

Java를 알고 C배우기

컴퓨터프로그래밍3

week 7-1 포인터와 함수-배열 인자

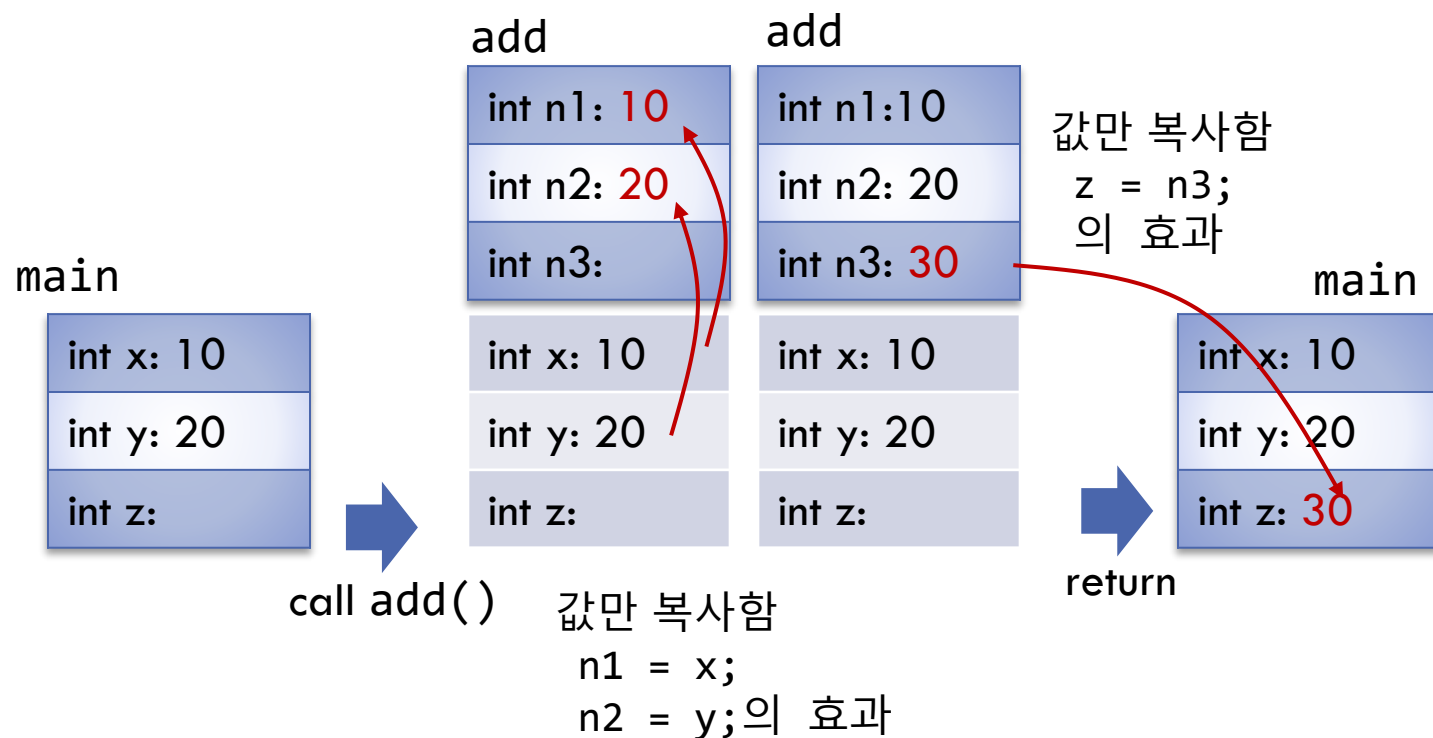
2022.1학기
충남대 조은선

인자 전달 복습

- ▶ 함수가 호출되면 값만 복사된다 (즉 지정연산이 실행되는 것과 동일)

```
int add(int n1, int n2) {  
    int n3;  
    n3 = n1 + n2;  
    return n3;  
}  
  
int main() {  
    int x = 10; int y = 20;  
    int z = add(x, y);  
    ...  
}
```

