

操作系统原理实验报告

**实验名称:** 实验二实模式和保护模式下的OS启动

**授课教师：** 张青

**学生姓名:** 曾慧蕾

**学生学号:** 21307358

1. **实验要求**

**Assignment 1 MBR：**

注意，assignment 1的寄存器请使用16位的寄存器。

内容

1.1 复现Example 1。说说你是怎么做的，并将结果截图。

1.2 修改Example 1代码，使得MBR被加载到0x7C00后在(12,12)处开始输出你的学号。注意，你的学号显示的前

景色和背景色必须和教程中不同。说说你是怎么做的，并将结果截图。

**Assignment 2 实模式中断**

请探索实模式下的光标中断，利用中断实现光标的位置获取和光标的移动。说说你是怎么做的，并将结果截图。

请修改1.2的代码，使用实模式下的中断来输出你的学号。说说你是怎么做的，并将结果截图。

在2.1和2.2的知识的基础上，探索实模式的键盘中断，利用键盘中断实现键盘输入并回显，可以参考

https://blog.csdn.net/deniece1/article/details/103447413。关于键盘扫描码，可以参考

http://blog.sina.com.cn/s/blog\_1511e79950102x2b0.html。说说你是怎么做的，并将结果截图。

**Assignment 3 汇编**

**assignment 3的寄存器请使用32位的寄存器。**

首先执行命令sudo apt install gcc-multilib g++-multilib安装相应环境。

你需要实现的代码文件在assignment/student.asm中。

编写好代码之后，在目录assignment下使用命令make run即可测试，不需要放到mbr中使用qemu启动。

a1、if\_flag、my\_random等都是预先定义好的变量和函数，直接使用即可。

你可以修改test.cpp中的student\_setting中的语句来得到你想要的a1,a2。

最后附上make run的截图，并说说你是怎么做的

**Assignment 4 汇编小程序**

字符弹射程序。请编写一个字符弹射程序，其从点(2,0)处开始向右下角45度开始射出，遇到边界反弹，反弹后按45

度角射出，方向视反弹位置而定。同时，你可以加入一些其他效果，如变色，双向射出等。注意，你的程序应该不超过510字节，否则无法放入MBR中被加载执行

1. **实验过程**

（图文结合，必要时提供流程图）

1. **关键代码**

（提供关键代码的解释、原理等）

1. **实验结果**

（截图，并对结果解释）

1. **总结**

(对实验过程中遇到的问题进行总结，可以提出对实验设置的改进意见)

注：

1. 请在报告首页填写好相关信息。
2. 实验报告需要将必要的实验过程和结果通过截图等方式放入报告内。并且可以在总结处附上自己解决问题的过程。
3. 锻炼实践能力，尽量自主解决遇到的问题，切忌抄袭。
4. 请将实验报告导出为PDF文件，并命名为

学号+姓名.pdf (如21210001李华.pdf)