

ファイル操作

ゲームソフト分野
1年 C++

ファイル操作関数

- ファイルとは
 - プログラムのソースファイル
 - プログラムの実行ファイル
 - ゲームのセーブデータ

など、ディスク上に保存して、必要な時に呼び出せるものを**ファイル**という

ファイル操作関数

- ファイルとは

C言語でもファイルの

- 作成
- 書き込み
- 読み込み

を行うための仕組みが準備されている

ファイル操作関数

- ファイル操作関数一覧

- ファイル操作開始

`fopen`

- ファイル操作終了

`fclose`

→
オープンしたら必ずクローズ

- ファイル書込

`fprintf`, `fputc`, `fputs`

- ファイル読込

`fscanf`, `fgetc`, `fgets`

ファイルポインタ

```
FILE* fp; //ファイルポインタの宣言
```

FILEは **stdio.h** で定義されている構造体

- ・ファイルのオープンモード
- ・現在のファイル内の読み込み位置

など、ファイルに関する情報がまとめられている。
ただし、ポインタ変数の内容については気にしなくてよい。

ファイルを開く

```
fopen(“ファイル名”, “オープンモード”);
```

戻り値 : 開いたファイルのファイルポインタ 開けないときは **NULL** を返す

オープンモード:

w	: 書き込み(新規作成)	a	: 追加書き込み
r	: 読み込み		

(使用例) FILE* fp;

```
fp = fopen(“data.txt”, “w”);
```

ファイルを開く(エラーチェック有)

```
if(fp = fopen("data.txt", "r")){
```

ファイルの読み書き処理

```
    fclose(fp);
```

```
} else { // fpがNULLのとき
```

```
    printf("ファイルを開けません!¥n");
```

```
}
```

ファイルを閉じる

`fclose(ファイルポインタ)`

書き込みや読み込みでオープンしたファイルは必ず閉じる
(クローズ)する必要がある！

(使用例)

```
FILE* fp;
```

```
fp = fopen("data.txt", "w");
```

```
fclose(fp);
```


ファイル書き込み

`fprintf` (ファイルポインタ,
“書き込みたい文字列や変換指定子”)

(使用例)

```
fprintf(fp, "KOBEDENSHI");
```

→ファイルに **KOBEDENSHI** が書き込まれる

ファイル書き込み

(変換指定子の使用例)

```
int a = 10, b = 20;  
fp = fopen("data.txt", "w");  
fprintf(fp, "%d+%d=%d", a, b, a+b);
```

→ファイルに **10+20=30** が書き込まれる

※第2引数に**変換指定子**(%d等)があった場合、
それに応じて第3引数以降をセットする必要がある！

ファイル読み込み

`fscanf(ファイルポインタ,`

受け取りたい値の**変換指定子**,

値を格納する**変数(配列)のアドレス**)

(使用例)

```
fscanf(fp, "%d", &a);
```

```
fscanf(fp, "%d%d%s", &a, &b, str);
```

ファイル読み込み

テキストファイルの**文字列**を読み取る場合

```
char str[256];  
fscanf( fp, "%s", str );
```



読み取りたいデータに合った**変換指定子**

ファイルから読み取った**"ひのきの棒"**という文字列
は**第3引数のstr**に格納される

↓ file02.txt

ひのきの棒

ファイル読み込み

テキストファイルの作成方法

①コマンドプロンプトから

```
notepad file02.txt
```

として、新規でファイルを作成する

②「ファイル」>「名前を付けて保存」の画面から、
エンコードを【ANSI】にして「保存」する

③上書きするかどうかの問い合わせには「はい」

↓ file02.txt

ひのきの棒

メモ帳の右下

ows (CRLF)

ANSI

ファイル読み込み

fscanfは”空白”か”改行”までを
1つのデータとして読み取る

- fscanf(fp, “%s”, str); //1回目
→ strには“ひのきの棒”が格納される
- fscanf(fp, “%s”, str); //2回目
→ strには“銅の剣”が格納される
- fscanf(fp, “%s”, str); //3回目
→ strには“鋼の剣”が格納される

↓ file02.txt

ひのきの棒
銅の剣 鋼の剣
↑
(空白)

同じ関数を実行しているが、
ファイルポインタ `fp` 内の
ファイルの読み出し位置の
情報が自動的に更新されて
いくため、異なるデータを
読み取っている

ファイル読み込み

データ型に合った受け取りも可能

//異なる型を一回で受け取ることも可能！

```
int lv, hp;
```

```
char str[256];
```

```
fscanf(fp, "%d%d,%s", &lv, &hp, str);
```

```
printf("lv:%d hp:%d 装備:%s¥n", lv, hp, str);
```

```
//lv:1 hp:10 装備:銅の剣
```

```
//と表示される
```

↓ file02.txt

1 10, 銅の剣



(空白)

ファイル読み込み

`fgets`について

ファイルから文字列を一行ぶん読み込んで配列に格納

`fgets`(格納先の配列,
読み込む文字列のサイズ,
ファイル型ポインタ);

読み込むものがなかった場合は**NULL**を返す

ファイル読み込み

ファイルから文字列を一行ぶん読み取る
(第3引数に開いたファイルのポインタ)

↓テキストファイル

勇者の こうげき！



(空白)

```
char str[256];
```

```
fgets(str, sizeof(str), fp);
```

開いたファイル内の文字列が一行分格納される
※改行と空白を含む

strの中身: 勇者の こうげき！¥n

ファイル読み込み

`fgetc`について

ファイルから一文字読み込んで文字を戻り値で返す

```
fgetc( ファイル型ポインタ );
```

`fgetc`では

スペースや¥n(改行)も一文字として読み込む