



06 주차 과제

* 디지털 문서로 작성하여 제출 합니다.

한글문서(hwp), 워드 문서(doc), 파워포인트(ppt), 등으로 작성하여 제출.

* 문제와 풀이를 작성합니다.

프로그램 작성 문제는

1. 문제분석(분석, 설계, 알고리즘 등을 글로 설명 .또는 ,순서도 등으로 작성하여 설명)

- 최소 글로 2줄 이상 작성하면 됩니다.

2. 프로그램 소스 + 각 라인 주석 설명

3. 실행화면 캡처. 첨부.

4. 프로그램 동작 설명.

- 작성 프로그램은 이렇게 이렇게 동작 한다. 라고 설명 하면 됩니다.

- 최소 글로 2줄 이상 작성하면 됩니다.

* 제출할 파일 이름은 아래의 규칙을 따릅니다..

예) 6주차 과제의 경우 : 해당주차_본인이름.hwp

06_홍길동.hwp

여러 번 제출 하였을 경우 해당주차_본인이름_제출회차.hwp

06_홍길동_3.hwp



Exercise

1 다음 중 틀린 문장을 지적하고 올바르게 수정하라.

- ① 조건식의 값이 1일 때만 참으로 간주된다.
- ② 반복 루프가 중첩되어 있는 경우, break는 하나의 반복 루프만 벗어 날 수 있다.
- ③ do...while 문에서 조건식의 값이 거짓이면 한 번도 수행되지 않는다.
- ④ for 문에서 초기식, 조건식, 증감식이 전부 비어 있으면 안 된다.
- ⑤ for 문안에 다른 for 문이 들어갈 수 있다.

1.

① 조건식의 값이 1일 때만 참으로 간주된다. -> 조건식의 값이 0이 아니면 참으로 간주된다.

③ do...while 문에서 조건식의 값이 거짓이면 한 번도 수행되지 않는다.-> 거짓이라고 하더라도 한번은 수행된다.

④ for 문에서 초기식, 조건식, 증감식이 전부 비어 있으면 안 된다.-> 비어 있어도 된다.



Exercise

2. ① while(1) { } ③ for(; 1 ;) { } ④ for(; ;) { }

2

다음은 무한 반복을 구현한 소스이다. 올바르게 구현된 것을 모두 골라보자.

① while(1) { }

② for(1) { }

③ for(; 1 ;) { }

④ for(; ;) { }

3

다음의 프로그램을 실행시키면 "Hello World!"는 몇 번이나 출력되는가?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x;
    for (x = 0; x < 10; x++)
    {
        if (x > 5)
            continue;
        if (x > 8)
            break;
        printf("Hello World! \n");
    }
    return 0;
}
```

왜 그렇게 되는지도 설명할 것.

- 직접 프로그램 해 볼 것.
- 단계별로 실행하여 변수의 값을 추적해 볼 것.



Exercise

4

다음의 프로그램에서 생성되는 출력 결과는 무엇인가?

(a)

```
int i = 0;
while( i < 10 )
{
    printf("%d\n", i);
    i += 3;
}
```

(b)

```
int i = 0;
do
{
    printf("%d\n", i);
    i += 3;
} while( i < 10 );
```

출력 결과와
왜 그렇게 출력 되었는지 설명 할 것.
변수의 값이 어떻게 바뀌었는지 위주로 설명.

4. (a)

0
3
6
9

(b)

0
3
6
9



Exercise

출력 결과와
왜 그렇게 출력 되었는지 설명 할 것.
변수의 값이 어떻게 바뀌었는지 위주로 설명.

(c)

```
int i;
for( i = 0; i < 10; i += 2 )
{
    printf("%d\n", i);
}
```

(e)

```
int x, y;
for( x = 0; x < 3; x++ )
    for( y = 2; y >= 0; y-- )
        printf("*");
```

(d)

```
int i;
for( i = 10; i >= 0; i-- )
{
    printf("%d\n", i);
}
```

(f)

