

C Language

C프로그래밍및실습

담당 교수: 최희식
dali3054@ssu.ac.kr

목차

- 1) 반복문 개요
- 2) while 문
- 3) do-while 문
- 4) for 문
- 5) 중첩 반복
- 6) 반복문 기타

5) 중첩 반복

- [프로그램 6] 구구단(완성 프로그램)

```
int i, j;

for( i=1 ; i < 10 ; ++i ) {      // i 단
    printf("== %d 단 ==\n", i);
    for( j=1 ; j < 10 ; ++j )    // j번째 곱
        printf("%d x %d = %d\n", i, j, i*j );
    printf("-----\n");
}
```

실행 결과

```
== 1 단 ==
1 x 1 = 1
   ... (생략)
1 x 9 = 9
-----
...
== 9 단 ==
9 x 1 = 9
   ... (생략)
9 x 9 = 81
-----
```

[실습]

- 중첩 반복문을 이용하여 [실행 결과]와 같이 가로 구구단을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

```
          ** 구구단 **
2*1= 2   3*1= 3   4*1= 4   5*1= 5   6*1= 6   7*1= 7   8*1= 8   9*1= 9
2*2= 4   3*2= 6   4*2= 8   5*2=10   6*2=12   7*2=14   8*2=16   9*2=18
2*3= 6   3*3= 9   4*3=12   5*3=15   6*3=18   7*3=21   8*3=24   9*3=27
2*4= 8   3*4=12   4*4=16   5*4=20   6*4=24   7*4=28   8*4=32   9*4=36
2*5=10   3*5=15   4*5=20   5*5=25   6*5=30   7*5=35   8*5=40   9*5=45
2*6=12   3*6=18   4*6=24   5*6=30   6*6=36   7*6=42   8*6=48   9*6=54
2*7=14   3*7=21   4*7=28   5*7=35   6*7=42   7*7=49   8*7=56   9*7=63
2*8=16   3*8=24   4*8=32   5*8=40   6*8=48   7*8=56   8*8=64   9*8=72
2*9=18   3*9=27   4*9=36   5*9=45   6*9=54   7*9=63   8*9=72   9*9=81
```

[실습]

중첩 반복문을 이용하여 실행 결과와 같이 출력하시오.

[실행결과]

1

22

333

4444

55555

[실습]

중첩 반복문을 이용하여 실행 결과와 같이 출력하시오.

[실행결과]

1

12

123

1234

12345

[실습]

중첩 반복문을 이용하여 실행 결과와 같이 출력하시오.

[실행결과]

5

**

*

[실습]

중첩 반복문을 이용하여 실행 결과와 같이 출력하시오.

[실행결과]

5

12345

2345

345

45

5

목차

- 1) 반복문 개요
- 2) while 문
- 3) do-while 문
- 4) for 문
- 5) 중첩 반복
- 6) 반복문 기타

6) 반복문 기타

- 반복문의 실행 상태를 직접 제어하고자 **break** 문과 **continue** 문을 사용한다.
- **break** 문
 - 현재 사용 중인 반복문을 중단하고 제어를 반복문 바깥으로 이동

```
for (cnt = 1; cnt < 10; cnt++)  
    if (cnt % 4 == 0 )  
        break;  
printf("cnt 값은 %d 입니다\n", cnt);
```

cnt 값은 4 입니다

- ✓ cnt 값이 1 에서 부터 증가하다, 4가 됐을 때,
if 문이 참이 되고 break 문 수행(for문을 빠져나옴)

6) 반복문 기타

▪ break 문

- 반복문에서 1-10까지 반복하다가 숫자가 5이면 break문을 만나 반복문은 중단된다.

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    for (int i = 0; i <= 10; i++) {
        if (i == 5)
            break;
        printf("%d\n", i);
    }

    return 0;
}
```

0
1
2
3
4

[실습]

반복문과 break 명령을 이용하여 3번째 열이 되면 줄을 바꾸어 1~50 까지 출력하시오. 단, 15가 출력되면 프로그램 실행을 중지하도록 한다.

[실행결과]

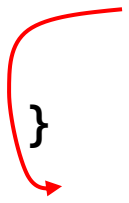
```
1  2  3
4  5  6
7  8  9
10 11 12
13 14 15
```



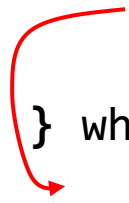
6) 반복문 기타

- break 문 동작 과정

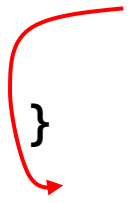
```
while( 조건식 ) {  
    ...  
    break;  
    ...  
}  
문장 1;
```



```
do {  
    ...  
    break;  
    ...  
} while( 조건식 );  
문장 1;
```



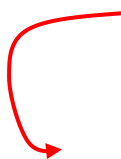
```
for( 초기식; 조건식 ; 증감식 ) {  
    ...  
    break;  
    ...  
}  
문장 1;
```



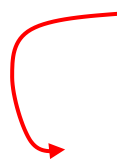
6) 반복문 기타

- continue 문 동작 과정

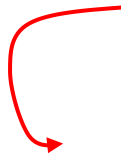
```
while( 조건식 ) {  
    ...  
    continue;  
    ...  
}  
문장 1;
```



```
do {  
    ...  
    continue;  
    ...  
} while( 조건식 );  
문장 1;
```



```
for( 초기식; 조건식 ; 증감식 ) {  
    ...  
    continue;  
    ...  
}  
문장 1;
```



▪ continue 문

- 반복문에서 1-10까지 반복하다가 continue 문이 사용되면 반복문 내에서 해당 반복문의 처음 위치로 제어를 이동한다.

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int i, j;
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        if (i == 5)
            continue;
        printf("%d\n", i);
    }
    return 0;
}
```

0
1
2
3
4
6
7
8
9

[실습]

1-10까지 반복문을 사용하여 아래 출력 결과와 같이 출력되도록 프로그램을 작성하시오.

****실행결과**

1	2	3	5	6	7	9	10		
1	2	3	<input type="text"/>	5	6	7	<input type="text"/>	9	10

감사합니다.

