

2017操作系统加分项（预告版本）

内存管理

任务描述

- ▶ 任务：实现一个内存、硬盘(可选)的空间分配调度的机制
- ▶ 输入：来自用户态程序的请求
- ▶ read
- ▶ write
- ▶ malloc
- ▶ free

评价标准

- ▶ 要求：正确性、性能、资源利用率
- ▶ 正确性：分配的空间之间不能有重叠，read读取到正确的位置，write写入到正确的位置，进程A不能读写进程B分配到的内存里的内容
- ▶ 性能：内存读写、磁盘读写
- ▶ 资源利用率：能否支持比实际内存更大的容量、分配后可用资源的情况

一些约束

- ▶ 使用语言：C/C++
- ▶ 助教提供的接口：
 - ▶ 模拟cache、内存、磁盘的功能，并进行调用情况的统计。请不要擅自修改，否则当作弊处理。（有bug可以反馈）
- ▶ 需要你们实现的接口：
 - ▶ 确认你提交的代码符合接口规范，否则无法进行自动测试，将无法得到成绩。不幸错了可以再提交一次，但会有扣分的惩罚。

奖励!!!

- ▶ 只要提交的代码通过正确性测试、**代码查重**，即可得到基本的加分！
- ▶ 通过更高级的测试，例如碎片化处理、支持申请超过实际物理内存空间，可以得到进阶加分！
- ▶ 性能挑战赛！排在各项性能（访问硬盘次数最少、资源利用率最好等）前列的同学，可以得到额外加分！
- ▶ *一般来说性能不太可能面面俱到（当然个人太强或对手太弱的话另说）

时间安排

- ▶ 第二次实验宣讲上公布预告。同学们可以着手调查准备、设计算法。
- ▶ 第三次实验宣讲上正式确定各种细节，包括供需接口，供同学们参考的测试实例，需要同学们提交的制品等。CMS开放提交。同学们可以开始编码实现。随时可以提交。
- ▶ 第四次实验宣讲。
- ▶ 第四次实验检查**前一周**，CMS关闭提交，助教开始跑测试。
- ▶ 第四次实验检查，公布加分项情况，颁奖！

一些人生的经验

- ▶ 这只是“加分项”，不想做的同学依然可能通过正常实验、作业和考试获得理想的分数。希望从事界面设计、理论方向（机器学习、TCS）等与本加分项关系不大的同学，完全可以利用时间做别的事！
- ▶ 鼓励去做，如果你：
 - ▶ 希望提高编程姿势水平
 - ▶ 对做 System 有兴趣（操作系统、编译器、软件分析）
 - ▶ 希望提高分数
 - ▶ 提高简历的彪悍度



2017操作系统加分项

THX