

## 12. 자료형의 변환과 상수의 변환

---

## 12-1. 자료형 변환

---

### ● 자동형 변환

- 자동적으로 발생하는 형태의 변환
- '묵시적 형 변환' 이라고도 표현함.

### ● 강제형 변환

- 프로그래머가 명시적으로 형 변환을 요청하는 형태의 변환
- '명시적 형 변환' 이라고도 표현함.

## 12-1. 자료형 변환

---

### ● 자동형 변환이 발생하는 상황\_1

- 이항 연산자의 경우 왼쪽을 기준으로 형 변환

```
int num = 5.25;    // 소수이하 손실  
double d = 3;      // 넓은 범위로 변환  
char c = 129;      // 상위 비트 손실
```

num = 5 , d = 3.0    c = -127

## 12-1. 자료형 변환 (예제 12-1)

---

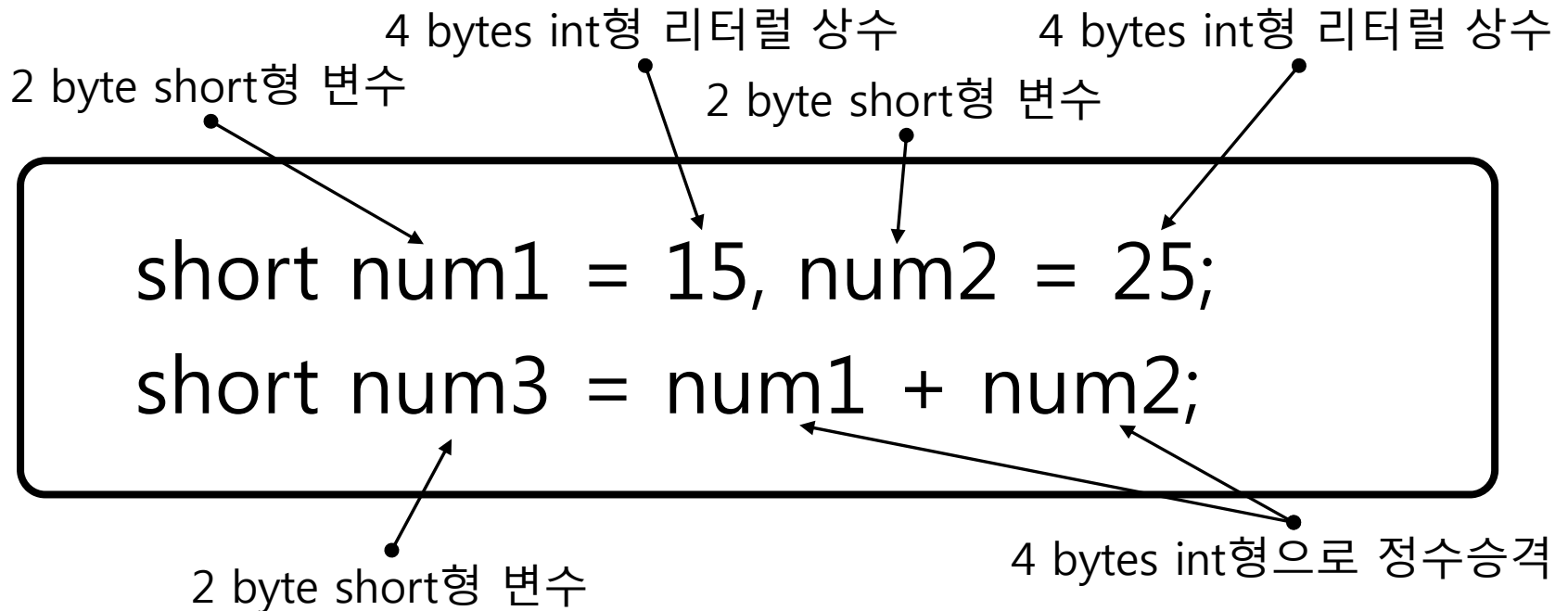
```
#include <stdio.h>
void main(void)
{
    double num1=245;
    int num2=3.1415;
    char ch=129;

    printf("정수 245를 실수로: %f \n", num1);
    printf("실수 3.1415를 정수로: %d \n", num2);
    printf("정수 129를 작은 정수로: %d \n", ch);
    return 0 ;
}
```

