

컴퓨터 프로그래밍2

3주차_실습

충남대학교 컴퓨터공학과
장서윤

pineai@cnu.ac.kr

자료유형

.....

➤ 기본적인 4가지 자료유형

자료유형		크 기 (Byte)	표현 범위
정수형	int	4	-231 ~ 231 - 1 (-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647)
부동소수형 (실수형)	float	4	대략 ± 10⁻³⁸ ~ 10³⁸ (소수점 이하 6 자리)
	double	8	대략 ± 10⁻³⁰⁸ ~ 10³⁰⁸ (소수점 이하 15자리)
문자형	char	1	

자료유형

변수선언 및 초기화

```
int month = 12;
```

```
float phi = 3.14F;
```

```
double rating = 0.02;
```

```
char blood_type = 'A';
```

변환명세

```
printf(".....%d...", 정수(int 표현식);
```

```
printf(".....%f...", 실수(float 표현식);
```

```
printf(".....%lf...", 실수(double 표현식);
```

```
printf(".....%c...", 문자(char 표현식);
```

float형을 나타낼 때는 접미사 F나 f를 사용

문자형 변수에 대입하는 문자는 'A'와 같이 인용부호(쌍표) 사용

#DEFINE & TYPEDEF

기호상수를 정의된 문자열로 치환

```
#define PHI 3.14592;
```

```
.....
```

```
int main(void){
```

```
.....
```

```
Circumference = 2* PHI * radius
```

```
.....
```

자료형의 재정의

```
typedef int myint;
```

```
.....
```

```
myint salary;
```

```
.....
```

입력함수 SCANF()

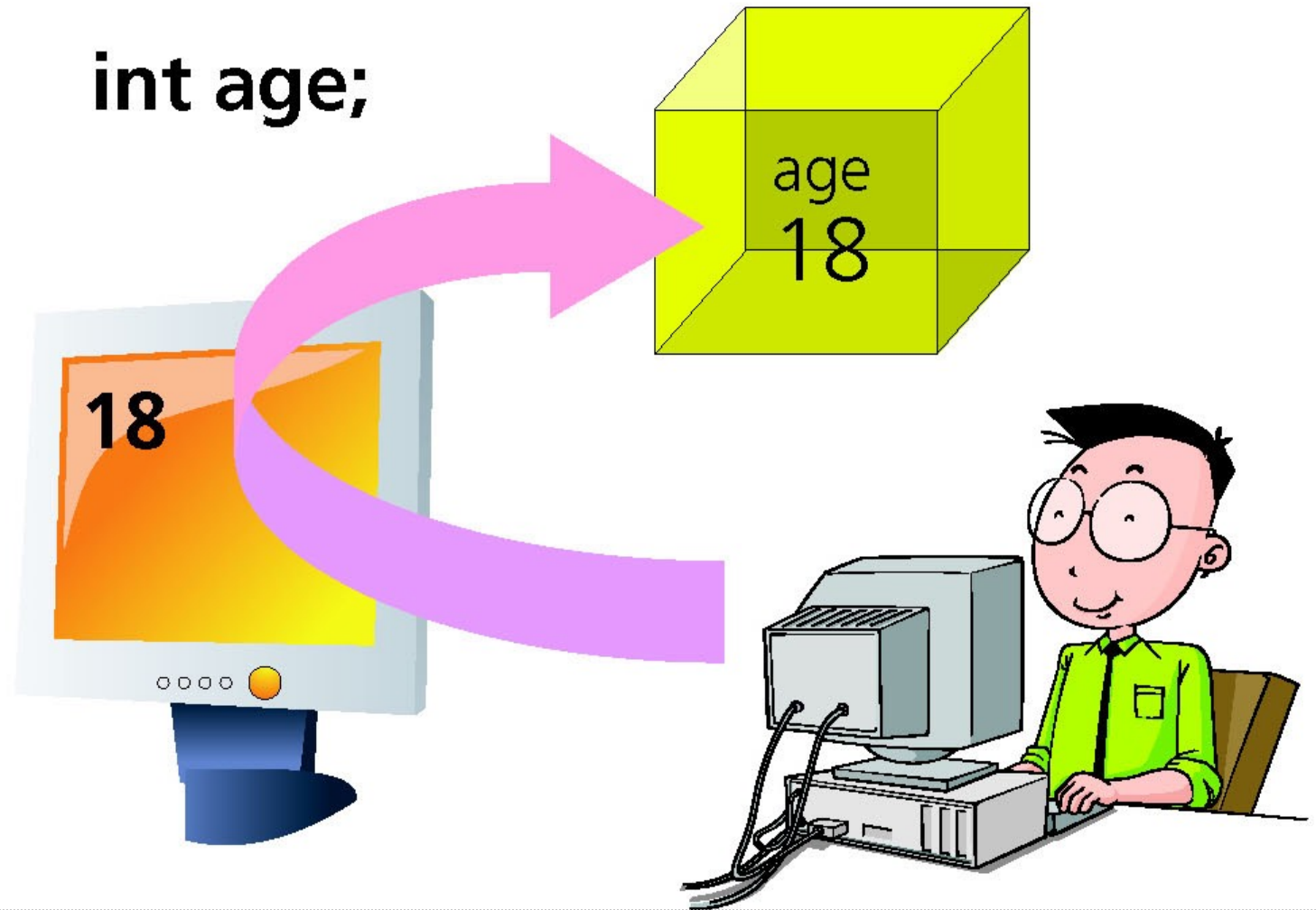
- ▶ 제어문자열과 변수를 기술
- ▶ 변수 앞에는 반드시 &를 넣어야 함

