

Java를 알고 C배우기

컴퓨터프로그래밍3

week 9-1 포인터의 포인터-이중 포인터란

2022.1학기
충남대 조은선

포인터 변수 타입

- ▶ 포인터 변수는 주소를 담는 변수
- ▶ 포인터 변수의 타입

- ▶ *

- ▶ 담고있는 주소값을 찾아갔을 때 있는 데이터의 크기 (얼만큼씩 읽어야하는가) --- 타입으로 표현

예) `int * a;` `a`는 주소값을 담는 변수인데 그 주소에 가면 `int` 값이 있음
`char * b;` `b`는 주소값을 담는 변수인데 그 주소에 가면 `char` 값이 있음
`double * c;` `c`는 주소값을 담는 변수인데 그 주소에 가면 `double` 값이 있음
`* * d;` `d`는 주소값을 담는 변수인데 그 주소에 가면 주소가 있음!

그럼 다시 그 주소를 찾아가면 뭐가 있을까?

<code>int *a</code>	1024
<code>char *b</code>	1028
<code>double *c</code>	1048
<code>* *d</code>	1072

1024	100
1028	'A'
	...
1048	3.14
	...
1072	1096
	...
1096	?

포인터 변수 타입

- ▶ 포인터 변수는 주소를 담는 변수
- ▶ 포인터 변수의 타입

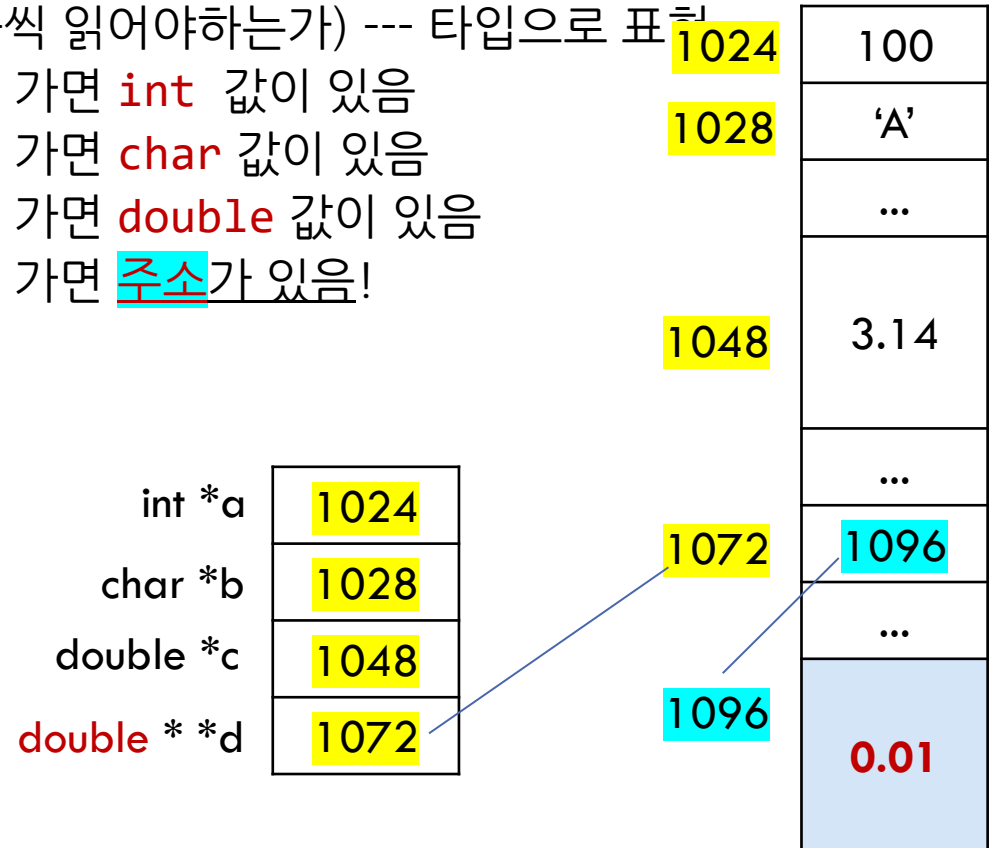
- ▶ *

- ▶ 담고있는 주소값을 찾아갔을 때 있는 데이터의 크기 (얼만큼씩 읽어야하는가) --- 타입으로 표현

예) `int * a;` `a`는 주소값을 담는 변수인데 그 주소에 가면 `int` 값이 있음
`char * b;` `b`는 주소값을 담는 변수인데 그 주소에 가면 `char` 값이 있음
`double * c;` `c`는 주소값을 담는 변수인데 그 주소에 가면 `double` 값이 있음
`* * d;` `d`는 주소값을 담는 변수인데 그 주소에 가면 주소가 있음!