## 12-1. 자료형 변환

### ● 자동형 변환이 발생하는 상황\_2

- 정수의 승격에 의해서 발생(short, char는 연산할 때 int형으로 변환)
- 정수형 연산 자체를 단일화 시킨 결과(무조건 int로 연산)

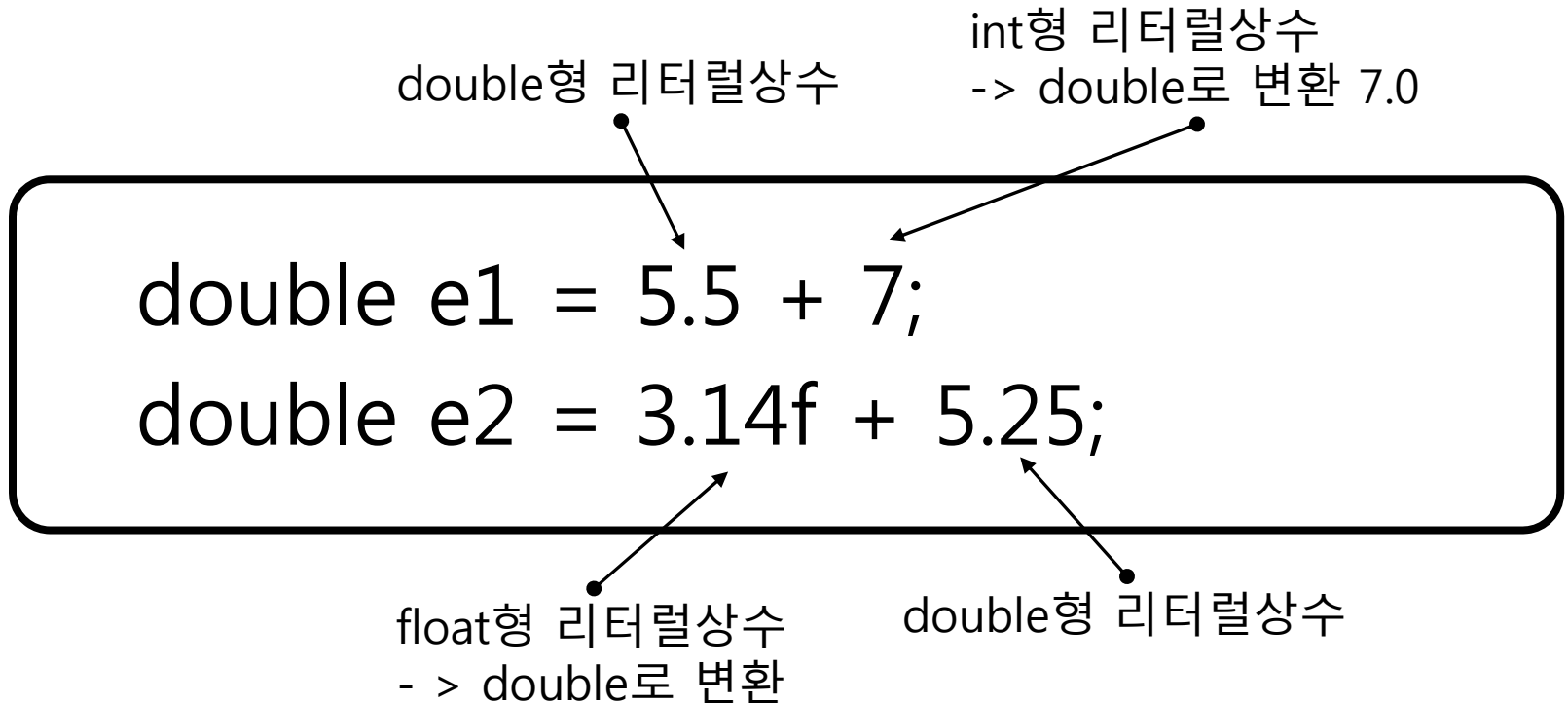


## 12-1. 자료형 변환

---

### ● 자동형 변환이 발생하는 상황\_3

- 상수끼리의 산술 연산 과정에 의해, 즉 서로 다른 형의 산술 연산이 이루어 질 때 손실이 적은 쪽으로 형이 변환됨.



## 12-1. 자료형 변환(예제 12-2)

---

### ● 강제형 변환(명시적 형 변환)

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

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    int num1=3, num2=4;
```

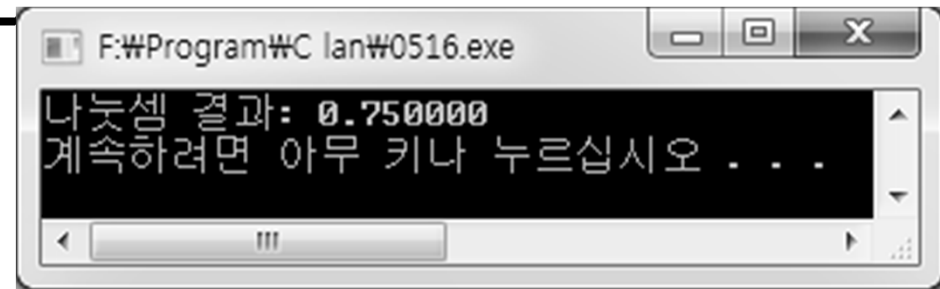
```
    double divResult;
```

```
    divResult=(double)num1/num2;
```

```
    printf("나눗셈 결과: %f \n", divResult);
```

```
    return ;
```

```
}
```



## 12-2. 상수에 대한 이해

---

### ● 리터럴(Literal) 상수

- 이름을 지니지 않는 상수, *글자 그대로의 상수*

```
int main(void)
{
    int num = 30 + 40;
    .....
```

$$\boxed{\text{num}} = \boxed{30} + \boxed{40}$$



## 12-2. 상수에 대한 이해

---

### ● 리터럴(Literal) 상수의 기본 자료형

- 상수도 메모리 공간에 저장되기 위해서는 자료형이 결정된다.

```
