

ファイル入出力に関する一連の手続き

1) ファイルポインタ fp を宣言する

```
FILE *fp;
```

2) ファイルポインタ fp を使ってファイルを開く

読み込み(read) : `fp = fopen(" input.txt " , " r ");`

input.txt という名のファイルを入力用にオープンする。

ファイルが存在しないとエラーになる。

書き込み(write) : `fp = fopen(" output.txt " , " w ");`

output.txt という名のファイルを出力用にオープンする。

ファイルが存在しなければ新たに作成し、ファイルが存在すればその中身はすべて消去されて上書きされる。

追加書き込み(append) : `fp = fopen(" output.txt " , " a ");`

output.txt という名のファイルを追加出力用にオープンする。

ファイルが存在しなければ新たに作成し、ファイルが存在すればその最後から追加して書き込まれる。

fopen 関数は、ファイルオープンに成功すると、ファイルポインタと呼ばれるファイル識別のための値を返す。ファイルオープンに失敗すると、NULL という値を返す。

3) ファイルを開くことができない場合、プログラムを終了させる

```
if( fp == NULL ){
    printf( " ファイルをオープンできません。 \n " );
    exit( 1 );
}
```

exit 関数によりプログラムを終了させる際、int 型の値を返す。通常異常終了であれば 1 以上の値を設定する。exit 関数を用いる場合、ヘッダーファイル stdlib.h を取り込むことが必要なので、

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

を main 関数の宣言文の前に記述しておくこと。

4) fp で識別されるファイルへの入出力を行う

入力 : `fscanf(fp,);`

fp というファイルポインタが最初の引数として付加されること意外は、scanf の仕様と同じ。

出力 : `fprintf(fp,);`

fp というファイルポインタが最初の引数として付加されること意外は、printf の仕様と同じ。

5) fp で識別されるファイルを閉じる

```
fclose(fp);
```

例) ファイルから情報を読み、別のファイルに読みやすいように書き込む。

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

void main(void)
{
    char name[3][21];
    long int bango[3];
    int nen[3], gatsu[3], hi[3], i;
    FILE *fin, *fout;

    fin=fopen( "input.txt", "r");
    if( fin == NULL) {
        printf("input.txt ファイルをオープンできません。¥n");
        exit(1);
    }

    fout=fopen( "output.txt", "w");
    if( fout == NULL) {
        printf("output.txt ファイルをオープンできません。¥n");
        exit(1);
    }

    /* 入力: 学籍番号 名前 生年 月 日 */

    for(i=0; i<3; i++)
        fscanf(fin, "%8ld %s %4d %2d %2d",&bango[i],name[i],&nen[i],&gatsu[i],&hi[i]);

    /* 出力: 学籍番号 名前 生年 月 日 */

    fprintf(fout, " 学 籍 番 号      氏 名      生 年      月      日
¥n",bango[i],name[i],nen[i],gatsu[i],hi[i]);

    for(i=0; i<3; i++)
        fprintf(fout, "%08ld %-10s %4d 年 %02d 月 %02d 日
¥n",bango[i],name[i],nen[i],gatsu[i],hi[i]);

    fclose(fin);
    fclose(fout);
}
```