

2016 年数据结构 A 类大作业

林伟鸿 游志宇 金耀楠 陈洁锋

上海交通大学

电子信息及电气工程学院

计算机科学与技术

2016-10-9

目录

1	任务简述	3
2	任务要求	3
2.1	大致说明	3
2.2	截止时间	3
2.3	文件说明	3
3	测试说明	3
4	Bonus 部分	4
5	提交说明	4

1 任务简述

本学期大作业要求同学们完成两个任务，第一个是完成 C++ STL 库中的 *vector* 库，即实现一个线性表，要求封装。助教会提供框架以及结构，同学们只要实现这些接口就行了。第二个是 *map* 库，即平衡树，与 *vector* 要求一致。

任务要求、框架接口以及测试数据都在：<https://github.com/lwher/SJTU-Data-structure-2016>

2 任务要求

2.1 大致说明

同学们需在规定截止时间之前，完成以上两个库的实现，助教会对于同学们完成的库（即后缀为 *.h* 或者 *.hpp* 的头文件）进行黑箱测试，来确定大家的得分。

2.2 截止时间

两个项目的截止时间为：

- *vector*: 2016 年 11 月 10 日
- *map*: 2016 年 12 月 15 日

2.3 文件说明

除了带有框架和接口的空头文件以外，助教还会提供两个头文件，一个是 *exceptions.hpp*，里面带有异常处理时需要返回的库；另外一个 *utility.hpp*，里面带有 *pair* 类，同学们在编写 *map* 库时可直接使用。

3 测试说明

测试过程大致为，建立一个 *test.cpp* 来 *include* 待测试的头文件，然后进行一些调用，如果在规定时间内程序正确结束且结果输出与答案相符，则认为该测试点通过。测试点有两个，一个是基础测试，一个是提高测试。基础测试占总分的 60%，提高测试占总分的 40%。测试数据以及结果会在一开始和框架一起发到指定网址上，同学们可自行测试比对，任务截止后，助教会进行三轮实际测试，第一轮为 *pretest*，不算成绩，测试后公布结果给大家 *DEBUG*，第二轮测试就通过的数据点，获得该测试点全部分数，第三轮测试结束后，助教会公布测试结果，两天后第二轮测试没通过的同学可以参与第三轮测试，如果第三轮测试通过了第二轮没过的测试点，则或者该测试点的一半分数。

具体分数分布：两个任务各占期末总评的 10 分，第一轮通过所有测试数据，即可得到满分，其余按照以上标准给分。如果觉得有困难的同学可以随时和助教沟通，如果在测试中表现的不是非常好，但确实完成了一份正常的代码，助教也会查看代码酌情给分。

请注意一点：千万保证程序不要出现内存泄露，因为测试数据里面包含对于是否内存泄露的检测!!!

4 Bonus 部分

本次大作业提供一个 Bonus 项目，即在实现 *map* 库时，根据实现的平衡树难度，会有额外的加分，目前暂定 *AAtree* 加 1 分，红黑树加 2 分，其他待补充。注意：这里的分数为总评得分，且该部分 Bonus 是在实现的库在第一轮测试能够通过所有数据的情况下才能得到的。

5 提交说明

提交时，将自己实现好的头文件与上文中提到的带有异常返回类以及 *pair* 类的两个头文件放在一起，然后将三个文件都放入一个文件夹当中，文件夹用学号 + 姓名的方式命名，然后压缩成 *rar* 文件，到时候助教会分组收取。最后，祝大家码字愉快并能够学会更多的东西！