

中山大学数据科学与计算机学院本科生实验报告

(2016 学年春季学期)

课程名称: Algorithm design

任课教师: 张子臻

年级	1501	专业 (方向)	移动信息工程
学号	15352015	姓名	曹广杰
电话	13727022190	Email	1553118845@qq.com
开始日期	2017/3/25	完成日期	2017/3/25

1. 实验题目



2. 实验目的

对输入的数组用树进行划分, 将数字插入到合适的位置上, 要求右子树的值大于等于左子树的值;

3. 程序设计

自定义结构体储存树

步骤划分与实现

主函数中换行的调整

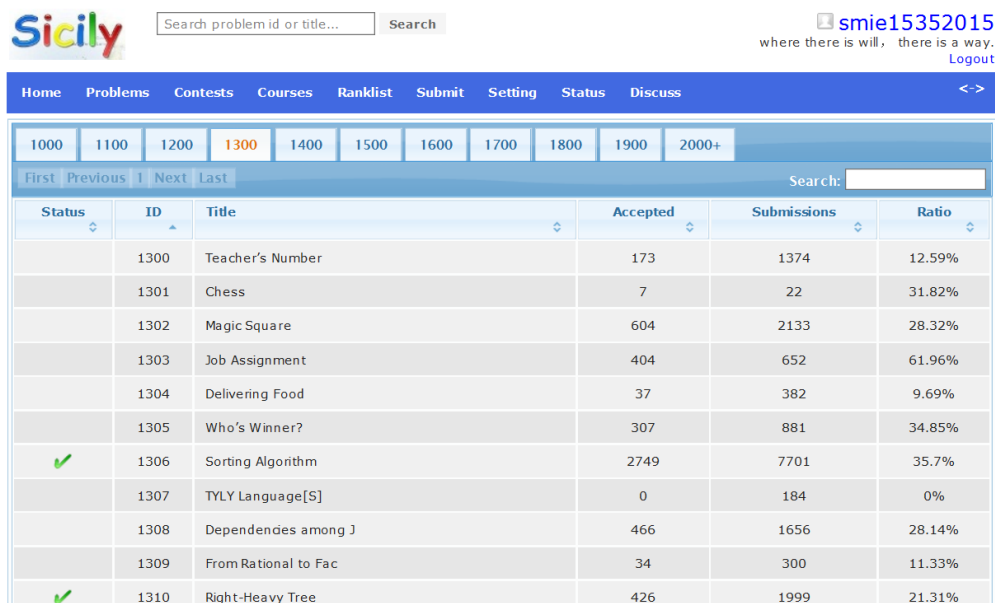
1. 输入数据是一些数字, 需要将它们转化为树的格式, 本来希望使用堆进行储存的, 后来意识到并不可行——无论是大根堆还是小根堆在左右子树的层面上的都没有做任何限定, 不得已只能使用自定义结构体以实现树的结构;
2. 自定义函数分为 3 个部分, 由实际操作的类型划分, 包括插入、前序中序后序输出 3 者;
3. 在主函数中调用即可实现;

4. 程序运行与测试

```
tr *t=new tr;
t
f
8 8 2 4 7 5 3 1 6
Inorder: 1 2 3 4 5 6 7 8
Preorder: 8 2 1 4 3 7 5 6
Postorder: 1 3 6 5 7 4 2 8
i
9 5 5 6 3 2 9 3 3 2
Inorder: 2 2 3 3 3 5 5 6 9
Preorder: 5 5 3 2 2 3 3 6 9
Postorder: 2 3 3 2 3 5 9 6 5
p
8 4 2 1 4 3 2 5 1
p
i
Inorder: 1 1 2 2 3 4 4 5
Preorder: 4 2 1 1 2 4 3 5
Postorder: 1 2 1 3 4 2 5 4
p
0
p
p
p
```

5. 实验总结与心得

1. 本题的难度其实不是很大，只是最后有好多次的 presentation error，事实证明是回车的问题。然而这个回车的要求在题中并没有讲得非常清楚，可以说是非常爆笑了，改来改去好多次笔者甚至都没有明白究竟应该怎么改，可以说是非常 ZZ 了；
2. 有一些思考，关于对树的结构的表述，一直记得树可以用栈和队列进行表述的，当然之后的算法也是比较复杂，不过也分情况而言，本题中过分追求另一种表述其实也没有特别的必要；
3. 本题亲做，截图为证：



The screenshot shows the Sicily online judge interface. At the top, there is a search bar and a user profile for 'smie15352015'. Below the navigation bar, there is a table of problems. The table has columns for Status, ID, Title, Accepted, Submissions, and Ratio. The problem 1310, 'Right-Heavy Tree', is highlighted with a green checkmark in the Status column.

Status	ID	Title	Accepted	Submissions	Ratio
	1300	Teacher's Number	173	1374	12.59%
	1301	Chess	7	22	31.82%
	1302	Magic Square	604	2133	28.32%
	1303	Job Assignment	404	652	61.96%
	1304	Delivering Food	37	382	9.69%
	1305	Who's Winner?	307	881	34.85%
✓	1306	Sorting Algorithm	2749	7701	35.7%
	1307	TYLY Language[S]	0	184	0%
	1308	Dependencies among J	466	1656	28.14%
	1309	From Rational to Fac	34	300	11.33%
✓	1310	Right-Heavy Tree	426	1999	21.31%

附录、提交文件清单

15352015-caogj-1310-v0;

1310.cpp;