

개정3판

Visual
Studio
2017

쉽게 풀어쓴

C언어 EXPRESS



천인국 지음

제3장 C프로그램 구성요소





Lab: 사칙 연산

- 변수 x 와 y 에 20과 10을 저장하고 $x+y$, $x-y$, $x*y$, x/y 을 계산하여서 변수에 저장하고 이들 변수를 화면에 출력하는 프로그램을 작성해보자.

🔍 실행결과

두수의 합: 30
두수의 차: 10
두수의 곱: 200
두수의 몫: 2



Solution

```
// 정수 간의 가감승제를 계산하는 프로그램
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int x;                // 첫 번째 정수를 저장할 변수
    int y;                // 두 번째 정수를 저장할 변수
    int sum, diff, mul, div; // 두 정수 간의 연산의 결과를 저장하는 변수

    x = 20;                // 변수 x에 20을 저장
    y = 10;                // 변수 y에 10을 저장

    sum = x + y;           // 변수 sum에 (x+y)의 결과를 저장
    diff = x - y;          // 변수 diff에 (x-y)의 결과를 저장
    mul = x * y;           // 변수 mul에 (x*y)의 결과를 저장
    div = x / y;           // 변수 div에 (x/y)의 결과를 저장
```



Solution

```
printf("두수의 합: %d\n", sum);  
printf("두수의 차: %d\n", diff);  
printf("두수의 곱: %d\n", mul);  
printf("두수의 몫: %d\n", div);
```

```
return 0;
```

```
}
```

```
// 변수 sum의 값을 화면에 출력  
// 변수 diff의 값을 화면에 출력  
// 변수 mul의 값을 화면에 출력  
// 변수 div의 값을 화면에 출력
```



scanf()

- 키보드로부터 값을 받아서 변수에 저장한다.
- 변수의 주소를 필요로 한다.

• 형식 지정자

• 값을 저장할 변수의 주소

`scanf("%d", &x);`



주소가 필요한 이유

변수의 주소는 &를 붙여서 보냈어요!



주소만 있으면 배송이 가능합니다.



형식지정자

형식 지정자	의미	예
%d	정수를 10진수로 입력한다	<code>scanf("%d", &i);</code>
%f	float 형의 실수로 입력한다.	<code>scanf("%f", &f);</code>
%lf	double 형의 실수로 입력한다.	<code>scanf("%lf", &d);</code>
%c	문자 형태로 입력한다.	<code>scanf("%c", &ch);</code>
%s	문자열 형태로 입력한다.	<code>char s[10]; scanf("%s", s);</code>



실수 입력시 주의할 점

- float 형은 %f 사용

```
float ratio = 0.0;  
scanf("%f", &ratio);
```

```
double scale = 0.0;  
scanf("%lf", &scale);
```

- double 형은 %lf 사용



scanf()

형식제어 문자열

```
scanf("%d %f", &number, &grade);
```

23 3.99

형식 지정자의 개수와
변수의 개수와 순서는
같아야 합니다.





중간 점검

- scanf()를 사용하여 사용자로부터 실수값을 받아서 double형의 변수 value에 저장하는 문장을 작성하여 보자.





덧셈 프로그램 #2

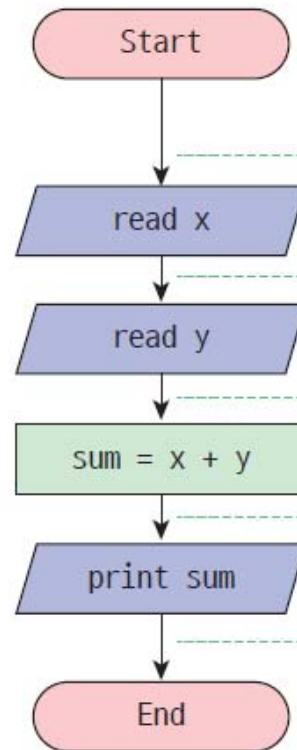
- 사용자로부터 입력을 받아보자.

↓ 실행결과

첫번째 숫자를 입력하시오:10
두번째 숫자를 입력하시오:20
두수의 합: 30



알고리즘



```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int x, y;

    scanf("%d", &x);

    scanf("%d", &y);

    sum = x + y;

    printf("d", sum);

    return 0;
}
```



두번째 덧셈 프로그램

```
// 사용자로부터 입력받은 2개의 정수의 합을 계산하여 출력
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int x;                // 첫번째 정수를 저장할 변수
    int y;                // 두번째 정수를 저장할 변수
    int sum;              // 2개의 정수의 합을 저장할 변수

    printf("첫번째 숫자를 입력하십시오:"); // 입력 안내 메시지 출력
    scanf("%d", &x);                // 하나의 정수를 받아서 x에 저장

    printf("두번째 숫자를 입력하십시오:"); // 입력 안내 메시지 출력
    scanf("%d", &y);                // 하나의 정수를 받아서 x에 저장

    sum = x + y;                // 변수 2개를 더한다.
    printf("두수의 합: %d", sum); // sum의 값을 10진수 형태로 출력

    return 0;                  // 0을 외부로 반환
}
```



연봉 계산기 프로그램

- 사용자가 연봉을 입력하면 월 수령액을 계산하는 프로그램을 작성해 보자.

