

# 操作系统实验（三）

## ——中断和 IO 体验

本次作业会将中断和 IO 结合，写一个简单的 OS 层次的小程序。

完成作业时你可能需要仔细阅读《Orange's》的第【3.4 节】，【5.5 节】，【7.1 到 7.3 节】。同时，请仔细阅读以下作业说明，如有任何不清楚的地方请及时询问助教。

### 【作业说明】

1. 使用 `make` 构建整个项目。程序要求必须进入到保护模式下完成。
2. 从屏幕左上角开始，显示键盘输入的字符。可以输入并显示 `a-z` 和 `0-9` 字符。要求必须支持：
  - a) 大小写，包括 `Shift` 组合键以及大写锁定两种方式
  - b) 回车键换行
  - c) 删除退格
  - d) 空格和 `Tab` 键
3. 每隔 10 秒左右，清空屏幕。输入的字符重新从屏幕左上角开始显示。
4. 若按下 `F1` 到 `F5`，分别切换到不同颜色进行输出
5. 要求有光标显示，固定光标或者闪烁光标均可，但一定要跟随输入字符的位置变化。

### 【补充说明】

1. 要求使用 `make` 命令可以完成从编译汇编到生成所需的 `bin` 文件。
2. 对于 `boot.bin` 和 `loader.bin`，你可以直接使用《Orange's》的代码，即本次作业可以直接在光盘中第 5 章的相关源代码上面修改。这些代码已经组织好了包括 `boot.bin`，`loader.bin` 和 `kernel.bin` 的结构。如果你不想用这个模式，可以从头自己写代码，只需在检查作业时跟助教说明一下。
3. 如果你是在教材代码上修改的，检查作业时需说明自己改动的部分。