

第6回 プログラミング応用レポート

15302114 番 山下尚人

提出日：2017年12月15日

1 ファイル入出力 (ex101.c)

- ソースコード

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(void){
5      int val;
6      int sum = 0;
7      int cnt = 0;
8      char FileName[FILENAME_MAX];
9      FILE *fp;
10
11     printf("Input_file_name>>>");
12     scanf("%s", FileName);
13     if( (fp = fopen(FileName, "r")) == NULL){
14         printf("Failure to find file---%s\n", FileName);
15         exit(EXIT_FAILURE);
16     }
17
18     for(cnt==0; ; cnt++){
19         fscanf(fp, "%d", &val);
20         if (val == 0){
21             break;
22         }
23         sum += val;
24     }
25
26     if(cnt>0){
27         printf("SUM=%d_AVE=%g\n", sum, (double)sum/cnt);
28     }
29
30     return EXIT_SUCCESS;
31 }
```

- 入力データファイル (exdata.dat)

```
1 150
2 164
3 153
4 174
5 189
6 185
7 168
8 156
9 152
10 174
11 173
12 169
13 0
```

- 実行結果

```
1 Input file name >>>exdata.dat
2 SUM=2007 AVE=167.25
```

- 考察

11～16 行目で標準入力から入力された文字列のファイルを、FILE 型変数 fp に読み込んでいる。入力された文字列は、8 行目で宣言された char 型変数 FileName に、12 行目の scanf により読み込んでいる。読み込みに失敗した場合、15 行目でプログラムを異常終了している。

18～24 行目で fp から 1 行ずつデータを読み込み、int 型変数 sum に加算している。0 の行が現れたら、21 行目の break により for ループを終了している。26～28 行目では、データを合計した結果と、平均を標準出力に出力している。

2 ファイル入出力 (ex102.c)

- ソースコード

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(void){
5      int val;
6      int sum = 0;
7      int cnt = 0;
8      char FileName[FILENAME_MAX];
9      FILE *fp;
10
11     printf("Input file name>>>");
12     scanf("%s", FileName);
13     if( (fp = fopen(FileName, "r")) == NULL){
14         printf("Failure to find file---%s\n", FileName);
15         exit(EXIT_FAILURE);
16     }
17
18     cnt = 0;
19     while(fscanf(fp, "%d", &val) != EOF){
20         sum += val;
21         cnt++;
22     }
23
24     if(cnt>0){
25         printf("SUM=%d AVE=%g\n", sum, (double)sum/cnt);
26     }
27
28     return EXIT_SUCCESS;
29 }
```

- 入力データファイル (exdata1.dat)

```
1  150
2  164
3  153
4  174
5  189
6  185
7  168
8  156
9  152
10 174
11 173
12 169
```

exdata.data の最終行の 0 を削除してある

- 実行結果

```
1  Input file name >>>exdata1.dat
2  SUM=2007 AVE=167.25
```

- 考察

11～16 行目で標準入力から入力された文字列のファイルを、FILE 型変数 fp に読み込んでいる。入力された文字列は、8 行目で宣言された char 型変数 FileName に、12 行目の scanf により読み込んでいる。読み込みに失敗した場合、15 行目でプログラムを異常終了している。

19～22 行目の while ループで、1 行ずつファイルのデータを読み込み、int 型変数 sum に加算している。19 行目の while の条件では、読み込んだ値 val が EOF の時、while ループが終了する。