

北京林业大学

数据库原理与应用

系统需求分析

系统需求分析是数据库设计的起点，为以后的具体设计做准备。

需求分析的结果是否准确地反映了用户的实际要求，将直接影响到后面各个阶段的设计，并影响到设计结果是否合理和实用。

系统需求分析的不正确或误解，直到系统测试阶段才发现许多错误，纠正起来要付出很大代价。

本章目录 CONTENTS

- | 需求分析的任务
- | 需求分析的方法
- | 案例的需求分析



需求分析的任务



调查分析用户活动，明确用户的需求目标



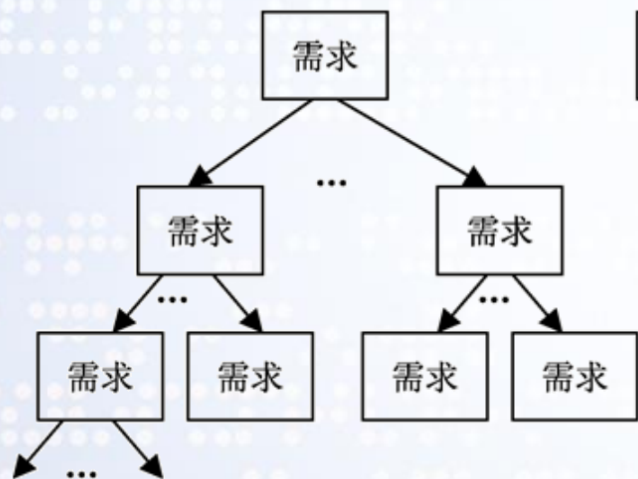
收集和分析需求数据，确定系统边界



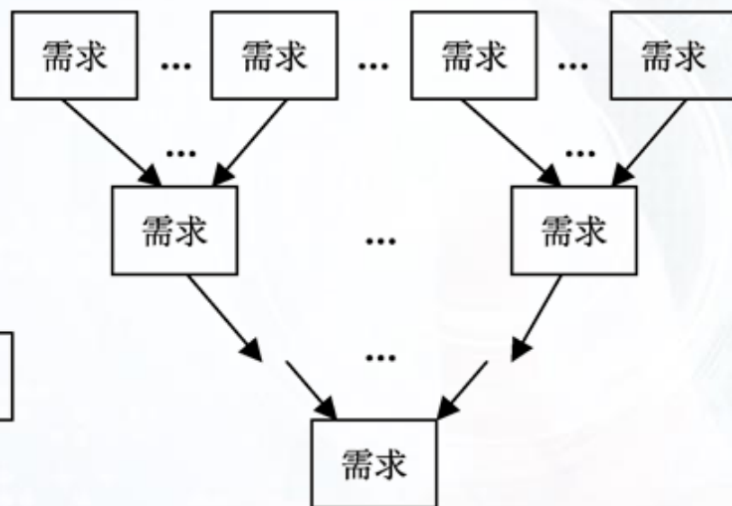
编写需求分析报告，组织专家评审



需求分析的方法



(a) 自顶向下的需求分析



(b) 自底向上的需求分析



