

数据库系统2-7：优化的一般步骤 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/134/2021_2022__E6_95_B0_E6_8D_AE_E5_BA_93_E7_c97_134635.htm

计算机等级考试训练软件《百宝箱》各个关系系统的优化方法不尽相同，其步骤大致归纳如下：1. 把查询转换成某种内部表示（通常是语法树）2. 把语法树转换成标准形式。3. 选择低层的存取路径。4. 生成查询计划。例如查询学生“王平”所选修的课程编码、课程名称及成绩。

(1) 把查询转换成某种内部表示（通常是语法树）。该查询的语法树如下：为了能使用关系代数表达式的优化算法，不妨假设内部表示是关系代数语法树，则上述语法树可变成：关系代数表达式为：

(2) 把语法树转换成标准形式 各个系统的优化算法不同，这里利用前面所讲的关系代数表达式的优化算法进行优化，旨在介绍一般的优化策略，并非讨论最优算法。利用规则4、6把选择尽可能推向叶端，经过这一优化后，语法树为 经过变换后关系代数表达式为： 该树的最上方的投影和选择只用到四个属性，可把靠近的乘积运算投影到这四个属性上，即增加运算：再将投影运算分成两个投影运算：并将其推向叶端，从而得语法树如下： 按照分组原则，对语法树进行分组。将选择与笛卡儿积结合为连接，由于这些选择都是同属性名的等价连接，所以可结合为自然连接。关系代数表达式为

(3) 选择低层的存取路径 从优化后的语法树计算关系表达式值的时候要充分考虑索引，数据存储分布等存取路径，进一步改善查询效率。这一步要求优化器去查找数据字典，找出当前数据库状态。查找内容有： 选择字段是否索引。 连接

的两个表是否有序。 连接字段是否索引。 然后根据一定的优化规则选择存取路径。(4)生成查询计划 查询计划是由一组内部过程组成，通过这组内部过程实现按某条存取路径计算关系表达式的值。 查询计划通常有多个计划可供选择，应选择代价最小的一个。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com