



编程作业：遍历文件目录

编程实现程序`list.c`，列表普通磁盘文件，包括文件名和文件大小。

使用`vi`编辑文件，熟悉工具`vi`。

使用Linux的系统调用和库函数。

体会Shell文件通配符的处理方式以及命令对选项的处理方式。

（对选项的处理，自行编程逐个分析命令行参数。不考虑多选项挤在一个命令行参数内的情况）



处理对象和选项

◆与ls命令类似，处理对象可以有0到多个

- 0个：列出当前目录下所有文件
- 普通文件：列出文件
- 目录：列出目录下所有文件

◆实现自定义选项r,a,l,h,m以及--

- r 递归方式列出子目录（每项要含路径，类似find的-print输出风格，需要设计递归程序）
- a 列出文件名第一个字符为圆点的普通文件（默认情况下不列出文件名首字符为圆点的文件）
- l 后跟一整数，限定文件大小的最小值（字节）
- h 后跟一整数，限定文件大小的最大值（字节）
- m 后跟一整数n，限定文件的最近修改时间必须在n天内
- 显式地终止命令选项分析



编辑，编译，运行

■ 编辑，编译

`vi list.c`

`make list` 或者 `gcc list.c -o list`

■ 运行举例

`./list -l 100 -h 5000 /bin /etc` 列出大小在100~5000之间的文件

`./list -a -r -l 50000 -m 2` 递归式列出当前目录树下大小超50KB且2天内修改过的文件（包括文件名首字符为圆点的文件）

`./list -- -l`

`./list *`

■ 延伸学习

用于处理命令选项的库函数`getopt_long`，用这个函数重新设计选项处理部分，设计长短格式选项。体会这个库函数功能的设计思想



参考函数

```
#include <stdio.h>
#include <dirent.h>
#include <sys/stat.h>

/* 获取路径名path对应的i节点中的属性 */
struct stat st;

ret = stat(path, &st);

/* 判断i节点属性为目录 */
if (S_ISDIR(st.st_mode)) {
    . . .
}
```