

作业须知：请特别注意截止时间，老师会在教学系统里多设定一周，以防止因系统不稳定而导致有的同学未能及时提交，请同学们务必提早一周提交。超过截止时间将不再收取作业，请不要通过 Email 发送作业。

第一题： 在一个只有 128M 内存并且没有交换分区的计算机上，说说下面两个程序在编译及运行结果上的差别。

```
// 程序 1
#define MEMSIZE 1024*1024
int count = 0;
void *p = NULL;
while(1) {
    p = (void *)malloc(MEMSIZE);
    if (!p) break;
    printf("Current allocation %d MB\n", ++count);
}

// 程序 2
#define MEMSIZE 1024*1024
int count = 0;
void *p = NULL;
while(1) {
    p = (void *)malloc(MEMSIZE);
    if (!p) break;
    memset(p, 1, MEMSIZE);
    printf("Current allocation %d MB\n", ++count);
}
```

第二题： 请使用程序设计语言(如 C 语言)，编程实现“ls”和“wc”命令，要求实现如下参数与功能(注：ls 的 5 个参数要求能组合，不需要实现参数连写，也不需要实现参数的任意次序；wc 不需要实现参数，只要后面跟文件名即可)。

ls -l(-d, -R, -a, -i)

wc [filename]

完成实现后，查找原命令的源代码，对其进行阅读分析，与自己的版本作比较，看有何不同，并将不同之处写入文档。

要求：

- (1) 文档（包括 specification 文档和设计文档，可以二合一）言简意赅，简洁明了。
- (2) 注意代码风格。

补充说明：一些细节可以不实现，例如参数解析时-al 的连写、ls -l 在遇到链接文件时对链接文件的打印等等。要求实现同时输入多个参数，可以固定次序。

第三题： 请用中文描述一下字符型 Linux 驱动模块的编写以及编译过程？