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int age;
    scanf("%d", &age);

    return 0;
}
```

int age;



관계연산자

➤ 관계 연산자

연산자	기호	의미
보다 크다	$op1 > op2$	피연산자 $op1$ 이 피연산자 $op2$ 보다 크면 1(참), 아니면 0(거짓)
보다 작다	$op1 < op2$	피연산자 $op1$ 이 피연산자 $op2$ 보다 작으면 1(참), 아니면 0(거짓)
같다	$op1 == op2$	피연산자 $op1$ 이 피연산자 $op2$ 와 같으면 1(참), 아니면 0(거짓)
같지 않다	$op1 != op2$	피연산자 $op1$ 이 피연산자 $op2$ 와 다르면 1(참), 아니면 0(거짓)
크거나 같다	$op1 \geq op2$	피연산자 $op1$ 이 피연산자 $op2$ 보다 크거나 같으면 1(참), 아니면 0(거짓)
작거나 같다	$op1 \leq op2$	피연산자 $op1$ 이 피연산자 $op2$ 보다 작거나 같으면 1(참), 아니면 0(거짓)

➤ 관계 연산의 평가

조건	평 가	값
$3 > 2$	3은 2보다 큰가?	1
$3 != 2$	3은 2와 같지 않은가?	1
$(3+2) == (3*2)$	(3+2)는 (3*2)와 같은가?	0

증감연산자

- 연산자의 위치에 따라 평가값이 다름
- 전위 방식 (prefix) : ++a, --a
 - 평가값과 변수값은 연산 후 바뀐 값으로 같음
- 후위 방식 (postfix) : a++, a--
 - 평가값은 원래값, 변수값은 연산 후 바뀐 값

예제소스	출력값	변수 x 값	예제소스	출력값	변수 x 값
<code>printf("%d\n", x+1);</code>	11	10	<code>printf("%d\n", x++);</code>	10	11
<code>printf("%d\n", x);</code>	10	10	<code>printf("%d\n", ++x);</code>	12	12
<code>printf("%d\n", x-1);</code>	9	10	<code>printf("%d\n", x--);</code>	12	11
<code>printf("%d\n", x);</code>	10	10	<code>printf("%d\n", --x);</code>	10	10

실습 1

- ▶ 다음 소스 코드를 작성하고 출력결과 보이기

```
int a = 10, b = 20, c = 30;
```

```
//위와 같이 저장된 변수에서 다음의 출력은 ?
```

```
printf("a = %d, b = %d, c = %d\n", a, b, c);  
printf("\ta + b++ 의 결과 = %5d\n\n", a + b++);
```

```
printf("a = %d, b = %d, c = %d\n", a, b, c);  
printf("\ta + ++b %% 3 의 결과 = %5d\n\n", a + ++b % 3);
```

```
printf("a = %d, b = %d, c = %d\n", a, b, c);  
printf("\t++a / 2 + c++ 의 결과 = %5d\n\n", ++a / 2 + c++);
```