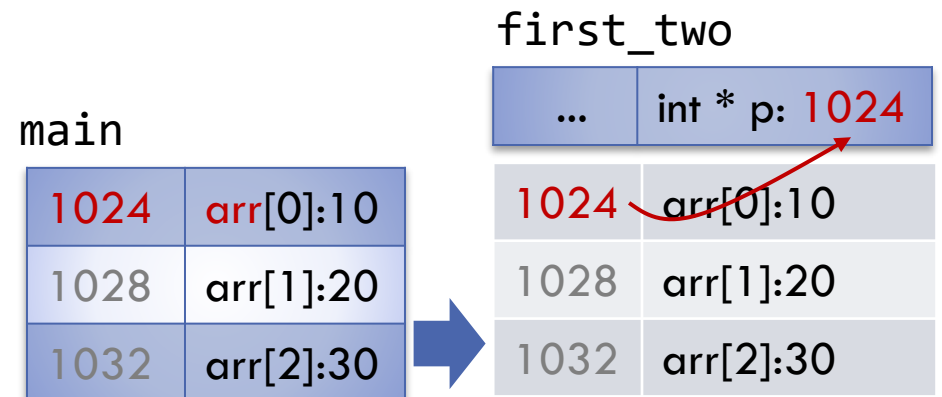
- ▶ 그럼, 배열은?



배열을 함수 인자로 전달하면?

- ▶ 배열 이름은 포인터 타입임
- ▶ 따라서 인자로 전달하면 주소값이 복사됨

```
void first_two(int * p) {  
    printf("%d %d", p[0], p[1]);  
    // printf("%d %d", *p, *(p+1));과 동일  
}  
  
int main () {  
    int arr[3] = {10, 20, 30};  
    int z;  
    first_two(arr);  
    ...  
}
```



call first_two()

arr (즉 &arr[0])의 값만 복사함
p = arr; 또는
p = &arr[0]; 의 효과

배열을 인자로 넘길 때는 배열 길이도 함께 넘기자

- ▶ 배열 이름을 인자로 넘기면 첫번째 원소의 주소 값이 복사되어 넘어감
- ▶ 이 때, 호출 된 함수에서, 배열 시작은 알지만 끝은 알 수 없음!
- ▶ 배열 끝을 알 수 있도록 하기
 - ▶ 배열 시작주소와 함께 배열 끝 주소도 넘기거나 배열 길이를 넘긴다

```
int sumarr (int * p, int len) {  
    int i;  
    int sum = 0;  
    for (i = 0; i < len; i++)  
        sum += p[i];  
    // sum += *(p+i);과 동일  
    return sum;  
}
```

```
int main () {  
    int arr[3] = {10, 20, 30};  
    int z;  
    z = sumarr(arr, 3);  
    printf("%d", z);  
}
```

주의: 문자열은 끝을 '\0'로 나타내므로 끝을 알 수 있는 방법이 이미 있어서 굳이 길이를 함께 전달할 필요 없다

배열을 함수의 인자로 받는 또다른 방법

- ▶ 배열 이름을 받는 형식인자는 포인터 타입이거나 크기를 적지 않은 포인터 타입

```
int sumarr (int * p, int len) {  
    int i;  
    int sum = 0;  
    for (i = 0; i < len; i++)  
        sum += p[i];  
    // sum += *(p+i);과 동일  
    return sum;  
}
```

```
int sumarr (int p[], int len) {  
    int i;  
    int sum = 0;  
    for (i = 0; i < len; i++)  
        sum += p[i];  
    // sum += *(p+i);과 동일  
    return sum;  
}
```

`int * p;` 보다 `int p[];` 가 약간더 선호됨

- ▶ 아래는 동작하지 않음

```
int main () {  
    int arr[3] = {1,2,3};  
    int ptr[] = arr;          // int * ptr = arr; 만 가능
```

Quiz

- ▶ `int` 배열을 받아서 값을 출력하는 함수 `PrintArray`를 정의해보시오. 리턴 값은 없으며 인자는 적절히 정의하시오.