

编译原理作业 (6)

姓名: 魏恒峰 学号: hfwei@nju.edu.cn

评分: _____ 评阅: _____

2021 年 12 月 10 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 ([20 = 10 + 10 分])

考虑如下文法 G , 它定义了一种二叉树结构, 其中每个内部节点 (非 **nil** 节点) 包含一个数字:

$$\begin{aligned} T &\rightarrow \mathbf{nil} \mid (T, V, T) \\ V &\rightarrow D \mid VD \\ D &\rightarrow 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9 \end{aligned}$$

请设计语法制导的**翻译方案**, 完成下列任务。你需要自行定义合适的属性。

(1) 判断一个二叉树是否是平衡的。

(某二叉树是平衡的, 当且仅当每个内部节点的左右子节点的高度差不大于 1。假设 **nil** 节点的高度为 0。)

(2) 判断一个二叉树是否是二叉搜索树。

(某二叉树是二叉搜索树, 当且仅当对于每个内部节点 N , 它的左子树中所有内部节点中的数字都小于 N 中的数字, 而它的右子树中所有内部节点中的数字都不小于 N 中的数字。)

解答:

2 反馈

你可以写

- 对课程及教师的建议与意见
- 教材中不理解的内容
- 希望深入了解的内容
- ...