查询处理

Outline

-查询处理概述

-系统目录

-查询执行方式

-关系操作实现的常见方式

-排序和外排序

**系统目录**（System Catalog）

-又称为目录表（catalog table），数据字典（data dictionary）或目录（catalog）

-存储数据的元信息

-表的信息

-索引的信息

-视图的信息

-其他：grant，check constraints，trigger等

-对于每个table：

-表名

-表的存储方式

-每个属性名和类型

-每个索引名

-表上的完整性约束

-统计信息（记录数、表大小：页数、属性值的分布特征：属性取值的大致个数，统计直方图etc）

-对于每个索引：

-索引名称

-索引结构类型

-索引key的组成属性

-统计信息（）

目录的存储：

**查询执行方式**

查询计划：

方法1：operator-at-a-time 完整执行每个operator

-Scan table R + filter

-完成整个操作

-生成中间结果表A

-Scan table S + filter

-完成整个操作

-生成中间结果表B

-join A和B

-完成整个Join

-生成中间结果表C

-最后在表C上计算投影

-得到最终结果

问题：中间结果表的代价：如果不能放入内存，那么就会有读写的I/O，如果可以放入内存，但是不能放入CPU Cache，就会产生大量的Cache miss

方法2：Tuple-at-a-time迭代求解

-又称为Volcano方式

-每个operator设计成为具有统一的函数接口

关系操作实现的常见方式