбор отображаемых данных в соответствии с заданным критерием, их упорядочение, оформление и последующая выдача на устройства вывода или передачи по каналам связи.

В данной работе мы будем рассматривать только логическое представление данных, т.е. с точки зрения прикладного программиста и пользователя. С их точки зрения данные делятся на записи, те в свою очередь делятся на поля, и между полями, а так же и между записями могут быть установлены различные связи.

Поле - основной и минимальный элемент данных.

Запись - несколько полей.

Связи - логические взаимосвязи между записями или полями.

База данных - это набор данных, который связан с определенной темой или назначением.

База данных может быть определена как совокупность предназначенных для машинной обработки и хранения данных, которые могут использоваться одним или несколькими пользователями.

* 1. Функции СУБД

Современная система управления базами данных должна выполнять следующие функции: СУБД должна допускать определения данных (внешние схемы, концептуальную схему, внутреннюю схему, а также все связанные отображения) в исходной форме и преобразовывать эти определения в форму соответствующих объектов, т.е. СУБД должна включать в себя компонент языкового процессора для различных языков определения данных.

2

СУБД должна уметь обрабатывать запросы пользователя на выборку, изменение или удаление соответствующих данных в базе данных или на добавление новых данных в базу данных, т.е. СУБД должна включать в себя компонент процессора языка обработки данных (ЯОД).

Запросы бывают "планируемые" и "не планируемые".

Планируемый запрос - это запрос, необходимость которого предусмотрена заранее. АД должен настроить физический проект базы данных таким образом, чтобы гарантировать достаточное быстродействие для таких запросов. Он характерен для "операционных приложений". персональные данные, которые входят в состав федеральных информационных ресурсов, совместного ведения, федерального и местного самоуправления, а также получаемые и собираемые негосударственными организациями, отнесены к категории конфиденциальной информации (ст.11, ч.1); не допускается сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни, а равно информации, нарушающей личную тайну, тайну переписки, телефонных переговоров и т. д. физического лица без его согласия, кроме как на основании судебного решения (ст.11, ч.1).

3

2 Модели данных, поддерживаемые СУБД

Модели данных - представление данных и их взаимосвязей, описывающих понятия проблемной среды. Модели данных используются как для концептуального, так и для логического и физического представления данных.

Иерархическая модель данных состоит из нескольких записей, одна из которых определена как корневая. Примером иерархической модели могут служить деревья:

Где КЛИЕНТ, ЗАКАЗ, ТОРГОВЫЙ АГЕНТ являются записями (КЛИЕНТ - корневая запись), НОМЕР, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО - поля записи КЛИЕНТ, линиями показаны связи.

Дерево - ориентированный граф (граф - пара множеств, одно из которых описывает множество вершин, а другое множество связей между ними) где все вершины, кроме корня, находятся в голове только одной дуги, корень не находится в голове ни одной из дуг и связан с вершиной дерева.

2.1 Области применения баз данных в экономике

Автоматизированные информационные системы (АИС), основу которых составляют базы данных, появились в 60-х годах в военной промышленности и в бизнесе - там, где были накоплены значительные объемы полезных данных.. Затем, по мере развития техники, появилась возможность обрабатывать текстовую информацию на естественном языке. Принципы хранения разных видов информации в АИС сходны, но алгоритмы ее обработки определяются характером информационных ресурсов. Соответственно были выделены два класса АИС: документальные и фактографические.

5

3 Различные инструменты работы

Различают фактографические АИС оперативной обработки данных, подразумевающие быстрое обслуживание относительно простых запросов от большого числа пользователей, и фактографические АИС аналитической обработки, ориентированные на выполнение сложных запросов. Различают фактографические АИС оперативной обработки данных, подразумевающие быстрое обслуживание относительно простых запросов от большого числа пользователей, и фактографические АИС аналитической обработки, ориентированные на выполнение сложных запросов. Обработка данных - специальный класс решаемых на ЭВМ задач, связанных с вводом, хранением, сортировкой, отбором и группировкой записей данных однородной структуры. Задачи этого класса решаются при учете товаров в магазинах и на складах, начислении заработной платы, управлении производством, финансами, телекоммуникациями.

3.1 Microsoft Access

MS Access (от англ. access-доступ) - это функционально полная реляционная СУБД. Кроме того, MS Access - одна из самых мощных, гибких и простых в использовании СУБД. В ней можно создавать большинство приложений, не написав ни единой строки программы, но если нужно создать нечто более сложное, то на этот случай MS Access предоставляет мощный язык программирования - Visual Basic Aplication.