그럼 다시 그 주소를 찾아가면 뭐가 있을까? →

`int ** d;` `int` 값이 있음
`double ** d;` `double` 값이 있음

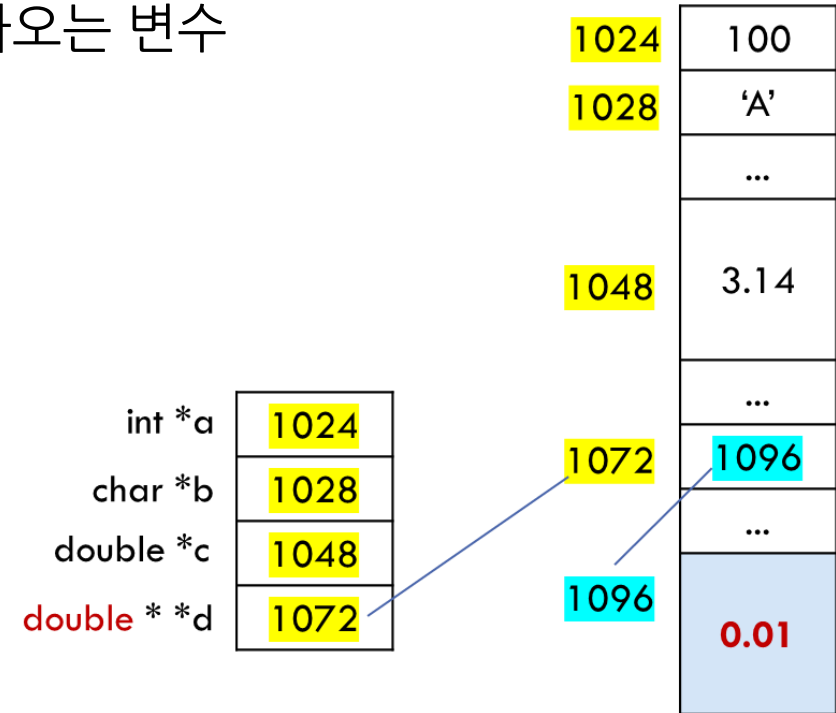
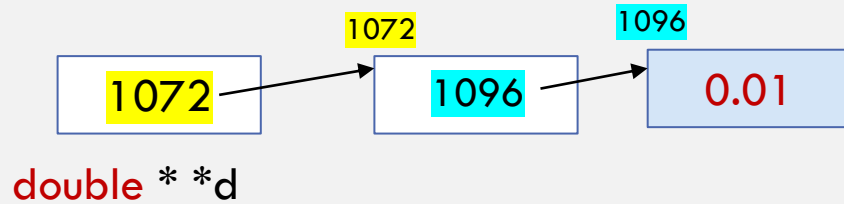


이중 포인터 변수

▶ 이중 포인터 (더블 포인터)

- ▶ 자신이 담고 있는 주소값을 찾아가면, 다시 주소가 나오는 변수

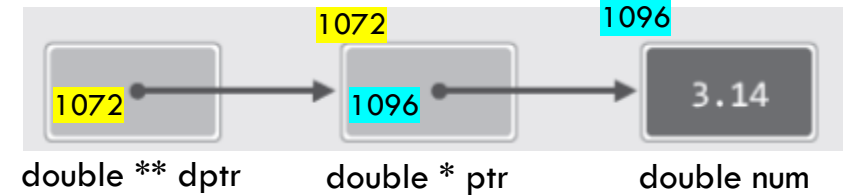
화살표로 나타내면



이중 포인터 변수

▶ 예제 1

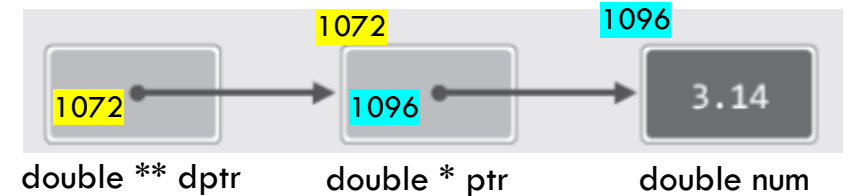
```
double num = 3.14;
double * ptr = &num; // ptr은 &num을 나타냄
double ** dptr = &ptr; // dptr은? & ptr을 나타냄
// *dptr 은 ptr과 같음
// *(*dptr) == *ptr == num == 3.14
```



