

함수의 인자

학습내용

- 매개변수
- 다양한 인자 전달

학습목표

- 함수의 매개변수 전달 방법에 대해 설명할 수 있다.
- 매개변수로 포인터, 배열, 구조체 등을 전달하는 방법을 알고 사용할 수 있다.

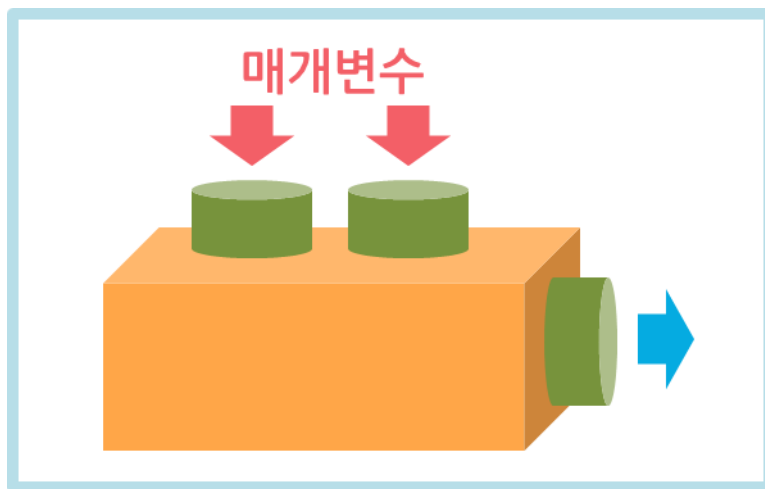
매개변수

1 개념 이해



함수에 전달하는 값[매개변수(Parameter), 인자(Argument)]

→ 함수 호출 시 함수로 값을 전달하는 목적으로 이용



형식매개변수와 실매개변수

형식매개변수(Formal Parameter)

함수 정의에서 기술되는
매개변수 목록

실매개변수(Real Parameter)

함수 호출에서 기술되는 값,
인자(Argument)

매개변수

1 개념 이해

```
#include <stdio.h>
void add( int a, int b)
{
    a += b;
    printf("%d", a);
}

int main()
{
    int x=5, y=3;
    add(x, y);
    return 0;
}
```

형식매개변수

실매개변수

2 호출 방식

Call by Value(값에 의한 호출)

인자의 값을 함수 정의에 있는 매개변수로 복사해서 전달하는 방식

매개변수

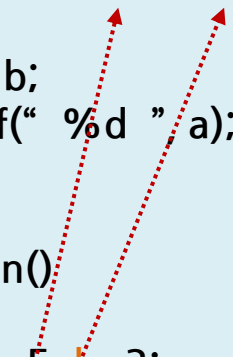
2 호출 방식

```

#include <stdio.h>
void add( int a, int b)
{
    a += b;
    printf(" %d ", a);
}

int main()
{
    int a=5, b=3;
    add(a, b);
    printf(" %d ", a);
    return 0;
}

```



b	3
a	5
b	3
a	5

매개변수

2 호출 방식

Call by Reference(참조에 의한 호출)

- 인자의 참조값을 함수 정의에 있는 매개변수로 전달하는 방식
- 변수의 값을 복사해서 전달하는 대신 변수의 주소를 전달하는 방식

```
#include <stdio.h>
void add( int* a, int* b)
{
    *a += *b;
    printf(" %d ", *a);
}

int main()
{
    int a=5, b=3;
    add(&a, &b);
    printf(" %d ", a);
    return 0;
}
```

		006
		005
b	002	004
a	001	003
b	3	002
a	5	001

매개변수

2 호출 방식

Call by Reference(참조에 의한 호출)

- 호출된 함수에서 값을 호출한 곳으로 리턴의 용도로 사용 가능

```
#include <stdio.h>
int add( int a, int b)
{
    a += b;
    printf(" %d ", a);
    return a;
}

int main()
{
    int a=5, b=3;
    a = add(a, b);
    printf(" %d ", a);
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
int add( int a, int b)
{
    a += ++b;
    printf(" %d ", a);
    return a;
}

int main()
{
    int a=5, b=3;
    a = add(a, b);
    printf(" %d %d ", a,b);
    return 0;
}
```

매개변수

2 호출 방식

```
#include <stdio.h>
void add( int* a, int* b)
{
    *a += ++*b;
    printf(" %d ", *a);
}

int main()
{
    int a=5, b=3;
    add(&a, &b);
    printf(" %d %d ", a, b);
    return 0;
}
```


다양한 인자 전달

1 배열 전달

01

배열은 포인터 전달 방법을 이용

02

함수의 매개변수는 배열의 원소에 대한 포인터형으로 선언

```

void sub(int a, int b, int c, int d, ..... )
{
    .....
}

int main()
{
    int std[30];
    .....
    .....
    sub(std[0], std[1], std[2], std[3] ... );
}

```

포인터 전달

```

void sub( int *a )
{
    .....
}

int main()
{
    int std[30];
    .....
    .....
    sub( std );
}

```

다양한 인자 전달

1 배열 전달

int a[]

```
#include <stdio.h>
void sub( int *a )
{
    printf("%d", a[3] );
}

int main()
{
    int std[30]={1,2,4,5,6};
    sub( std );
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
void sub( int *a , int size)
{
    int i;
    for(i=0; i<size ; i++)
        printf("%d" , a[i] );
}

int main()
{
    int std[30]={1,2,4,5,6};
    sub( std, 30 );
    return 0;
}
```