```
printf("a = %d, b = %d, c = %d\n", a, b, c);  
printf("\ta++ + ++b + ++c 의 결과 = %5d\n", a++ + ++b + ++c);  
printf("a = %d, b = %d, c = %d\n\n", a, b, c);
```


실습 2

- ▶ 다음 소스 코드를 작성하고 출력결과 보이기
 - ▶ if 와 else를 이용하여 조건을 생성

```
int number = 0;

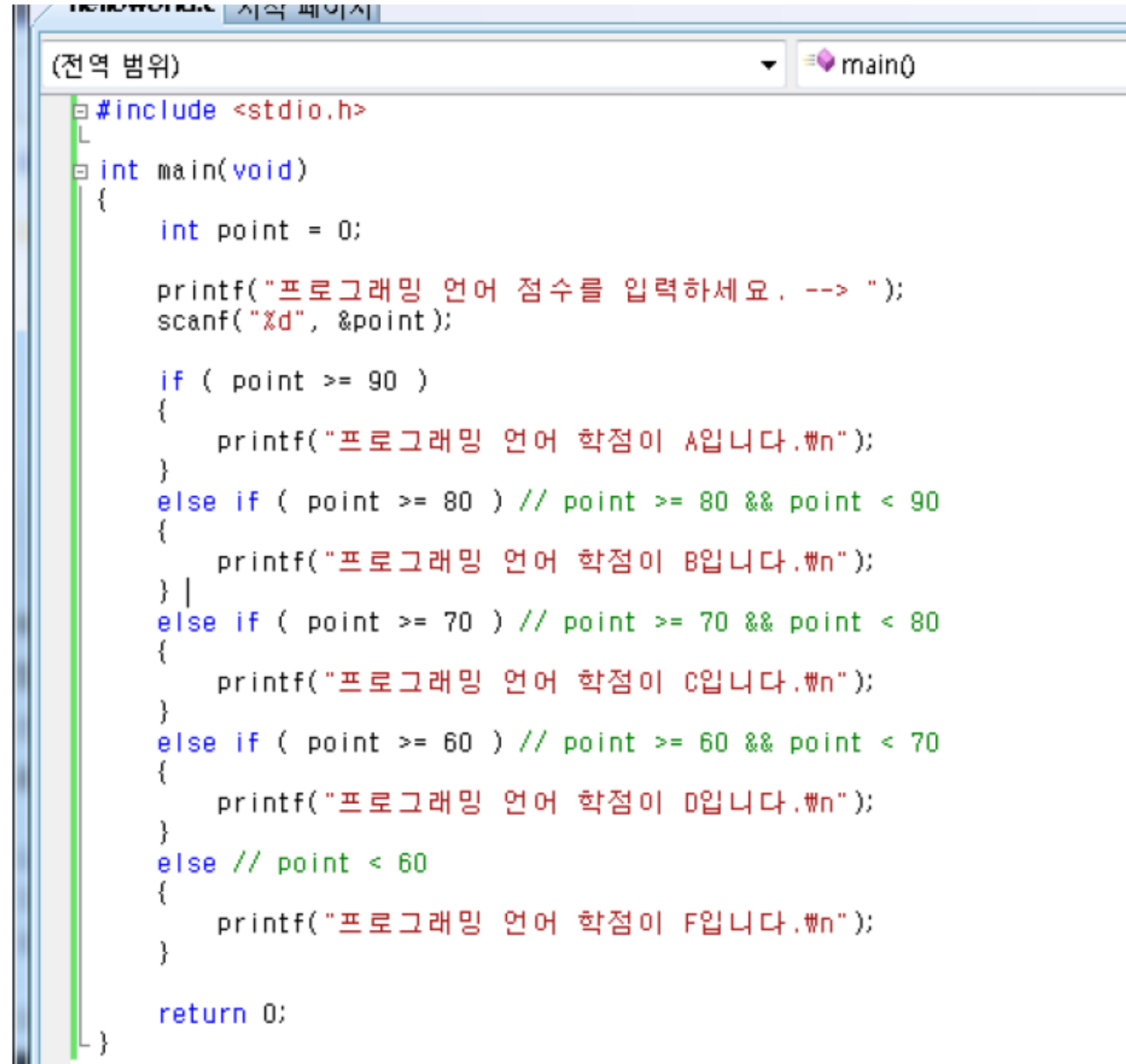
printf("양의 정수 하나를 입력하세요. ");
scanf("%d", &number);
printf("----> 입력한 수 %d 는(은) ", number);

