ACID ( atomicity, consistency, isolation, durability)— набор требований к транзакционной системе, обеспечивающий наиболее надёжную и предсказуемую её работу — атомарность, согласованность, изоляция, устойчивость;

Субд – система управления базами данных

Виды классификации:

1. Степень распределенности: локальные (одна машина – одна субд) и распределенные (программный комплекс упр. Данными находится на нескольких машинах).
2. По способу доступа к данным: файл-серверные(данные находятся на файл. Сервере, субд находится на каждом клиентском компьютере), клиент-серверные (субд на сервере вместе с данными, напр. Оракл) , встраиваемые (субд встраивается в приложение, хранит только его данные и не требует установки)
3. Модель данных: сетевые, объекто-ориентированных (исп. Ооп модель), реляционные и объектно-реляционные (возможна частичная поддержка ООП) – оракл, постгресиквел. (реляционные т.к relation, основано на отношениях между объектами)

Реляционная БД – данные хранятся в таблицах, таблица состоит из строк, имеющих одну и ту же структуру и уникальное имя. (как в экселе), строки имеют фиксированное число полей/столбцов, строки обязательно должны чем-то отличаться (в отличие от таблицы), столбцам однозначно присваиваются имена, в каждом из столбцов устанавливаются однородные значения.  
  
не существует связей, указателей между таблицами, содержание базы данных представляется в виде явных значений данных. Таблицы часто группируют в схемы.

Терминология:

Переменная отношения/имя таблицы  
кортеж/строка

Атрибут/колонка

Заголовок (самая первая строка с названиями) и тело (все остальные строки)

Ключ – минимальный набор атрибутов, по значениям которых можнол однозначно найти требуемый экземпляр сущности (например столбец id, т.к он уникален)

Внешний ключ – множество атрибутов сущности для организации ссылок на экземпляры другой сущности (должен соответствовать первичному ключу в другой сущности) / доп.колонка (он должен быть и в первой таблице, и во второй)

ААА НИЧЕ НЕ ПОНИМАЮ

Ограничение целостности (например, необходимость старосты учиться в той же самой группе, к-рую он курирует; 1 староста на группу; )

Целостность: по сущностям, по ссылкам, определяемая пользователями

Язык SQL - (структурированный язык запросов, structured query language);

Java императивный язык с декларативными элементами (лямбда-выражения), SQL декларативный язык ( описываем что мы хотим получить, но не описываем как хотим получить)

Части sql предложения: (операторы) операторы определения данных: create, alter (изменение), drop (удаление)

Изменение структуры данных

Data Definition Language, DDL – как описываются данные

Изменение самих данных

Язык взаимодействия с данными DML (data manipulation language) – select, insert, update, delete,

Операторы SELECT возвращает набор данных из БД, удовлетворяющих условию.

формат запроса: SELECT список полей FROM список таблиц (из которых мы хотим получить колонки) WHERE условия…

основные ключевые слова: where, group by (объединение строк с общими значениями в элементы меньшего набора строк), having,(исп. Для определения какие строки после ГРУПП бай должны быть выбраны), order by и т.п

агрегатные функции –

COUNT(\*), COUNT(A), SUM(A), AVG(A),MIN(A), MAX(A), A – некоторый атрибут

агрегатная функция отличается от обычной – ?? отображение набора значений в конченый результат

транзакция – группа последовательных операций с базой данных, которая представляет собой логическую единицу работы с данными

commit применяет транкзацию, ROLLBACK откатывает все изменения, сделанные в контексте текущей транкзации, SAVEPOINT делит транзакцию на более мелкие участки.

Ауд. 1331 (374) Владимир Николаев