天津理工大学中环信息学院

课程教案

2018 ～ 2019 学年 第 一 学期

教 学 单 位 计算机工程系

教 研 室 计算机科学与技术教研室

课 程 名 称 数据结构

主 讲 教 师 史英杰

职 称 / 职 务 讲师

使 用 教 材 数据结构教程—李春葆

课程教案31

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课题目（教学章、节或主题）：  **图的遍历** | 课时安排 | 2学时 |
| 教学的和要求（分掌握、熟悉、了解三个层次）：  1．掌握：创建图的各种存储结构的方法、图的dfs和bfs遍历过程  2．熟悉：图结构的特点  3．了解： 图的概念 | | |
| 教学内容（包括基本内容、重点、难点）：  1．基本内容：图的概念、图结构的特点、创建图的各种存储结构的方法、图的dfs和bfs遍历过程  2．重点：创建图的各种存储结构的方法、图的dfs和bfs遍历过程  3．难点：创建图的各种存储结构的方法、图的dfs和bfs遍历过程 | | |
| 讲课进程和时间分配  １、问题描述：很多涉及图上操作的算法都是以图的遍历操作为基础的。试写一个程序，演示在连通的无向图上访问全部结点的操作。  ２、基本要求：以邻接表为存储结构，实现连通无向图的深度优先和广度优先遍历。以用户指定的结点为起点，分别输出每种遍历下的结点访问序列和相应生成树的边集。  3、实现提示：设图的结点不超过30个，每个结点用一个编号表示（如果一个图有n个结点，则它们的编号分别为1,2,…,n）。通过输入图的全部边输入一个图，每个边为一个数  对，可以对边的输入顺序作出某种限制，注意，生成树的边是有向边，端点顺序不能颠倒。  4、选作内容：  　　（１）、借助于栈类型（自己定义和实现），用非递归算法实现深度优先遍历。  　　（２）、以邻接表为存储结构，建立深度优先生成树和广度优先生成树，再按凹入表或树形打印生成树。 | | |
| 讨论、思考题、作业：  练习：  作业：  思考题：  讨论： | | |
| 授课类型（请打√）：理论课√ 讨论课□ 实践课□ 练习课□ 其他□ | | |
| 教学方式（请打√）：传统讲授√ 讨论□ 翻转□ 示教□ 指导□ 其他□ | | |
| 教学资源（请打√）：多媒体√ 模型□ 实物□ 挂图□ 音像□ 其他□ | | |