if (number % 2 == 0) {
    printf("짝수 입니다.\n");
} else {
    printf("홀수 입니다.\n");
}

return 0;
```

실습 3

- ▶ 다음 소스 코드를 작성하고 출력결과 보이기



```
(전역 범위) main0
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int point = 0;

    printf("프로그래밍 언어 점수를 입력하세요. --> ");
    scanf("%d", &point);

    if ( point >= 90 )
    {
        printf("프로그래밍 언어 학점이 A입니다.\n");
    }
    else if ( point >= 80 ) // point >= 80 && point < 90
    {
        printf("프로그래밍 언어 학점이 B입니다.\n");
    }
    else if ( point >= 70 ) // point >= 70 && point < 80
    {
        printf("프로그래밍 언어 학점이 C입니다.\n");
    }
    else if ( point >= 60 ) // point >= 60 && point < 70
    {
        printf("프로그래밍 언어 학점이 D입니다.\n");
    }
    else // point < 60
    {
        printf("프로그래밍 언어 학점이 F입니다.\n");
    }

    return 0;
}
```

실습 4

▶ 다음 소스 코드를 작성하고 출력결과 보이기

```
#include <stdio.h> //printf()의 이용을 위한 헤더 파일 포함
L
int main(void)
{
    int year = 0, month = 0, maxDay = 30, validinput = 0;
    printf("년과 월을 다음과 같이 입력하면 그 달의 말일을 알려드립니다.\n");
    printf("2003 2 : 입력 > ");
    scanf("%d %d", &year, &month);

    switch (month) {
        case 1:
        case 3:
        case 5:
        case 7:
        case 8:
        case 10:
        case 12:
            maxDay = 31;
            validinput = 1;
            break;

        case 4:
        case 6:
        case 9:
        case 11:
            maxDay = 30;
            validinput = 1;
            break;

        case 2:
            if ((year%4 == 0) && (year%100 != 0) || (year%400 == 0))
                maxDay = 29;
            else
                maxDay = 28;
            validinput = 1;
            break;

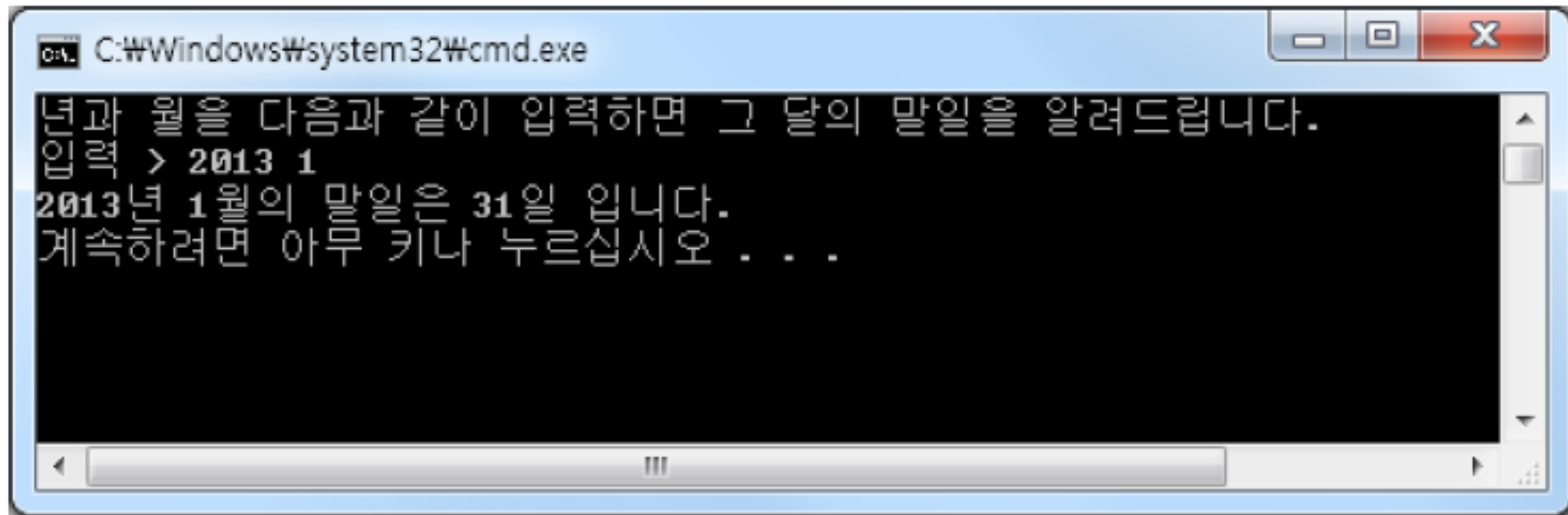
        default:
            validinput = 0;
    }