int main(void)
{
    int num1 = 'A';    // 문자 상수(char)
    int num2 = 5;      // 정수 상수(int)
    double num3 = 2.12; // 실수 상수(double)
    .....
}
```

## 12-2. 상수에 대한 이해

---

### ● 리터럴(Literal) 상수의 기본 자료형

```
int main(void)
{
    float f = 3.14;
    return 0;
}
```

Warning C4305:'initializing':truncation from 'const double' to 'float'

```
int main(void)
{
    float f = 3.14f;
    return 0;
}
```

## 12-2. 상수에 대한 이해

---

### ● 접미사에 따른 다양한 상수의 표현

상수형	접미사	자료형	사용의 예
정수형	U, u	unsigned int	304U, 304u
	L, l	long	304L, 304l
	UL, ul	unsigned long	304UL, 304ul
실수형	F, f	float	3.15F
	L, l	long double	3.15L

## 12-2. 상수에 대한 이해

---

- **심볼릭(Symbolic) 상수**

- 이름을 지니는 상수

- **심볼릭(Symbolic)를 정의하는 방법**

- const 키워드를 통한 변수의 상수화
- 매크로를 이용한 상수의 정의

## 12-2. 상수에 대한 이해

---

- const 키워드를 통한 변수의 상수화

```
int main(void)
{
    const int MAX = 100;
    const double PI = 3.1415;
    .....
}
```

- 잘못된 상수 선언

```
int main(void)
{
    const int MAX;
    MAX = 100;
    .....
}
```