다양한 인자 전달

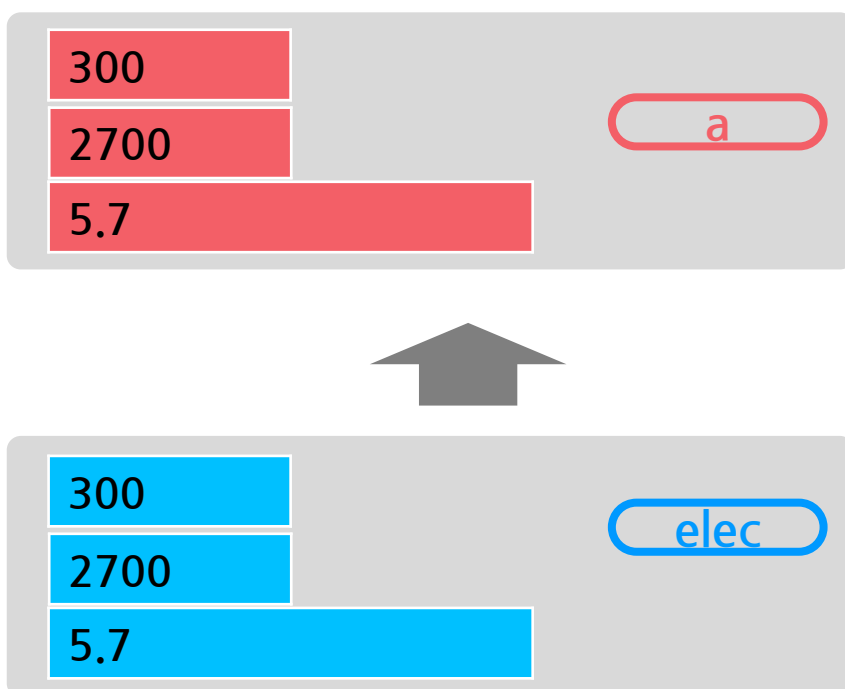
2 구조체 전달

```

struct tax {
    int value;
    int price;
    double rate;
};
void sub(struct tax a )
{
    ....
}

int main()
{
    struct tax elec={300, 2700, 5.7};
    sub( elec );
    return 0;
}

```



다양한 인자 전달

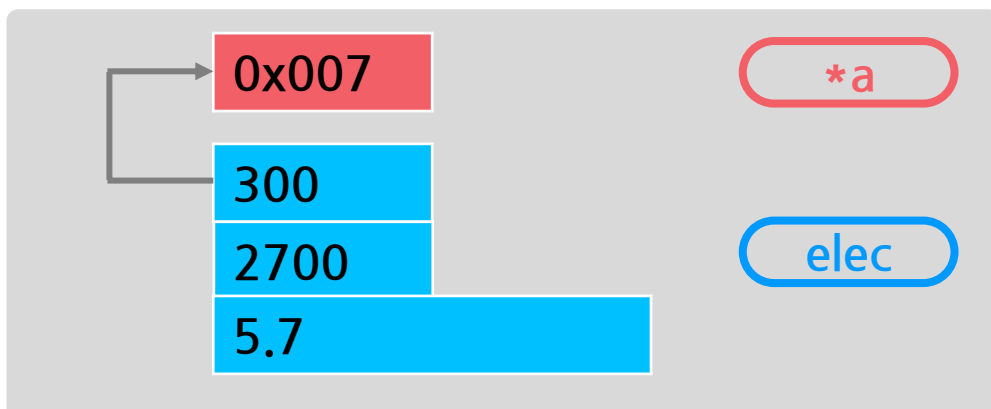
2 구조체 전달

구조체 전달 시 포인터 전달의 장점

- 주소 보관을 위한 4바이트만 사용함

```
struct tax {
    int value;
    int price;
    double rate;
};
void sub(struct tax *a)
{
    ...
}

int main()
{
    struct tax elec={300, 2700, 5.7};
    sub( &elec );
    return 0;
}
```



다양한 인자 전달

2 구조체 전달

```
#include <stdio.h>
typedef struct tax {
    int value;
    int price;
    double rate;
}TAX;
void sub( TAX *a )
{
    printf("%f", a->value*a->
        price*a->rate);
}
int main()
{
    TAX elec={300, 2700, 5.7};
    sub( &elec );
    return 0;
}
```

학습정리

1. 매개변수

- 형식매개변수란 함수의 원형에 기술되는 매개변수 리스트를 말함
- 실매개변수는 함수 호출 시 기술되는 매개변수를 말함
- 값에 의한 호출은 값을 전달하고 함수에서 복사해서 사용함
- 참조에 의한 호출은 참조할 정보, 즉 주소를 전달하여 함수에서 주소로 참조하는 전달 방식임

2. 다양한 인자 전달

- 배열을 함수의 매개변수로 전달할 때는 배열명을 전달하여 배열의 시작 주소가 전달되도록 함
- 구조체는 구조체 자체를 전달하는 것보다 구조체 시작 주소를 전달하여 함수에서 주소로 참조하도록 하는 것이 좋음
- 구조체나 구조체 배열을 참조에 의한 호출로 매개변수를 전달하면 메모리 사용에 유리함