

# Chapter 16

# Example

- 과제에서 표현하는 Code 캡처와 실행화면 캡처에 대한 설명입니다.
  - Cygwin terminal 을 캡처 후 이미지를 함께 보내시면 됩니다.
    - 과제 번호와 알파벳으로 이름을 저장하여 코드와 같이 압축하여 보내주세요.
      - ex) 8\_1\_a.png
    - Alt + Printscreen (insert 위에 있는 키) 를 누르면 현재 포커스 되어있는 프로그램의 화면을 캡처할 수 있습니다.
    - 그림판에 붙여넣기를 한 뒤 저장하면 됩니다.

## ➤ Code 캡처

```

E ~
1 #include <stdio.h>
2 int all_files;
3 static int this_file;
4 extern void sub();
5
6 int main(void){
7     sub();
8     printf("%d\n", all_files);
9     return 0;
10 }
    
```

## ➤ 실행화면 캡처

```

DSL@DESKTOP-10J0ED ~
$ ls
8_5f.exe 8_6.exe 8_8.exe a.exe linkage1.c test.c
8_6.c 8_8.c 8_section link.exe linkage2.c test.exe

DSL@DESKTOP-10J0ED ~
$ ./8_8.exe
f() 호출 전 x=10, y=20
f() x=30, y=40
f() 호출 후 x=10, y=20

DSL@DESKTOP-10J0ED ~
$
    
```

# 실습 문제 1

## ➤ 텍스트 파일 (File: 16\_1.c)

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    FILE *fp;
    int ch;

    fp = fopen("proverb.txt", "r");
    if( fp == NULL )
    {
        printf("파일 proverb.txt을 열수 없습니다.\n");
        return 1;
    }

    while( (ch = fgetc(fp)) != EOF )// ①
        putc(ch);

    fclose(fp);

    return 0;
}
```

### 과제 제출

- (b) Code 캡처, 실행화면 캡처
- (c, d, e, f) Code 캡처
- (g) 16\_1.c (code)

(a) 메모장을 실행하여 다음과 같은 내용을 입력하고 test.txt란 이름으로 저장한다.

A chain is only as strong as its weakest link  
 A change is as good as a rest  
 A fool and his money are soon parted  
 A friend in need is a friend indeed

(b) 위의 프로그램을 컴파일하여 실행하고 그 결과를 기록하라.

실행결과

(c) `putc(ch);`을 `fputc(ch, stdout);`로 변경하면 어떤 결과가 얻어지는가?

(d) 문장 ①을 `while(1)`과 `break`문을 사용하여 작성하여 보라.

(e) 파일 이름을 사용자로부터 받도록 프로그램을 수정하여 보라.

(f) `fgets()`와 `fputs()`를 사용하도록 프로그램을 수정하여 보라.

(g) `proverb.txt`에서 읽은 내용을 `output.txt`라 이름의 파일로 저장하게끔 프로그램을 수정하여 보라.

# 실습 문제 2

## ➤ 형식화된 입출력 (File: 16\_2.c)

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    FILE *fp;
    char name[80];
    int k, m, e;
    double average;

    fp = fopen("input.txt", "r");
    if( fp == NULL )
    {
        printf("파일 input.txt를 열수 없습니다.\n");
        return 1;
    }

    while( 1 )
    {
        if( fscanf(fp, "%s %d %d %d", name, &k, &m, &e) != 4 )
            break;
        average = (k + m + e) / 3.0;
        printf("%s %f\n", name, average);
    }

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

(a) 메모장을 실행하여 다음과 같은 내용을 입력하고 input.txt란 이름으로 저장한다.

```
김철수 90 88 70
김세희 60 72 80
한철균 90 90 86
```

(b) 위의 프로그램을 컴파일하여 실행하고 그 결과를 기록하라.

실행결과

- (c) 화면으로 출력하지 말고 output.txt로 출력하도록 프로그램을 수정하여 보라.
- (d) 출력 형식을 다음과 같이 변경하여 보라. 학생 이름은 필드폭이 10에 오른쪽 정렬, 평균은 필드폭 10에 소수점 이하 3자리, 왼쪽 정렬하여 보라.
- (e) 출력시에 각 라인에 번호를 매겨서 출력하여 보라.

### 과제 제출

- (b) Code 캡처, 실행화면 캡처
- (c, d) Code 캡처
- (e) 16\_2.c (code)

# 실습 문제 3

## ➤ 텍스트 파일과 이진 파일 (File: 16\_3.c)

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    FILE *fpt, *fpb;
    int i = 1234567890;

    fpt = fopen("test.txt", "w");
    fpb = fopen("test.dat", "w");

    if( fpt == NULL || fpb == NULL )
    {
        printf("파일을 열수 없습니다.\n");
        return 1;
    }
    fprintf(fpt, "%d", i);
    fwrite(&i, sizeof(int), 1, fpb);

    fclose(fpt);
    fclose(fpb);

    return 0;
}
```

