

Упражнение 2

Обработка на грешки

`#include <stdio.h>`
`void perror(const char *s)` - извежда съобщение на стандартния изход за грешки

`#include <errno.h>`
`int errno` - външна променлива съдържаща кода на последната възникнала грешка

Системни функции за работа с файлове

`#include <unistd.h>`
`int dup(int oldfd)` - дублира файлов дескриптор на първото свободно място
`int dup2(int oldfd, int newfd)` - дублира файлов дескриптор с посочения

`#include <sys/types.h>`
`#include <sys/stat.h>`
`#include <unistd.h>`
`int stat(const char *path, struct stat *buf)` - връща информация за файл
`int fstat(int filedes, struct stat *buf)` - връща информация за файл
`int lstat(const char *path, struct stat *buf)` - връща информация за файл (вкл. символна връзка)

Структура stat

```
struct stat {
    dev_t      st_dev;           - ID of device containing file
    ino_t      st_ino;          - inode number
    mode_t     st_mode;         - тип и права на достъп
    nlink_t    st_nlink;        - брой твърди връзки
    uid_t      st_uid;          - идентификатор на собственика
    gid_t      st_gid;          - идентификатор на групата на собственика
    dev_t      st_rdev;         - device ID (if special file)
    off_t      st_size;         - размер в байтове
    blksize_t  st_blksize;      - "препоръчителен" размер на блок при В/И операции
    blkcnt_t   st_blocks;       - брой алокирани блокове (512 байта)
    time_t     st_atime;        - време на последен достъп
    time_t     st_mtime;        - време на последна модификация
    time_t     st_ctime;        - време на последна промяна на атрибутите
};
```

Тип на файла (макроси, маски)

макрос	маска	
<code>S_ISREG()</code>	<code>S_IFREG</code>	- обикновен файл
<code>S_ISDIR()</code>	<code>S_IFDIR</code>	- директория
<code>S_ISCHR()</code>	<code>S_IFCHR</code>	- символен специален
<code>S_ISBLK()</code>	<code>S_IFBLK</code>	- блоков специален
<code>S_ISFIFO()</code>	<code>S_IFFIFO</code>	- програмен канал
<code>S_ISLNK()</code>	<code>S_IFLNK</code>	- символна връзка
<code>S_ISSOCK()</code>	<code>S_IFSOCK</code>	- сокет

`S_IFMT` - маска за типа на файла

Права на достъп

S_IRUSR	- четене за собственика
S_IWUSR	- писане за собственика
S_IXUSR	- изпълнение за собственика
S_IRWXU	- четене, писане и изпълнение за собственика
S_IRGRP	- четене за групата
S_IWGRP	- писане за групата
S_IXGRP	- изпълнение за групата
S_IRWXG	- четене, писане и изпълнение за групата
S_IROTH	- четене за другите
S_IWOTH	- писане за другите
S_IXOTH	- изпълнение за другите
S_IRWXO	- четене, писане и изпълнение за другите