

Введение.

Цели и задачи.

***Основные понятия и
определения.***

Требования к базам данных.

База данных

Совместно используемый набор логически связанных данных (и описание этих данных), предназначенный для удовлетворения информационных потребностей людей или организаций

Цели использования базы данных

- Повышение эффективности
- Поддержка независимости данных от логики приложений
- Использование одних и тех же данных в разных приложениях

Структура информационной системы



Система управления базами данных (СУБД)

- Совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных

Уровни абстракции в СУБД

Внешний уровень



Концептуальный уровень



Внутренний уровень

Функции СУБД

- Непосредственное управление данными во внешней памяти
- • Управление буферами оперативной памяти
- • Управление транзакциями
- • Журнализация
- • Поддержка языков БД

Непосредственное управление данными во внешней памяти

- Обеспечение необходимых структурвне
шней памяти:
- 1) для хранения данных, непосредствен
новходящих в БД
- 2) для служебных целей, например для
быстрения доступа к данным

Управление транзакциями

- Транзакция - это последовательность операций над БД, рассматриваемых СУБД как единое целое.
Либо она исполняется вся, либо не исполняется вообще
- • Поддержка алгоритмов сериализации транзакций -
выполнение параллельных транзакций таким образом, чтоб суммарный эффект был равен эффекту их последовательного выполнения
- • Сериальный план выполнения смеси транзакций -
это такой план, который приводит к сериализации транзакций

Варианты восстановления БД

- 1) индивидуальный откат транзакции
- 2) при мягком сбое: откат незавершенных транзакций, повторно воспроизведение тех операции завершенных транзакций, результаты которых не отображены во внешней памяти
- 2) при жестком сбое: используют журнал и архивную копию БД (полная копия БД к моменту начала заполнения журнала). Исходя из архивной копии по журналу воспроизводится работа всех транзакций, которые закончились к моменту сбоя

Поддержка языков БД

- 1) Язык определения схемы (SDL - Schema Definition Language)
- 2) Язык манипулирования данными (DML - Data Manipulation Language)
- Для реляционных СУБД:
- SQL (Structured Query Language)