



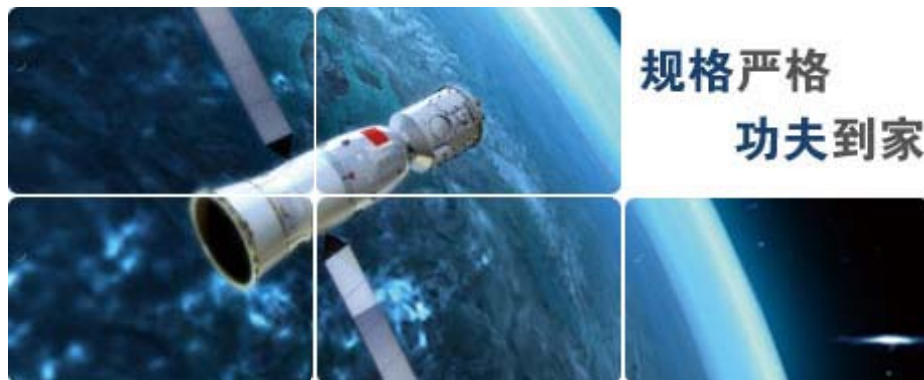
哈爾濱工業大學
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Communication Research Center

C语言文件读写实现

梅林

meilin@hit.edu.cn



规格严格
功夫到家

❖ 应用C函数进行文件操作

- 头文件 `stdio.h`: `size_t`、`fpos_t`、**FILE**
- 先打开，后读写，最后关闭

❖ 使用CFile类进行文件操作

1. C函数: fopen()

❖ fopen 用于打开一个文件

❖ 语法格式

- FILE *fopen(const char* filename, const char* mode)
- filename: 要打开的文件名
- mode: 打开文件的模式

❖ 返回一个FILE指针

❖ 示例

- fp=fopen("text\\file1.txt", "r");

2. C函数：C语言的打开文件模式

打开方式	含义	说明
r	只读	为输入打开一个已存在的文本文件
w	只写	为输出打开一个文本文件
a	追加	为追加打开一个已存在的文本文件
rb	只读	为输入打开一个已存在的二进制文件
wb	只写	为输出打开一个二进制文件
ab	追加	为追加打开一个已存在的二进制文件
r+	读写	为既读又写打开一个已存在的文本文件
w+	读写	为既读又写新建一个文本文件
a+	读写	为既读又写打开一个已存在的文本文件，文件指针移至文件末尾
rb+	读写	为既读又写打开一个已存在的二进制文件
wb+	读写	为既读又写新建一个二进制文件
ab+	读写	为既读又写打开一个已存在的二进制文件，文件指针移至文件末尾

3. C函数: fclose()

❖ fclose用于关闭一个文件

- 使文件指针与文件脱离，指针可以处理其他的文件。
- 刷新文件输入输出缓冲区，防止数据丢失
 - 向文件写数据时，先写入缓冲区，缓冲区满后才真正输出给文件
 - 缓冲区未满而程序结束就会造成缓冲区数据丢失
 - fclose函数关闭文件会在缓冲区未满的时候把数据输出给文件

❖ 语法模式

- fclose(文件指针)

4. C函数：fputc()和fgetc()

- ❖ fputc()和fgetc()可以在文件中存入和取出单个字符。
- ❖ fputc()=putc(); fgetc()=getc()
- ❖ 语法模式
 - fputc(ch,fp); ch=fgetc(fp)
 - ch是要输出的字符；fp是文件指针变量
 - 对fputc函数，有一个返回值：如果输出成功，函数的返回值是输出字符；如果输出失败，则返回文件阶数标志EOF

5. C函数：fputc()和fgetc()

❖ fputc() 示例：

- “Demo_fputc.c”

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

```
main(){
```

```
    FILE *fp;
```

```
    char a='A',b='B',c='C';
```

```
    if ((fp=fopen("file1.txt","w"))==NULL){
```

```
        printf("Cannot open file!\n");exit(0);}
    fputc(a,fp);
```

```
    fputc(b,fp);
```

```
    fputc(c,fp);
```

```
    fputc(0xff,fp);
```

```
    fclose(fp);
```

```
    }
```

5. C函数：fputc()和fgetc()

❖ fgetc() 示例：

- “Demo_fgetc.c”

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

```
main(){
```

```
    FILE *fp;
```

```
    char a; int i;
```

```
    if ((fp=fopen("file1.txt","w"))==NULL){
```

```
        printf("Cannot open file!\n");exit(0);} 
```

```
    while((a=fgetc(fp))!=EOF)
```

```
        putchar(a);
```

```
    fclose(fp);
```

```
}
```


5. C函数：fputc()和fgetc()

❖ 利用fputc()和fgetc()实现文字复制

- 以读的方式打开要被复制的文件，如果文件不存在，则出现错误。
- 以写的方式打开复制到的文件，如果文件不存在，那么新建文件。
- 利用循环从被复制的文件中读出字符然后写到目的文件，利用feof()函数判断是否读到复制文件的文件尾。
- 复制完毕，关闭所有文件。
- “Demo_fgetc_fputc_CopyFile.c”

6. C函数: fputs()和fgets()

- ❖ 若一次处理一个字符串，就需要使用fgets()和fputs()函数才能实现
- ❖ fgets()→gets, puts()→puts
- ❖ 使用格式
 - fputs(字符串, 文件指针)
 - fgets(字符数组, n, 文件指针变量)
- ❖ 示例
 - “Demo_fputs.c”
 - “Demo_fgets.c” 、 “Demo_fgets_readall.c”

7. C函数：如何选择读写函数

- ❖ 从功能来说，`fread()`和`fwrite()`函数可以完成文件的任何数据读/写操作。但为了方便起见，依下列原则选用：
- 读/写1个字符(或字节)数据：`fgetc()/fputc()`
 - 读/写1个字符串时：`fgets()/fputs()`
 - 读/写1个(或多个)不含格式的数据：
`fread()/fwrite()`
 - 读/写1个(或多个)含格式的数据时：
`fscanf()/fprintf()`