    if (validinput)
        printf("%d년 %d월의 말일은 %d일 입니다.\n", year, month, maxDay);
    else
        printf("입력이 잘못되었습니다.\n");

    return 0;
}
```

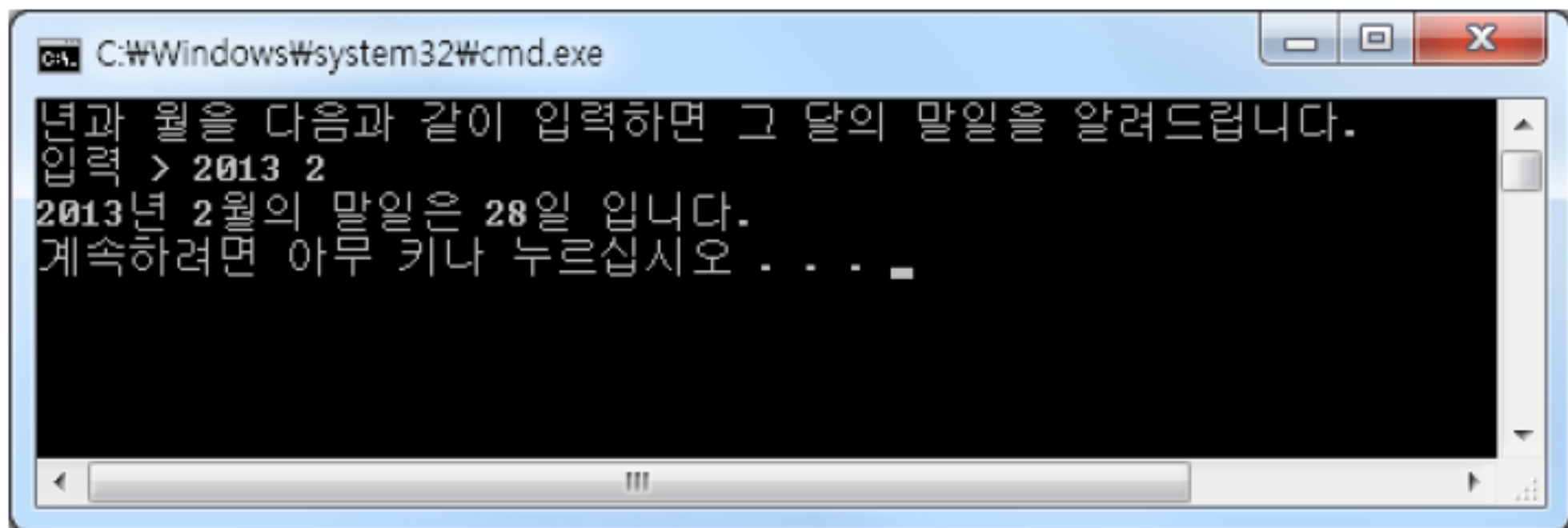
실습 4

▶ 출력 예시



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

년과 월을 다음과 같이 입력하면 그 달의 말일을 알려드립니다.
입력 > 2013 1
2013년 1월의 말일은 31일 입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

년과 월을 다음과 같이 입력하면 그 달의 말일을 알려드립니다.
입력 > 2013 2
2013년 2월의 말일은 28일 입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

실습 5

▶ 다음 소스 코드를 작성하고 출력결과 보기

▶ 중첩 반복문

