

2.4 cp 命令设计与实现 -(四)_物联网 / 嵌入式工程师 - 慕课网

“ 慕课网慕课教程 2.4 cp 命令设计与实现 -(四) 涵盖海量编程基础技术教程，以图文图表的形式，把晦涩难懂的编程专业用语，以通俗易懂的方式呈现给用户。

- 目录复制到目录的基本思路如下：
 - 遍历目录
 - 判断是文件还是目录
 - 是文件 则直接进行复制
 - 是目录 则进行递归

函数头文件

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

```
#include <sys/types.h>
```

函数原型

```
int mkdir(const char *pathname, mode_t mode);
```

函数功能

在指定路径下创建一个目录

函数参数

pathname : 路径名

mode : 模式

函数返回值

成功 : 返回 0

失败 : 返回 -1

函数头文件

```
#include <sys/types.h>
```

```
#include <dirent.h>
```

函数原型

```
DIR *opendir(const char *name);
```

函数功能

打开一个目录

函数参数

name : 目录路径名

函数返回值

成功：返回目录流的指针

失败：返回 NULL, 并设置错误编号到 errno

函数头文件

```
#include <dirent.h>
```

函数原型

```
struct dirent *readdir(DIR *dirp);
```

函数功能

读取目录中的一项，并将信息保存到 struct dirent 指针中，一般用于遍历目录

函数参数

dirp：目录流指针

函数返回值

成功：返回目录项信息结构体指针

失败：返回 NULL, 并设置错误编号到 errno

示例：使用目录函数进行遍历

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <sys/types.h>
#include <dirent.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    if (argc != 2){
        fprintf(stderr, "Usage : < %s > <dir path>\n", argv[0]);
        return -1;
    }

    DIR *pdir = NULL;
    struct dirent *pdirent = NULL;

    pdir = opendir(argv[1]);
    if (pdir == NULL){
        perror("opendir(): ");
        return -1;
    }

    while ((pdirent = readdir(pdir))){
        if (strcmp(pdirent->d_name, ".") == 0
            || strcmp(pdirent->d_name, "..") == 0)
            continue;
        printf(" %s ", pdirent->d_name);
    }

    printf("\n");

    closedir(pdir);

    return 0;
}
~
~
```

- 复制目录的函数 通过 cmd_cp_directory 来实现，具体如下：

```

int cmd_cp_directory(const char *src,const char *dest)
{
    int ret;
    enum file_type ftype;
    cp_file_info_t info;
    struct dirent *pdirent = NULL;
    DIR *pdir = NULL;

    ftype = get_file_type(src);

    if (ftype == FT_ERROR || ftype == FT_UNKNOWN)
        return -1;

    if(ftype == FT_DIR){

        ret = mkdir(dest,0777);
        if(ret == -1){
            perror("mkdir(): ");
            return -1;
        }

        pdir = opendir(src);
        if(pdir == NULL){
            perror("opendir(): ");
            return -1;
        }

        while(1){

            pdirent = readdir(pdir);
            if(pdirent == NULL)
                break;

            if(strcmp(pdirent->d_name,".") == 0 ||
               strcmp(pdirent->d_name,"..") == 0)
                continue;

            make_path(&info,src,dest,pdirent->d_name);

#ifdef DEBUG
            printf("[DEBUG] : dest path : %s\n",info.dest_path);
#endif

            info.src_ftype = get_file_type(src);

            if(info.src_ftype == FT_DIR)
                cmd_cp_directory(info.src_path,info.dest_path);
            else if(info.src_ftype == FT_FILE)
                cmd_cp_file(info.src_path,info.dest_path);
        }
    }
    else if(ftype == FT_FILE)
        cmd_cp_file(src,dest);
    else
        return 0;
}

void make_path(cp_file_info_t *pinfo,
               const char *spath,
               const char *dpath,
               const char *filename)
{
    memset(pinfo->src_path,0,sizeof(pinfo->src_path));
    memset(pinfo->dest_path,0,sizeof(pinfo->dest_path));

    strcpy(pinfo->src_path,spath);
    strcat(pinfo->src_path,"/");
    strcat(pinfo->src_path,filename);

    strcpy(pinfo->dest_path,dpath);
    strcat(pinfo->dest_path,"/");
    strcat(pinfo->dest_path,filename);
}

```

练习:

- 复制目录时目前只支持当前目录下进行目录复制, 扩展之后能进行任意目录复制

- - 目前支持的情形
 - `cp testdir test1dir`
 - 期望达到的情形
 - `cp /home/ben/xxmdir /home/test/xxmdir`

全文完

本文由 简悦 SimpRead 优化，用以提升阅读体验

使用了 全新的简悦词法分析引擎 beta，[点击查看详细说明](#)

