

C언어 프로그래밍(2) 3~5주차 연습문제

📌 본 연습문제는 **과제가 아니며**, 복습 목적으로 문제를 풀어보고 싶다는 요청이 있어 제작되었습니다.

이와 관련하여 문제에 대해 질문을 해 주셔도 좋습니다.

1. Typedef를 통해 2차원 좌표를 표현할 수 있는 구조체를 정의하라.

단, 구조체 내부의 두 변수는 모두 int타입

```
typedef struct _Point2D {  
    int x;  
    int y;  
} Point2D;
```

2. Enum을 통해 한 주를 표현할 수 있는 형태를 만들되(MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN), 일요일을 나타내는 "SUN"의 내부적인 값은 10으로 지정하고, MON~SAT는 각각 0~5으로 지정한다.

또, 이 형태를 typedef를 통해 "DAYS"라는 이름으로 지정한다. (3주차 강의내용 참고)

```
typedef enum {MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN=10} DAYS;
```

3. 다음 코드를 실행한 후 물음에 답하라. (5주차)

```
unsigned char* p, c[10] = { 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 };  
p = c;
```

- (1). p=c;는 무슨 의미인가?

Unsigned char*형 포인터 변수 p에 c[0]의 주소값을 넣는다. (배열의 시작주소)
&c[0] = c 이다.

(2). *p와 c[0]의 값은 얼마인가?

*p = 1 이고, c[0] = 1 로 두 값은 같은 값을 가리킨다.

(3). c[4]의 값은 현재 5이다. P를 이용하여 c[4]의 값을 10으로 바꾸는 코드를 작성하라.

*(p+4)= 10;

4. 메모리의 숫자 저장 방식은 Little Endian과 Big Endian이 있다. (강의 4주차 참고)

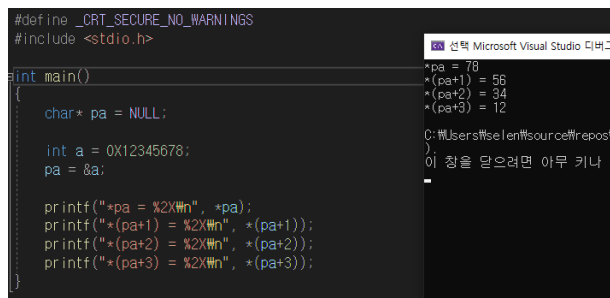
우리가 사용하는 컴퓨터 환경이 어떤 저장 방식을 사용하는 지 알아볼 수 있는 프로그램을 설계하라. (임의로 값을 주고 포인터를 이용해 접근하여 출력)

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char* pa = NULL;

    int a = 0X12345678;
    pa = &a;

    printf("*pa = %2X\n", *pa);
    printf("*(pa+1) = %2X\n", *(pa+1));
    printf("*(pa+2) = %2X\n", *(pa+2));
    printf("*(pa+3) = %2X\n", *(pa+3));
}
```



The screenshot shows a C program in Visual Studio. The code defines a variable 'a' with the value 0X12345678 and a pointer 'pa' that points to 'a'. It then prints the values at memory locations pa, pa+1, pa+2, and pa+3. The output shows the values 78, 56, 34, and 12, which are the bytes of the integer 'a' in little-endian order.

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <stdio.h>

int main()
{
    char* pa = NULL;

    int a = 0X12345678;
    pa = &a;

    printf("*pa = %2X\n", *pa);
    printf("*(pa+1) = %2X\n", *(pa+1));
    printf("*(pa+2) = %2X\n", *(pa+2));
    printf("*(pa+3) = %2X\n", *(pa+3));
}
```

출력 결과물을 보면 78 56 34 12의 형태로 저장되므로 리틀 엔디안임을 알 수 있다.