

Базы данных

Умман - "Исполн системы Баз данных"

Предм. обл. - обл. реального мира, используемая конкретными инфор. системами

Информация - любые сведения о процессе, предмете, явлении в рассматриваемой предметной области

Данные - информация, зафиксированная в опред. форме для послед. обработки, хранения и передачи

Знания - закономерности, типичные типы - реческим путем

Реляционная Система (РС) - набор ПС, выполняющий для пользователя необходимые операции

Проблемы РС:

- 1) разделение и интеграция данных
- 2) структурирование данных
- 3) зависимость от данных
- 4) несовместимость форматов файлов
- 5) фиксированные запросы

Определение данных лежит внутри приложений

в 60-х гг. появились СУБД

БД - это совокупность спец. образцов организованных данных в памяти ЭВМ и отображающих состояние объектов и их взаимоотношений в рассматриваемой предметной обл.

СУБД - спец. ПО, при помощи которого пользователи определяют, создают и содержат БД и осуществляют к ней контролируемый доступ

Идеи архитектуры:

- 1) Ядро - сервер
- 2) Клиент - сервер

Архитектура БД

1. Внешний уровень
↓
концентрационный уровень
↓
внутренний уровень

Цель архитектуры - отделение логического уровня от физического

Концептуальная модель включает:

- сущности, связи, атрибуты
- накладываемые ограничения
- схематическая инф. о данных

На внутреннем уровне БД представлена в виде совокупности хранимых файлов, для которых известна структура записей, определены служебные поля, реализующие связи и определены методы доступа СУБД к этим записям

Внешний уровень БД разделяется на неск. уровней представления. Для каждого производителя имеется своё представление БД и содержит только те сущности, связи и атрибуты, которые нужны только этому производителю

Различают логическую независимость от данных - т.е. некую зависимость внешних схем от изменений концептуальной схемы. И физическую независимость концептуальной модели от изменений внутренней модели

Функции СУБД

- 1) непосредственное управление данными во внешней памяти
- 2) управление буферами ВЗУ
- 3) управление транзакциями

Транзакция - последовательность операций над БД, рассматриваемых СУБД как единое целое

4) Журналирование

Под надежностью хранения данных будем понимать, что СУБД должна быть в состоянии восстановить последнее согласованное состояние БД после любого программного или аппаратного сбоя

Журнал - особая часть БД, недоступная пользователям, поддерживаемая с особой тщательностью, в которую регистрируются записи всех изменений БД

5) поддержка языков БД

6) поддержка словаря данных (содержит мета-данные)

Администратор БД - отвечает за выполнение требований к БД, ее проектирование, реализацию, исп. и сопровождение. Включая управление учетными записями и защиту от доступа

Задачи архитектора:

- 1) определение концептуальной модели
- 2) определение внутренней модели
- 3) взаимодействие с пользователями
- 4) определение правил безопасности и целостности данных
- 5) координация всех действий по проектированию БД
- 6) определение процедур резервного копирования и восстановления БД
- 7) ведение словаря данных
- 8) управление производительностью
реагирование на изменяющиеся потребности