



中國人民大學
RENMIN UNIVERSITY OF CHINA

第10讲 文件

余力

buaayuli@ruc.edu.cn



中國人民大學
RENMIN UNIVERSITY OF CHINA

C程序设计

第10讲 文件

余力

buaayuli@ruc.edu.cn



中國人民大學
RENMIN UNIVERSITY OF CHINA



1. 文件打开与关闭

FILE型结构体变量

在stdio.h中文件类型声明

```
typedef struct {  
    short      level;  //缓冲区“满”或“空”的程度  
    unsigned   flags;  //文件状态标志  
    char       fd;     //文件描述符  
    unsigned char hold; //如无缓冲区不读取字符  
    short      bsize;  //缓冲区的大小  
    unsigned char *buffer; //数据缓冲区的位置  
    unsigned char *curp; //指针，当前的指向  
    unsigned          istemp; //临时文件，指示器  
    short            token;  //用于有效性检查  
} FILE;
```

打开文件

■ FILE * **fopen**(const char ***filename**, const char ***mode**);

FILE * fp; fp= fopen("stu_list.txt", "wb")

文件使用方式	含义
r	只读
w	只写
a	追加
rb	二进制只读
wb	二进制只写
ab	二进制追加
r+	读/写一个已有的文件
w+	读/写建立一个新文件
a+	读/写一个已有的文件，追加写
rb+	读/写一个已有的二进制文件
wb+	读/写建立一个新二进制文件
ab+	读/写一个已有的二进制文件，追加写

更多文件函数

- `fopen()` 打开文件
- `fclose()` 关闭文件
- `getc()`, `getc()` 从指定文件取得一个字符
- `fputc()`, `putc()` 把字符输出到指定文件
- `fgets()` 从指定文件读取字符串
- `fputs()` 把字符串输出到指定文件
- `fread()` 从指定文件中读取数据项
- `fwrite()` 把数据项写到指定文件中
- `fscanf()` 从指定文件按格式输入数据
- `fprintf()` 按指定格式将数据写到指定文件中



中國人民大學
RENMIN UNIVERSITY OF CHINA



2. 文件处理实例

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    FILE *in, *out;
    char infile[100], outfile[100];
    scanf("%s", infile);
    scanf("%s", outfile);
    if ( (in=fopen(infile,"r")) == NULL) {
        printf("cannot open infile: %s\n", infile);
        return 0;    }
    if ((out=fopen(outfile,"w")) == NULL)    {
        printf("cannot open outfile: %s\n", outfile);
        return 0;    }

    while( !feof(in) ) {
        char ch = fgetc(in);
        printf ("%c", ch);
        fputc(ch, out);    }

    fclose(in);    fclose(out);
    return 0;
}

```

将filein.txt的内容打印到屏幕上，
并且写入到另一文件fileout.txt中
思路：一个字符一个字符的读入

文本内容复制

+Chp10_文本文件_fgetc_fputc.cpp


```

int main() {
    FILE *in, *out;
    char infile[100], outfile[100];
    printf("Enter the infile name:");
    scanf("%s", infile);
    printf("Enter the outfile name:");
    scanf("%s", outfile);
    if ((in = fopen(infile, "r")) == NULL) {
        printf("cannot open infile: %s\n", infile);
        return 0;    }
    if ((out = fopen(outfile, "w")) == NULL) {
        printf("cannot open outfile: %s\n", outfile);
        return 0;    }
    while (!feof(in)) {
        char line[100];
        fgets(line, 100, in);
        printf("%s", line);
        fputs(line, out);    }
    fclose(in);
    fclose(out);
    return 0;
}

```

文本内容复制

将filein.txt的内容打印到
屏幕上，并且写入到另一
个文件fileout.txt中

+Chp10_文本文件_fgets_fputs.cpp

将学生的成绩存储到磁盘文件

```
#include <stdio.h>
#define NUMBER 400
struct student_type
{
    char name[10];
    int num;
    int age;
    char addr[15];
} stud[NUMBER]={ {"Zhang", 1001, 19, "room-101"},
                  {"Fun", 1002, 20, "room-102"},
                  {"Tan", 1003, 21, "room-103"},
                  {"Ling", 1004, 21, "room-104"}    };

int main()
{
    save();
    display();
    return 0;
}
```

int save()

fwrite写入的二进制流，文本文件会乱码

```
{ FILE *fp;   int i;
```

读取时需用fread读取不会有问题

```
if ((fp=fopen("+Chp10_stu_list.txt", "wb")) == NULL ){
```

```
    printf("cannot open file.\n");
```

```
    return -1;    }
```

```
for(i=0; i<NUMBER; i++ )
```

```
    if (fwrite(&stud[i], sizeof(struct student_type), 1, fp) != 1 )
```

```
    {   printf("file write error\n");
```

```
        return -1;        }
```

```
fclose(fp);
```

```
return 0;
```

```
}
```

+Chp10_学生数据读写.cpp

int display()

```
{ FILE *fp;   int i;

  if ((fp=fopen("+Chp10_stu_list.txt", "rb")) == NULL ) {
    printf("cannot open file.\n");
    return -1;    }

  for(i=0; i<NUMBER; i++ )
  {
    if (fread(&stud[i], sizeof(struct student_type), 1, fp) != 0 )
      printf("(%d)\t%-10s\t%4d\t%4d\t%-15s\n", i+1,
              stud[i].name, stud[i].num, stud[i].age, stud[i].addr);
    else break;
  }

  fclose(fp); return 0;
}
```

基金CSV数据读取

```
int read() {
    FILE *fp;          int count = -1;
    char ReadFromFile[] = "+Chp10_FundDataTest.csv";
    if ((fp = fopen(ReadFromFile, "r")) == NULL) {
        printf("cannot open file.\n");    return -1;
    }
    char row[200],temp[20];    char *token;
    while (fgets(row, 200, fp) != NULL) {
        count++;
        token = strtok(row, ",");
        strcpy(funds[count].ID, token);
        token = strtok(NULL, ",");
        strcpy(funds[count].name, token);
        token = strtok(NULL, ",");
        strcpy(temp, token);
        funds[count].value = strtod(temp, NULL); //转为小数
    }
    for (int i = 0; i < count; i++)
        printf("[%5d] %s\t %s\t %.2f\n", i, funds[i].ID, funds[i].name, funds[i].value);
    fclose(fp); return count; //返回读取个数
}
```

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

#define NUMBER
100000

struct Fund_type {
    char ID[10];
    char name[50];
    float value;
} funds[NUMBER];
```

基金数据保存

```
int save(int count) {
    FILE *fp;
    char SavedFile[] = "+Chp10_FundSave.csv";
    if ((fp = fopen(SavedFile, "wb")) == NULL ) {
        printf( "cannot open file.\n" ); return -1;    }
    for (int i = 0; i < count; i++)
        fprintf(fp, "%s,%s,%.2f\n", funds[i].ID, funds[i].name, funds[i].value);
    fclose(fp);
    printf("\n%d funds have saved in the FILE %s !\n\n", count, SavedFile);
    return 0;
}

int main() {
    int fund_count;

    fund_count = read();

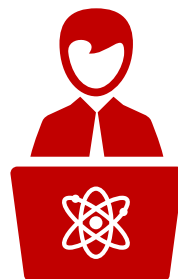
    save(fund_count);

    return 0;
}
```

+Chp10_Fund读写.cpp



中國人民大學
RENMIN UNIVERSITY OF CHINA



谢谢大家！