↓ 실행결과

연봉을 입력하시오(단위: 만원): 5000
월수령액(단위: 만원):416



연봉 계산기 프로그램

```
/* 월수령액을 계산하는 프로그램 */
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int ysalary;        // 연봉
    int msalary;         // 월수령액

    printf("연봉을 입력하시오(단위: 만원): ");
    scanf("%d", &ysalary);

    msalary = ysalary/12;
    printf("월수령액(단위: 만원): %d\n", msalary);

    return 0;
}
```



원의 면적 계산 프로그램

- 사용자로부터 원의 반지름을 입력받고 이 원의 면적을 구한 다음, 화면에 출력한다.

실행결과

반지름을 입력하시오: 10.0
원의 면적: 314.000000



원의 면적 계산 프로그램

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    float radius; // 원의 반지름
    float area; // 면적

    printf("반지름을 입력하시오: ");
    scanf("%f", &radius);
    area = 3.14 * radius * radius;
    printf("원의 면적: %f\n", area);

    return 0;
}
```



환율 계산 프로그램

- 사용자가 입력하는 원화를 달러화로 계산하여 출력하는 프로그램은 작성하여 보자.

↓ 실행결과

환율을 입력하시오: 1060
원화 금액을 입력하시오: 10000000
원화 10000000원은 9433.962264달러입니다.



```
/* 환율을 계산하는 프로그램*/
```

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

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    double rate;    // 원/달러 환율
```

```
    double usd;     // 달러화
```

```
    int krw;         // 원화는 정수형 변수로 선언
```

```
    printf("환율을 입력하시오: "); // 입력 안내 메시지
```

```
    scanf("%lf", &rate);           // 사용자로부터 환율입력
```

```
    printf("원화 금액을 입력하시오: "); // 입력 안내 메시지
```

```
    scanf("%d", &krw);              // 원화 금액 입력
```

```
    usd = krw / rate;               // 달러화로 환산
```

```
    printf("원화 %d원은 %lf달러입니다.\n", krw, usd); // 계산 결과 출력
```

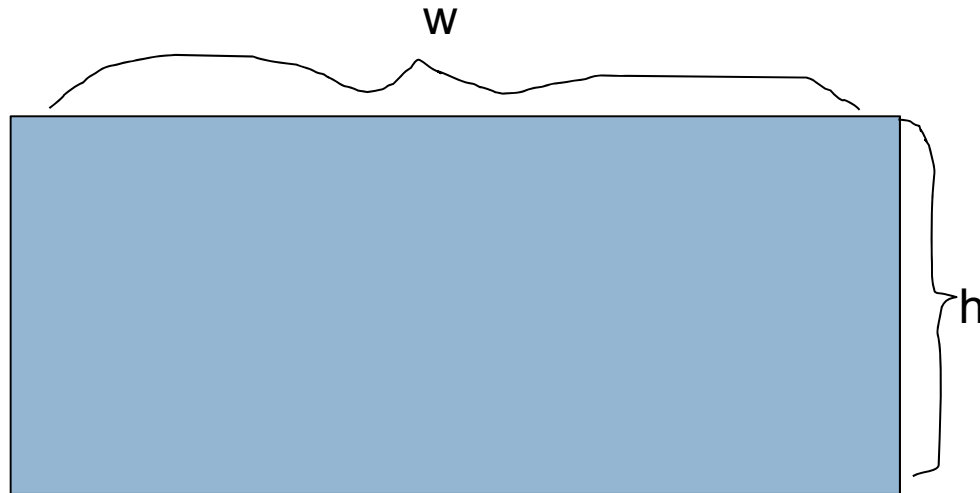
```
    return 0;                       // 함수 결과값 반환
```

```
}
```



mini project: 사각형의 둘레와 면적

- 필요한 변수는 w, h, area, perimeter라고 하자.
- 변수의 자료형은 실수를 저장할 수 있는 double형으로 하자.
- $\text{area} = w * h;$
- $\text{perimeter} = 2 * (w + h);$





프로그램의 실행 화면





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

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    double w;
```

```
    double h;
```

```
    double area;
```

```
    double perimeter;
```

```
    w = 10.0;
```

```
    h = 5.0;
```

```
    area = w*h;
```

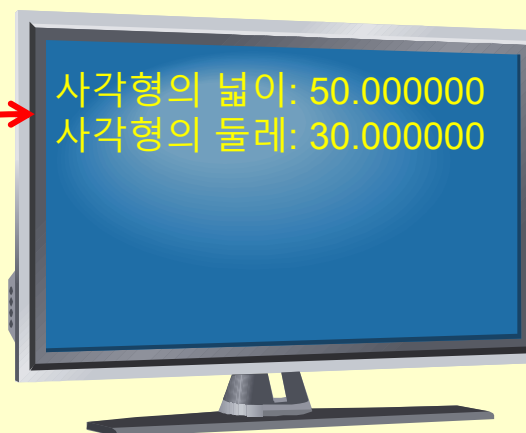
```
    perimeter = 2*(w+h);
```

```
    printf("사각형의 넓이: %lf\n", area);
```

```
    printf("사각형의 둘레: %lf\n", perimeter);
```

```
    return 0;
```

```
}
```





도전문제

1. 한번의 printf() 호출로 변수 perimeter와 area의 값이 동시에 출력되도록 변경하라.
2. 변수들을 한 줄에 모두 선언하여 보자.
3. w와 h의 값을 사용자로부터 받도록 변경하여 보자. %lf를 사용한다.





Q & A

