

TI DSP, MCU 및 Xilinx Zynq FPGA 프로그래밍 전문가 과정

강사 - Innova Lee(이상훈)
gcccompil3r@gmail.com

학생 - 홍현경
hhk950521@naver.com

C언어 복습

포인터 :주소를 저장할 수 있는 변수

쓰는 이유 : 주소값을 지닌 장비에 값을 넣을 때 쓰기 위함

포인터의 크기는 하드웨어가 몇 bit 를 지원하는지에 따라 달라진다. 포인터는 이 메모리의 어떤 주소값이든 접근할 수 있어야 하기때문에 작은 사이즈에 맞추면 그 값이 변동(보통 버려짐)되므로 가장 큰 주소에 맞추어야 한다.

보통 포인터의 크기는 4 byte 이다.

NULL Pointer

엉뚱한 값을 가지지 않도록 초기화하기 위함

```
int *ptr = NULL;
```

상수형 Pointer

&뒤에 붙은 변수명의 주소값을 가져온다.

```
*(&num) += 30;
```

포인터를 선언할 때 : *

주소값을 받아올 때 : &

```
int a = 0
```

```
int * b = &a
```

자료형 없이 변수명 앞에 *만 붙은 경우,
해당 변수가 가리키는 것의 값을 의미한다.

```
a = 0
```

```
b=&a = 325496908
```

```
*b = 0
```



```
koitt@koitt-Z20NH-AS51BSU: ~/Documents/0307_reviewC
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     int a = 0;
6     int *b = &a;
7
8     printf("a=%d, &a=%p, b=%p, &b=%p, *b=%d\n", a, &a, b, &b, *b);
9
10    return 0;
11 }
12

koitt@koitt-Z20NH-AS51BSU: ~/Documents/0307_reviewC
koitt@koitt-Z20NH-AS51BSU:~/Documents/0307_reviewC$ ./pointer1
a=0, &a=0x7ffca771f95c, b=0x7ffca771f95c, &b=0x7ffca771f960, *b=0
koitt@koitt-Z20NH-AS51BSU:~/Documents/0307_reviewC$
```

이중포인터

포인터도 스택에 할당되는 지역변수이다. 포인터에 대한 주소값도 존재한다.
포인터에 대한 포인터로 ** 형태를 띈다.

* 하나당 주소 1개

*,&를 함께 쓰면 상쇄된다.

```
koitt@koitt-Z20NH-AS51B5U: ~/Documents/0307_reviewC
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     int a = 0;
6     int *b = &a;
7     int **c = &b;
8
9     printf("a=%d,&a=%p,b=%p,&b=%p,*b=%d,c=%p,&c=%p,*c=%p,**c=%d\n",a,&a,
10    b,&b,*b,c,&c,*c,**c);
11
12     return 0;
13 }
```

```
koitt@koitt-Z20NH-AS51B5U: ~/Documents/0307_reviewC
koitt@koitt-Z20NH-AS51B5U:~/Documents/0307_reviewC$ ./pointer2
a=0,&a=0x7fff567ca8c4,b=0x7fff567ca8c4,&b=0x7fff567ca8c8,*b=0,c=0x7fff567ca8c8,&
c=0x7fff567ca8d0,*c=0x7fff567ca8c4,**c=0
koitt@koitt-Z20NH-AS51B5U:~/Documents/0307_reviewC$
```

배열포인터와 포인터배열

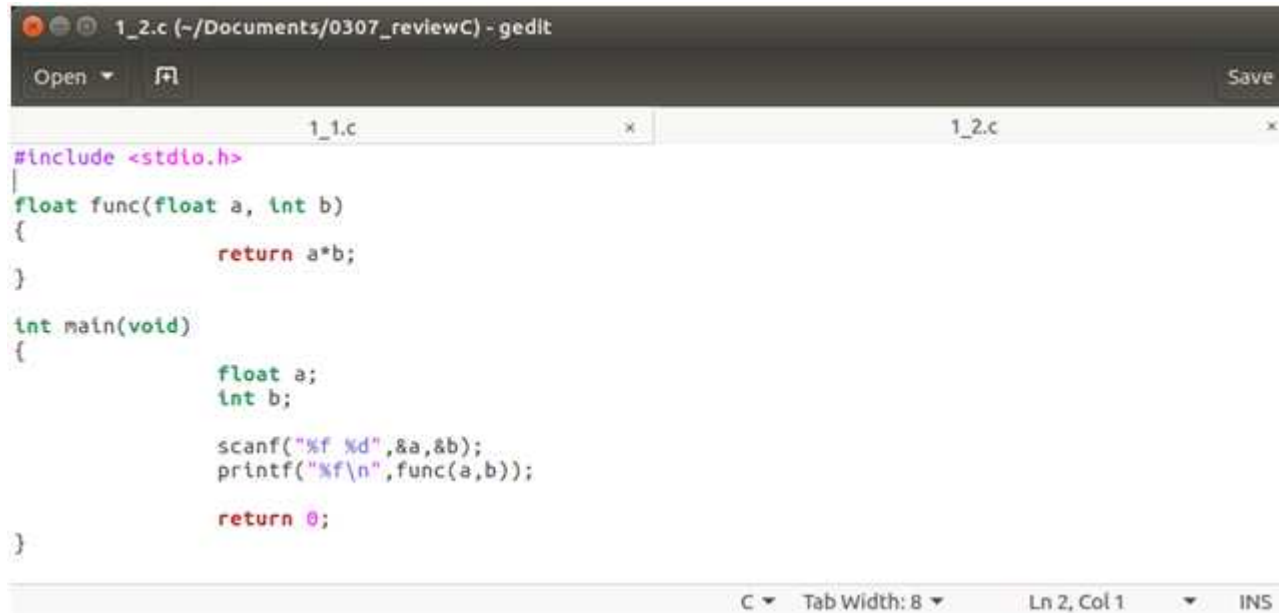
포인터배열 : `int*a[2]`. 포인터를 저장하는 배열. 포인터로 이루어진 배열.

배열포인터 : `int(*a)[2]` = `int(*)[2]`a. int 형 2개짜리 포인터.

`int(*p)[2]`는 8byte 에 대한 포인터를 나타낸다.

앞의 자료형에 따라 포인터의 단위가 달라진다.

[문제]실수와 정수를 입력받고 그 값을 함수의 인자로 넘겨 두 수의 곱을 실수형으로 반환하여 출력하라



```
#include <stdio.h>

float func(float a, int b)
{
    return a*b;
}

int main(void)
{
    float a;
    int b;

    scanf("%f %d",&a,&b);
    printf("%f\n",func(a,b));

    return 0;
}
```

(결과만 같은 다른 풀이)

```
#include <stdio.h>

void func(float a, int b)
{
    printf("%f\n", a*b);
}

int main(void)
{
    float a;
    int b;
    scanf("%f %d", &a, &b);

    func(a, b);

    return 0;
}
```

1_1.c	x	1_2.c	x	1_3.c	x
-------	---	-------	---	-------	---

```
#include <stdio.h>

float func(float a, int b)
{
    return a*b;
}

int main(void)
{
    float a;
    int b;
    float c;
    scanf("%f %d", &a, &b);

    c = func(a, b);

    printf("%f\n", c);

    return 0;
}
```