Популярность СУБД MS Access обусловлена следующими причинами:

Access является одной из самых легкодоступных и понятных систем как для профессионалов, так и для начинающих пользователей, позволяющая быстро освоить основные принципы работы с базами данных; В Access используются реляционные базы данных, в которые входят несколько таблиц и между ними устанавливаются связи. Эти связи позволяют ввести данные в одну таблицу и связать их с записью в другой таблице через идентификатор. Хранение данных в связанных таблицах имеет ряд преимуществ: отпадает необходимость многократного ввода одних и тех же данных в большое число записей, объем базы данных становится меньше, уменьшается количество ошибок при вводе, упрощается процедура обновления данных. Для просмотра связей между таблицами конкретного приложения в Access используется команда - Схема данных из меню Сервис.

6

3.2 Microsoft Visual FoxPro 7.0

Visual FoxPro 7.0 представляет собой новую версию широко известной системы управления базами данных (СУБД) Visual FoxPro, которая функционирует в среде Windows и представляет собой полноценное 32-х разрядное приложение. Visual FoxPro является объектно-ориентированным, визуально-программируемым языком, управляемым по событиям и в полной мере соответствует новым требованиям, предъявляемым к современным средствам проектирования.

Visual FoxPro является системой управления реляционными базами данных, которые в настоящее время являются наиболее распространенными. В данной версии реализованы все атрибуты реляционных СУБД. В Visual FoxPro существует понятие базы данных, которая содержит совокупность таблиц. В базе данных вы можете определить условия целостности данных с помощью первичных и внешних ключей таблиц. В Visual FoxPro реализованы триггеры и хранимые процедуры, которые позволяют централизованно обрабатывать события, возникающие при любых изменениях в базе данных. Принципы хранения разных видов информации в АИС сходны, но алгоритмы ее обработки определяются характером информационных ресурсов. Соответственно были выделены два класса АИС: документальные и фактографические. Visual FoxPro является системой управления реляционными базами данных, которые в настоящее время являются наиболее распространенными. В данной версии реализованы все атрибуты реляционных СУБД. В Visual FoxPro существует понятие базы данных, которая содержит совокупность таблиц. В базе данных вы можете определить условия целостности данных с помощью первичных и внешних ключей таблиц. В Visual FoxPro реализованы триггеры и хранимые процедуры,

7

Перечень использованных информационных ресурсов

1. Чернышев А. Н. Методы сжатия баз данных // Математика и информационные технологии в нефтегазовом комплексе. — 2015. — № 2. — с. 105–113.

2. Сирант О. В., Коваленко Т. А. Работа с базами данных. — М.: Изд-во НОУ «ИНТУИТ», 2016. — 150 с.

3. Медведкова И. Е., Бугаев Ю. В., Чикунов С. В. Базы данных: учеб. пособие. — Воронеж: Изд-во ВГУИТ, 2014. — 105 с.

4. Гущин А. Н. Базы данных. — М.: Директ-Медиа, 2015. — 311 с.

5. Любанович, Билл. Простой Python. Современный стиль программирования [Текст] / Билл Лобанович. – СПб.: Питер, 2016. – 480 с.

6. Рыжова Н. А. Учебно-методический комплекс «Базы данных» // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. — 2013. — № 2 (22). — с. 81–84.Мохова, А. С. Особенности применения баз данных и систем управления базами данных в экономической сфере / А. С. Мохова, М. Ю. Модулева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 52 (290). — С. 13-17. — URL: https://moluch.ru/archive/290/65915/ (дата обращения: 08.10.2024).

7. Бриггс, Джейсон. Python для детей [Текст]: самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс; пер. с англ. Станислава Ломакина; науч. ред. Д. Абрамова. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 320 с.

8. Диапазоны типов данных [Электронный ресурс]. © Microsoft. – Режим доступа. (дата обращения: 28.09.2024).

8

8

**Лабораторная работа №4**

9

****

**Таблица 5.1 Результаты экспериментов по определению работы АСДП**

Пусть f(t) – бесконечно дифф-ая на чтсловой оси функция и существует

такое λ0 = T0/2 > 0, что

Тогда при любом T для любого фиксированного значения t справедливо

**Лабораторная работа №5**

10

**Информационное общество** – общество, в котором большая часть населения занята получением, обработкой и хранением информации

Негативные тенденции

Информационные революции

Аспекты

Черты

Определение

**Информационная культура** – умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, хранения, обработки и передачи технологии и методы

* Правовые
* Этические
* Экономические
* Социальные

Телекоммуникация

Информационные технологии  
технологии

* Письменность
* Книгопечатание
* Электричество
* ИТ