

## 第 3-4 讲: 图的基本概念

姓名: 马骏      学号: majun@nju.edu.cn

评分: \_\_\_\_\_ 评阅: \_\_\_\_\_

2022 年 9 月 20 日

请独立完成作业, 不得抄袭。  
若得到他人帮助, 请致谢。  
若参考了其它资料, 请给出引用。  
鼓励讨论, 但需独立书写解题过程。

# 1 作业 (必做部分)

题目 1 (CZ 1.2)

解答:

---

题目 2 (CZ 1.3)

解答:

---

题目 3 (CZ 1.11)

解答:

---

题目 4 (CZ 1.12)

解答:

---

题目 5 (CZ 1.24)

解答:

---

题目 6 (CZ 2.1)

解答:

---

题目 7 (CZ 2.19)

解答:

---

题目 8 (CZ 2.31)

解答:

---

题目 9 (CZ 3.1)

解答:

---

题目 10 (CZ 3.2)

解答:

---

## 2 作业 (选做部分)

## 3 Open Topics

### Open Topics 1 (图的应用-1)

**Tower of Hanoi** 请尝试利用 Graph 对汉诺塔问题进行建模, 并指出在建模得到的图中, 原先求解汉诺塔的问题, 转换为图论中什么问题。

**Pagerank 算法** Pagerank 如何对网络结构进行建模, 以及大概的算法思想。

参考资料: <https://en.m.wikipedia.org/wiki/PageRank>

### Open Topics 2 (程序中的图)

- 简要介绍程序分析中常用各种图的基本概念。例如, 调用图 (Call Graph)、控制流图 (Control-flow Graph)、程序依赖图 (Program Dependence Graph) 等。
- 参考资料:

– [https://en.m.wikipedia.org/wiki/Control-flow\\_graph](https://en.m.wikipedia.org/wiki/Control-flow_graph)

– [https://en.m.wikipedia.org/wiki/Call\\_graph](https://en.m.wikipedia.org/wiki/Call_graph)

– <https://dl.acm.org/doi/10.1145/24039.24041>

## 4 反馈