**数据结构与算法**

**思考题**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程名称**：数据结构与算法实验 | **年级**：2015级 | **成绩**： |
| **指导教师**：陆正福 | **姓名**：刘鹏 |  |
| **上机实践名称**：Graph Traversal and Hash Table | **学号**：20151910042 | **日期**：2017-05-14 |
| **思考题编号**：No.10 | **组号**：01-01 | **时间**：上午3、4节 |

**查阅资料，思考并回答下述问题：**

# 第一节

1. 一般而言,在大多数应用场景下,邻接表优于邻接矩阵,试予以论述.
2. 以”求顶点的关联边”操作为考察对象, 分别选择边表、邻接表、邻接矩阵作为具体数据结构（存储结构），分析三种选择下的复杂度。
3. 若使用图的 DFS 或 BFS 遍历算法求连通图中的路径或生成树,其结果是否唯一?原因何在?
4. 在未赋权的无向简单图中，如果需要“求图中两点之间的最短路径”，应该选择深度优先搜索还是宽度优先搜索？分析其复杂度。
5. 图的深度优先搜索算法与树的哪种遍历算法思路接近?
6. 图的宽度优先搜索算法与树的哪种遍历算法思路接近?

# 第二节

1. 解释映射、哈希表、桶数组、哈希函数、哈希码、压缩函数
2. 你认为一个理想的哈希函数应该具备哪些特点?
3. 桶数组可以理解为不同数据结构的复合。你可以做出哪些合理的组合?
4. 如何理解图结构与映射结构的表示本质? 提示:图结构的表示本质在于两类对象(点对象与边对象)之间的关联关系的表示.映射结构的表示本质在于两类对象(key 对象与 value 对象)的对应关系的表示.
5. 解释 map 结构的三个基本操作,并与优先队列的基本操作做比较.
6. 给出哈希码的构造方法.
7. 给出压缩函数的构造方法.
8. 给出冲突的处理方法.