

数据结构与算法图基础

陈宇琪

2020 年 5 月 17 日

摘要

主要内容：图的存储、图的搜索、图的遍历。

提交要求：除了 EOJ 上的题目在 EOJ 上提交之外，其余 4 道题目到超星上提交。

DDL: 2020-05-31

目录

1 简答题	1
2 基础编程题	1

1 简答题

- 1、简述图的三种存储方式（邻接表，邻接矩阵，前向星），并分析每种方法的好处和坏处（PPT 上有写到，请自己整理）。
- 2、给定二叉树的前序遍历和中序遍历，能不能确定这棵二叉树的后序遍历？如果能，给出算法描述，如果不能，给出反例。

2 基础编程题

- 1、（提交完整程序和算法描述）给定一张无向图 $G(V, E)$ ，判断是否存在欧拉路径以及欧拉回路。

欧拉路径：从任意一个点到另一个点的路径，使得图中每条边恰好都经过一遍。

欧拉回路：从任意一个点回到这个点的路径，使得图中每条边恰好都经过一遍。

输入格式：先输入 n 和 m 表示图中点和边的个数，接下来 m 行为 m 条无向边，数据保证图合法。

说明：在提交代码的同时提交详细的算法描述。

- 2、（提交完整程序和算法描述）给定一张有向图 $G(V, E)$ ，使用 DFS 算法判断有向图中是否存在环。

输入格式：先输入 n 和 m 表示图中点和边的个数，接下来 m 行为 m 条有向边，数据保证图合法。

- 3、完成 EOJ 上题目：

1031

Naive 11.3 旅行商问题



图 1: EOJ 练习题