- (a) 위의 프로그램을 컴파일하여 실행하고 현재 디렉토리에 생성되는 파일 `test.txt` 와 `test.dat`의 크기를 비교하여 보라. 차이를 설명하라. 파일의 내용을 살펴보라.
- (b) 100개의 난수를 발생시켜서 `test.txt`와 `test.dat`에 저장한 후에 파일 크기를 비교하여 보라.
- (c) 정수가 아닌 1.234567890과 같은 실수를 저장하는 경우에는 어떻게 되는지를 실험하여 보라.

### 과제 제출

- (a) Code 캡처, 실행화면 캡처
- (b) Code 캡처
- (c) 16\_3.c (code)

# 실습 문제 4

## ➤ 이진 파일 출력 (File: 16\_4.c)

```
#include <stdio.h>

struct phonebook {
    char name[20];
    int tel;
};

int display_menu(void)
{
    int choice;
    printf("-----+\n");
    printf("1 --- 레코드 입력\n");
    printf("2 --- 레코드 탐색\n");
    printf("3 --- 레코드 변경\n");
    printf("4 --- 레코드 삭제\n");
    printf("5 --- 종료\n");
    printf("-----\n");

    scanf("%d", &choice);
    return choice;
}

int main(void)
{
    FILE *fp;
    struct phonebook e;
    int selected;

    fp = fopen("phonebook.dat", "a");
    if( fp == NULL )
    {
        printf("파일 phonebook.dat를 열수 없습니다.\n");
        return 1;
    }
    while( (selected = display_menu()) != 5 )
    {
        switch( selected )
        {
            case 1:
                printf("이름과 전화번호를 입력하시오:\n");
                scanf("%s %d", e.name, &e.tel);
                fwrite(&e, sizeof(e), 1, fp);
                break;
        }
    }

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

(a) 다음과 같이 입력하여 보자.

```
김철수 0111111111
김세희 0102222222
한철균 0163333333
```

- (b) 2번 메뉴인 탐색은 구현되어 있지 않다. 사용자로부터 이름을 입력받아서 그 이름에 해당하는 전화번호를 출력하는 코드를 작성하고 테스트하라. `seek()`를 이용하여 이진 파일의 처음으로 이동하여서 탐색을 수행한다.
- (c) 3번 메뉴인 변경도 구현되어 있지 않다. 사용자로부터 이름을 입력받아서 그 이름에 해당하는 전화번호를 새로운 전화번호로 변경하는 코드를 작성하고 테스트하라.
- (d) 4번 메뉴인 삭제도 구현되어 있지 않다. 사용자로부터 이름을 입력받아서 그 이름에 해당하는 레코드를 삭제한다. 여기서는 이진 파일에서 실제로 삭제하는 것은 아니고 해당 위치에 있는 레코드를 빈 레코드로 대치하도록 한다.

### 과제 제출

(a) Code 캡처, 실행화면 캡처

(b, c, d) 16\_4.c (code)

# 과제 제출

## 과제 제출 & 포맷

- E-mail: [dslab.pp@gmail.com](mailto:dslab.pp@gmail.com)
- A반: 목요일, 금요일 (11:00~13:00) 602호
- B반: 목요일, 금요일 (15:30~17:30) 402호
- 메일 제목: [프프#반] 학번\_이름\_실습10
  - ex) [프프#B] 201111339\_김민우\_실습10
- 과제 파일을 메일 제목과 동일하게 압축하여 제출
  - ex) [프프#A] 201111339\_김민우\_실습10.zip

## 제출 일자

- 5월 31일 수요일 23:59 (기한 엄수)

## 과제 제출 파일 List (마지막 항목까지 수행한 파일 제출)

- Code(c 파일): (16\_1, 16\_2, 16\_3, 16\_4).c
- 이미지 파일: 실습 문제의 Code 및 실행화면 캡처 이미지
- C 파일과 이미지 파일을 압축하여 포맷에 맞게 명명하여 제출