

2018 시스템 프로그래밍
- Lab 04 -

제출일자	2018.10.22
분 반	02
이 름	장수훈
학 번	201402414

실습 1 - 프로그램 작성

조건 1 student 라는 이름의 struct 정의

```
Main.c (~/.week5) - VIM
1 #include<stdio.h>
2 #include<string.h>
3 // 201402414 정준
4 struct student {
5     char *ini;
6     int num;
7 }a, b;
```


이름의 이니셜과 학번을 저장하는 student라는 구조체를 정의하였다.
이니셜은 char 포인터를 이용해 선언하였고, 학번은 int

조건 2 조교와 학생의 student 구조체를 생성 후 정보 입력

```
Main.c (~/.week5) - VIM
14 }
15
16 void main() {
17
18     a.ini = "JSH";
19     a.num = 201402414;
20     b.ini = "JBK";
21     b.num = 0;
```

조건1에서 구조체 a,b를 미리 정의하였다. a는 본인 b는 조교의 정보를 각각 넣었다.

조건 3	swap 함수
------	---------

 Main.c (~ /week5) - VIM

```
8
9 void swap(struct student* aa, struct student* bb) {
10     struct student temp;
11     temp = *aa;
12     *aa = *bb;
13     *bb = temp;
14 }
```

인자를 바꿀 구조체 2개를 인자로 받았다. temp라는 비어있는 구조체를 만들어 3단
교환으로 aa와 , bb의 정보를 바꾸었다.

결과화면	셸창에서 결과 화면에 대한 출력
------	-------------------

```
c201402414@2018-sp:~/week5$ ./Main
myname : JSH
mynumber : 201402414
taname: JBK
class : 0
[before] myname = JSH, taname : JBK
[before] mynum = 201402414, tanum : 0
swap Funtion call !!
[after] myname = JBK, taname : JSH
[after] mynum = 0, tanum : 201402414
```

실습 2

1	학생, 조교 저장 데이터 확인
---	------------------

```
(gdb) b swap
Breakpoint 1 at 0x400572: file Main.c, line 11.
(gdb) run
Starting program: /home/sys02/c201402414/week5/Main
myname : JSH
mynumber : 201402414
taname: JBK
class : 0
[before] myname = JSH, taname : JBK
[before] mynum = 201402414, tanum : 0
Breakpoint 1, swap (aa=0x601060 <a>, bb=0x601050 <b>) at Main.c:11
11         temp = *aa;
(gdb) display temp
1: temp = {ini = 0x0, num = -134225560}
(gdb) display *aa
2: *aa = {ini = 0x400738 "JSH", num = 201402414}
(gdb) display *bb
3: *bb = {ini = 0x40073c "JBK", num = 0}
(gdb) n
12         *aa = *bb;
1: temp = {ini = 0x400738 "JSH", num = 201402414}
2: *aa = {ini = 0x400738 "JSH", num = 201402414}
3: *bb = {ini = 0x40073c "JBK", num = 0}
(gdb) n
13         *bb = temp;
1: temp = {ini = 0x400738 "JSH", num = 201402414}
2: *aa = {ini = 0x40073c "JBK", num = 0}
3: *bb = {ini = 0x40073c "JBK", num = 0}
(gdb) n
14     }
```

gdb를 실행하고 swap함수 앞에 break point를 설정하고 swap함수에 변수 temp와 aa, bb의 데이터를 한줄씩 진행하며 확인하였다.

```

Breakpoint 1, swap (aa=0x601060 <a>, bb=0x601050 <b>) at Main.c:11
11      temp = *aa;
(gdb) display temp
1: temp = {ini = 0x0, num = -134225560}
(gdb) display *aa
2: *aa = {ini = 0x400738 "JSH", num = 201402414}
(gdb) display *bb
3: *bb = {ini = 0x40073c "JBK", num = 0}
(gdb) n
12      *aa = *bb;
1: temp = {ini = 0x400738 "JSH", num = 201402414}
2: *aa = {ini = 0x400738 "JSH", num = 201402414}
3: *bb = {ini = 0x40073c "JBK", num = 0}
(gdb) n
13      *bb = temp;
1: temp = {ini = 0x400738 "JSH", num = 201402414}
2: *aa = {ini = 0x40073c "JBK", num = 0}
3: *bb = {ini = 0x40073c "JBK", num = 0}
(gdb) n
14      }

```

인자를 바꿀 구조체 2개를 인자로 받았다. temp라는 비어있는 구조체를 만들어 3단 교환으로 aa와 , bb의 정보를 바꾸었다.

일단 temp에 aa의 내정보를 넣고 - temp, aa에 내정보

aa에 bb(ta정보)의 정보를 넣었다 - temp에 내정보 aa,bb에 ta정보

bb에 temp정보를 넣었다. - aa에 ta정보 bb에 내정보

결과적으로 aa에 ta정보 bb에 내정보가 들어감으로 aa와 bb의 인자가 바뀐게 된다.