需求分析的方法

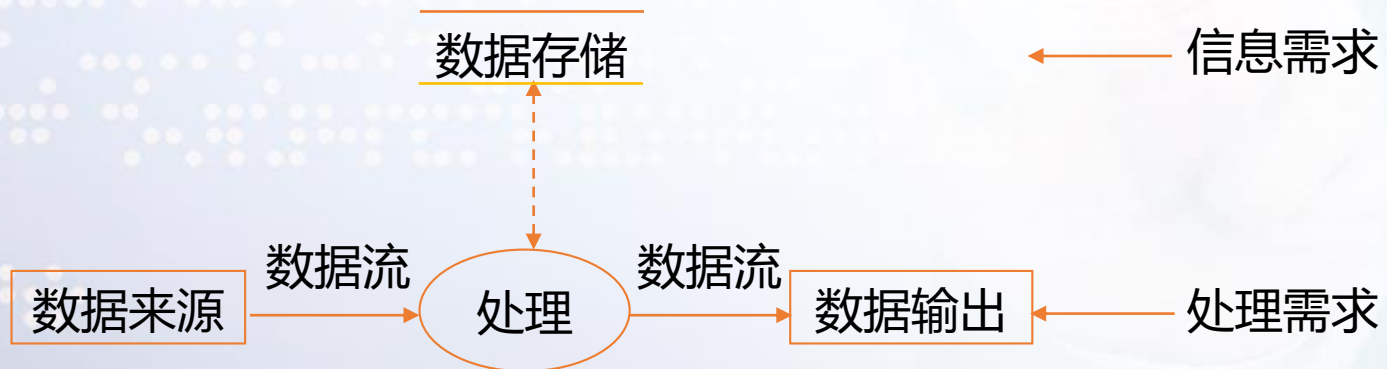
数据流图

用命名的箭头表示数据流

用圆圈表示处理

用不封闭的矩形或其他形状表示存储

用封闭的矩形表示来源和输出





需求分析的方法

数据字典

数据字典是对系统中数据的详细描述，是各类数据结构和属性的清单。在需求分析阶段，它通常包含以下五部分内容：

数据项

数据结构

数据流

数据存储

处理过程

最终形成的数据流图和数据字典为系统分析报告的主要内容，这是下一步进行概念结构设计的基础。



案例的需求分析

案例描述

案例将围绕本科教学环节中的核心业务——**任课和选课**。



任课业务仅关心教师教授课程情况。

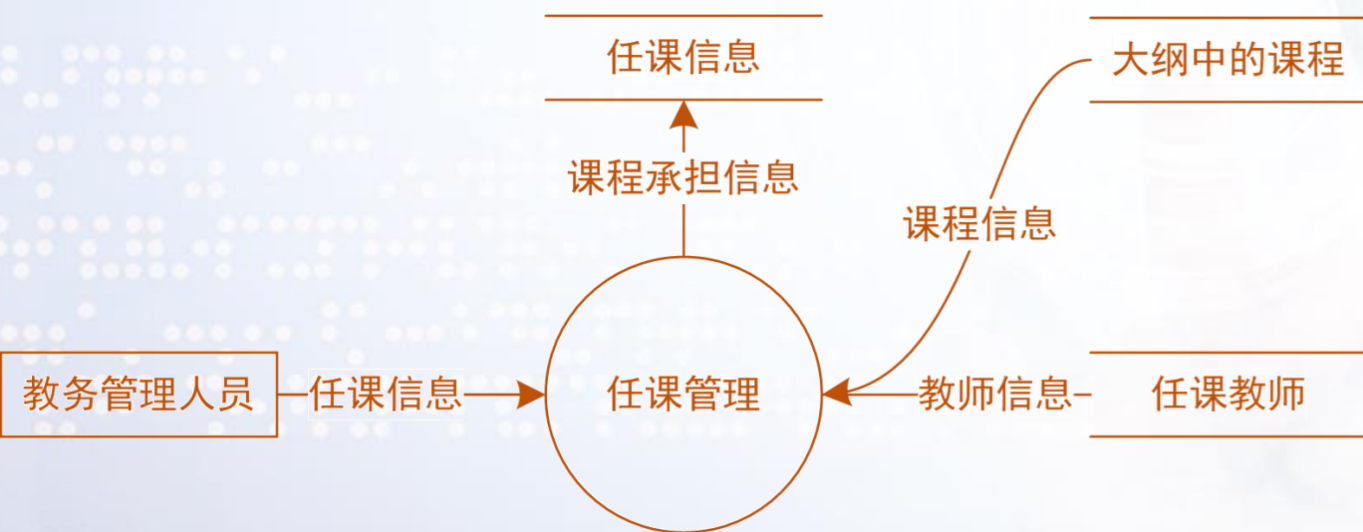


选课业务主要记录哪些学生选择了哪些课程，以及这门课程的得分。