이중 포인터 변수

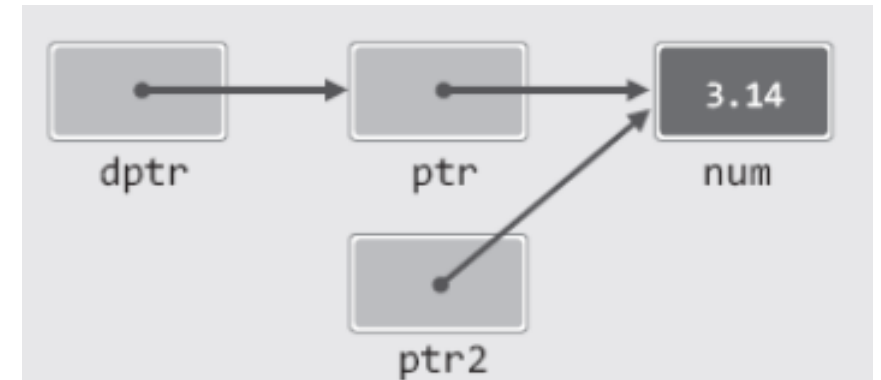
▶ 예제1

```
double num = 3.14;
double * ptr = &num; // ptr은 &num을 나타냄
double ** dptr = &ptr; // dptr은? & ptr을 나타냄
// *dptr 은 ptr과 같음
// *(*dptr) == *ptr == num == 3.14
```



▶ 예제2 : 오른쪽 그림과 같이 만들려면 ptr2 정의를 추가한다.

```
double num = 3.14;
double * ptr = &num;
double ** dptr = &ptr;
double * ptr2 = &num;
// *(*dptr) == *ptr == *ptr2 == num == 3.14
```



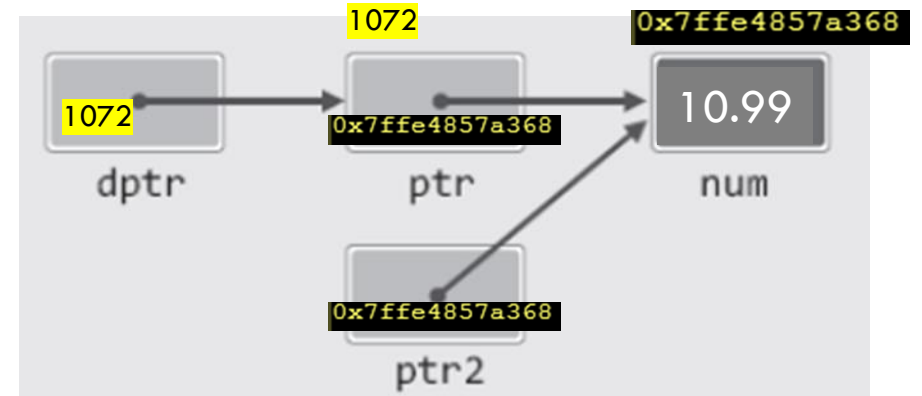
이중포인터 예

```
double num    = 3.14;  
double * ptr  = &num;  
double ** dptr = &ptr;
```

```
double * ptr2 = &num;
```

```
printf("%p %p \n", ptr, *dptr);  
printf("%lf %lf \n", num, **dptr);
```

```
ptr2 = *dptr;  
*ptr2 = 10.99;  
printf("%lf %lf \n", num, **dptr);
```



출력

같다
ptr == *dptr
num == **dptr

```
0x7ffe4857a368 0x7ffe4857a368  
3.140000 3.140000  
10.990000 10.990000
```

Quiz

`int i = 26; 일 때`

- (1) 아래와 같은 모양이 성립할 수 있도록, 포인터 변수 `p`와 `q`를 선언 및 정의하시오.
- (2) 위와 같이 정의되는 경우, 26을 출력하기 위해 아래 밑줄을 채우는 방법 3가지만 적어보시오.

`printf("%d\n", ____);`

