

Linux 第二次实验报告

一、实验环境

腾讯云服务器 CentOS 系统、PuTTY。

二、实验内容

（一）读取文件并显示文件信息

读取文件并显示文件信息部分代码文件名为 “c1.c”，内容如图 1 所示。

```
#include <stdio.h>

int main(int argc, char* argv[])
{
    char buf[1024] = {0};

    // 检查命令行参数数量
    if (argc < 2)
    {
        printf("Please input source file!\n");
        return -1;
    }

    // 打开文件
    FILE* fp = fopen(argv[1], "r");
    if (fp == NULL)
    {
        printf("Open source file %s failed\n", argv[1]);
        return -1;
    }

    // 读取文件并打印内容
    while (fgets(buf, sizeof(buf), fp))
    {
        printf("%s", buf); // fgets 已经处理换行符，无需再添加额外的换行
    }

    // 关闭文件
    fclose(fp);

    return 0;
}
```

图 1 “c1.c” 代码内容

运行结果如图 2 所示。

```

[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# vim c1.c
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# gcc -o hello c1.o
/bin/ld: cannot find c1.o: No such file or directory
collect2: error: ld returned 1 exit status
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# gcc -c c1.c
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# gcc -o hello1 c1.o
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# ./hello1
Please input source file!
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# ./hello1 exp1.sh
#!/bin/bash

# 获取当前小时
hour=$(date +%H)

# 根据小时判断时间段并输出问候语
case $hour in
    0[1-9] | 1[01])
        echo "Good morning !!"
        ;;
    1[2-7])
        echo "Good afternoon !!"
        ;;
    *)
        echo "Good evening !!"
        ;;
esac

```

图 2 运行结果

(二) 输出指定目录下的所有文件

输出指定目录下的所有文件的文件名为“c2.c”，内容如图 3 所示。

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <dirent.h>

int main(int argc, char* argv[]) {
    DIR* dirp;
    struct dirent* direntp;

    // 检查命令行参数
    if (argc != 2) {
        fprintf(stderr, "Usage: %s <directory>\n", argv[0]);
        return 1;
    }

    // 打开目录
    if ((dirp = opendir(argv[1])) == NULL) {
        perror("opendir");
        return 1;
    }

    // 读取目录内容
    while ((direntp = readdir(dirp)) != NULL) {
        printf("%s\n", direntp->d_name);
    }

    // 关闭目录
    if (closedir(dirp) != 0) {
        perror("closedir");
        return 1;
    }

    return 0;
}

```

图 1 “c2.c” 代码内容

运行结果如图 4 所示。

```
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# vim c2.c
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# gcc -c c2.c
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# gcc -o hello2 c2.o
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# ./hello2
Usage: ./hello2 <directory>
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# ./hello2 .
.
..
exp1.sh
exp2.sh
exp3.sh
exp4.sh
exp5.sh
c1.c
c1.o
hello1
c2.c
c2.o
hello2
```

图 4 运行结果

（三）改变当前进程工作目录

改变当前进程工作目录部分代码文件名为“c3.c”，内容如图 5 所示。

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>

int main() {
    char buf[1024] = {0};
    char buf2[1024] = {0};

    // 获取当前工作目录
    if (getcwd(buf, sizeof(buf)) == NULL) {
        perror("getcwd error");
        return 1;
    }
    printf("Current directory: %s\n", buf);

    // 改变工作目录到 /home
    if (chdir("/home") < 0) {
        perror("chdir error");
        return 1;
    } else {
        printf("Change directory: success\n");
    }

    // 获取新的工作目录
    if (getcwd(buf2, sizeof(buf2)) == NULL) {
        perror("getcwd error");
        return 1;
    }
    printf("New directory: %s\n", buf2);

    return 0;
}
```

图 5 “c3.c” 代码内容

运行结果如图 6 所示。

```
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# vim c3.c
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# gcc -c c3.c
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# gcc -o hello3 c3.o
[root@VM-0-2-opencloudos Sci2]# ./hello3
Current directory: /home/B22040815/Sci2
Change directory: success
New directory: /home
```

图 6 运行结果

计算机科学与技术 B22040815 陈文浩

2024 年 12 月 9 日