案例的需求分析

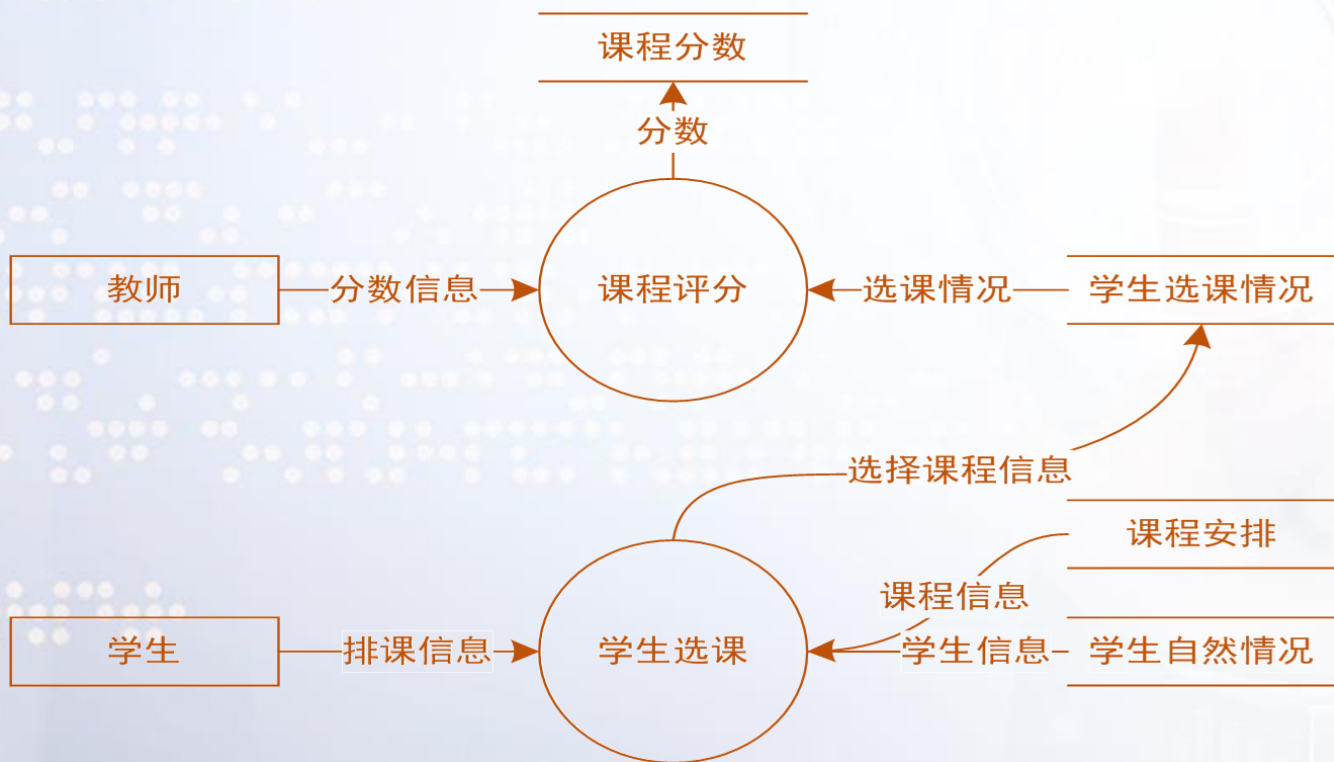
案例的数据流图——任课业务





案例的需求分析

案例的数据流图——选课业务





案例的需求分析

案例的数据字典

学生自然情况信息：学生的学号、姓名、年龄和院系等。

课程信息：课程的编号、名字和授课教师等。

教师信息：教师的编号、名字、教师的性别、职称和教授课程等。

任课信息：课程名和授课教师名等。

学生选课信息：学生名、课程名和教师名等。

课程分数信息：学生名、课程名和分数等。



案例的需求分析

案例的数据字典

除上述信息外，还需进一步分析该系统中是否还有隐含的数据结构。

”

实际调研结果表明高校的管理通常以系别为单位，如果不划分系别，则各院系学生和教师的信息将混杂在一起，不便于开展各项业务。

因此，还需要对系的数据项进行定义。

系别：系的编号、名称、系的老师和系的学生。