

# 编程作业二

# 作业任务

- 本次作业的目的是通过编程实现红黑树加深对相应知识点的理解
- 创建表示红黑树的数据结构，可通过结构体的方式来做；实现红黑树的以下操作：遍历、取最小、最大、后续、前驱、插入操作；编写一个demo函数，通过一个实际的例子，调用编写好的基础功能函数来创建一个实际的红黑树、插入、删除、并输出排序结果
- 并以红黑树数据结构为基础，实现区间树，参考14.3（需对相关操作做相应修改）

# 算法测试与代码规范

- 产生各种数据来测试算法与代码的鲁棒性; 为了测试算法在各种情况的运行效率, 需测试多次。
- 编程语言不限, 但要求代码格式规范、需对每个函数写好注释, 方便其他人阅读

# 编程作业报告

- 需包含以下几部分:
  - 问题介绍、算法思想介绍，算法的理解部分，可以阐述你对各个操作的理解，与编程实现中遇到的一些问题，以及如何解决的
  - 性能分析部分，可通过随机产生一个数组，然后统计函数里面关键部分的执行次数来印证 $\lg n$ ,  $n \lg n$ 的理论复杂度
  - 详细的实验结果、性能分析、结论
- 截止时间: 4月8日晚上12点之前

# 提交方式

- 将源代码、作业报告以压缩包(rar, zip)的方式发送  
至：algorithm2018@163.com, 文件名格式为：学号  
\_姓名\_Code2.zip