```
#include <stdio.h>
#define MAX 5

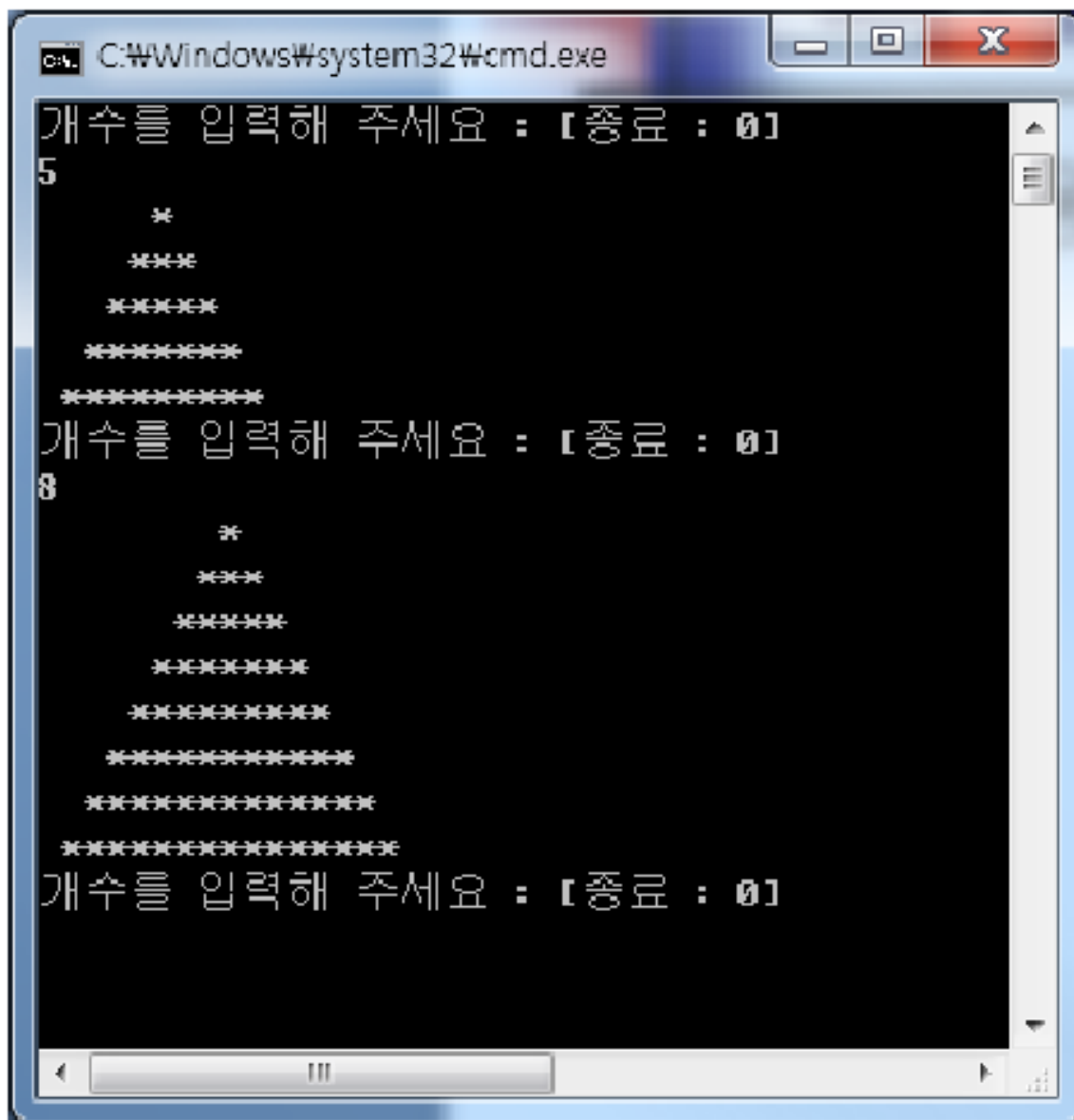
int main(void)
{
    int i, j;

    for (i = 0; i <= MAX; i++)
    {
        for (j = MAX; j >= 0; j--)
        {
            if (j > i) putchar(' ');
            else printf("%d", j);
        }
        putchar('\n');
    }

