

第 1 讲: 算法的正确性

姓名: _ 学号: _

评分: _____ 评阅: _____

2022 年 2 月 15 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 (DH Problem 5.8: $rev(X)$)

解答:

题目 2 (DH Problem 5.9: $equal(X, Y)$)

解答:

题目 3 (DH Problem 5.10: $Pal1(S)$)

解答:

题目 4 (DH Problem 5.12: $Pal2(S)$)

解答:

题目 5 (DH Problem 5.14 (a, b): $Pal4(S)$)

Note: You don't have to consider $Pal3$ in Problem 5.13.

解答:

2 作业 (选做部分)

题目 1 (Euclid's GCD Algorithm)

请证明 Euclid 算法 (迭代或递归版本) 的完全正确性。

解答:

3 Open Topics

Open Topics 1 (Insertion Sort and Dafny)

请证明 Insertion Sort 的正确性。要求证明严谨, 推荐在 Dafny 中实现并验证 Insertion Sort 的正确性。

参考资料:

- [Insertion sort @ wiki](#)
- [Dafny](#)
- [Play with Dafny@rise4fun](#)(最近该网站在维护, 不可达, 可以尝试直接在 VS Code 安装 Dafny)

Open Topics 2 (Cyclic Hanoi Problem)

介绍 Cyclic Hanoi 问题与算法, 并证明算法的正确性。

- [Tower of Hanoi @ wiki](#)
- Chapter 5 of DH

4 反馈