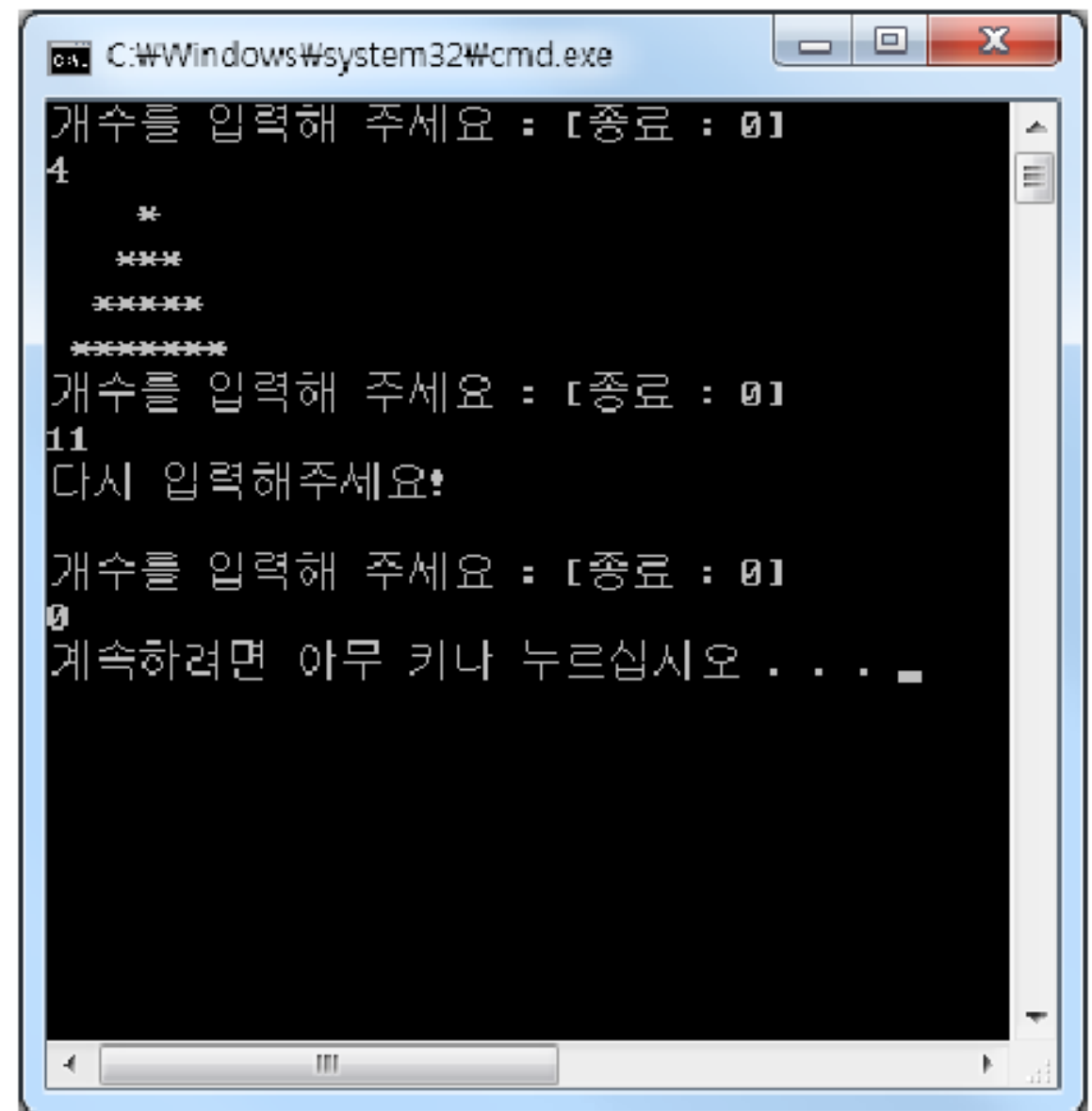
    return 0;
}
```

과제

- ▶ 소스파일 작성하여 소스파일과 출력결과를 압축하여 제출
 - ▶ 최대 개수 : 10



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
개수를 입력해 주세요 : [종료 : 0]
5
*
***
*****
*****
*****
개수를 입력해 주세요 : [종료 : 0]
8
*
***
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
개수를 입력해 주세요 : [종료 : 0]
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
개수를 입력해 주세요 : [종료 : 0]
4
*
***
*****
*****
개수를 입력해 주세요 : [종료 : 0]
11
다시 입력해주세요!
개수를 입력해 주세요 : [종료 : 0]
0
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

과제제출

- ▶ 사이버캠퍼스에 제출
- ▶ 파일 이름 : [CP2]03_본인학번
- ▶ 제출 기한 : 다음주 목요일 (05일) 23:59까지

- ▶ 소스에는 주석 작성이 되어 있어야 함
- ▶ 실습은 수행 결과를 [스크린샷]하여 제출
- ▶ 과제는 소스와 스크린샷을 제출
- ▶ 실습과 과제 모두 압축하여 하나의 파일로 제출