```
int i = 5;
for( ; i; i-- )
    printf("%d", i);
```

(c)

0
2
4
6
8

(d)

0
3
6
9

(e)

(f)

54321



Exercise

5

동일한 결과를 생성하도록 for 루프는 while 루프로, while 루프는 for 루프로 변환하라.

(a)

```
int i;  
for( i = 10; i >= 0; i-- )  
{  
    printf("%d\n", i);  
}
```

(b)

```
int i = 10;  
while( i >= 0 )  
{  
    printf("%d\n", i);  
    i -= 3;  
}
```

5.

(a)

```
int i=10;  
while(i>=0){  
    printf("%d\n", i);  
    i--;  
}
```

(b)

```
int i;  
for(i=10;i>=0;i-=3)  
{  
    printf("%d\n",i);  
}
```



Exercise

6

다음의 코드에서 잘못된 점이 있으면 지적하고 올바르게 수정하라. 논리적인 오류도 포함된다.

(a)

```
int i = 0;
while( i < 10 )
{
    printf("i의 값\n", i);
}
```

(b)

```
int i = 0;
while( i++ < 10 ) ;
{
    printf("i의 값\n", i);
}
```

(c)

```
int i;
for( i = 0; i < 10; i-- )
    printf("i = %d\n", i);
```

(d)

```
float x;
for(x = 0.1; x != 1.0; x += 0.1)
    printf("%f\n", i);
```

(e)

```
int i;
for(      ; i < 10; i++)
    printf("i = %d\n", i);
```

(a) i의 값이 변함이 없으므로 무한루프를 수행하게 된다.

```
int i = 0;
while( i < 10 )
{
    printf("i의 값\n", i);
    i++;
}
```

(b) while이 있는 줄의 끝에 있는 세미콜론(;)을 제거하여야 한다.

```
int i = 0;
while( i++ < 10 )
{
    printf("i의 값\n", i);
}
```

(c) 부등호의 방향을 바꾸어야 한다.

```
int i;
for( i = 0; i < 10; i++ )
    printf("i = %d\n", i);
```

```
(e) int i;
for( ; i < 10; i++ )
    printf("i = %d\n", i);
```

정하라. 논리적인 오류도 포함된다.

```
(b) int i = 0;
while( i++ < 10 ) ;
{
    printf("i의 값\n", i);
}
```

```
(d) float x;
for(x = 0.1; x != 1.0; x += 0.1)
```

(d) 부동 소수점 수는 오차를 가지고 있으므로 정확히 1.0이 되지 않아서 무한반복이 된다. 만약 1.0까지의 값을 보려 했던 소스라면 $x \neq 1.0$ 을 $x < 1.0$ 으로 수정하는 편이 좋다.

```
float x;
for(x = 0.1; x < 1.0; x += 0.1)
    printf("%f\n", x);
```

(e) 변수 i가 초기화되지 않았다.

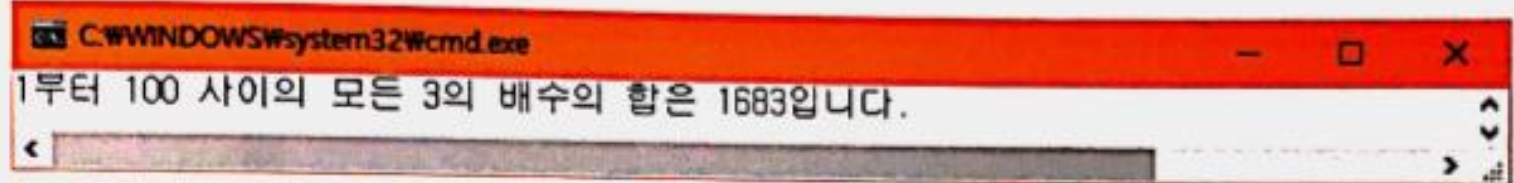
```
int i;
for( i=0 ; i < 10; i++)
    printf("i = %d\n", i);
```




레포트

7 1부터 100사이의 모든 3의 배수의 합을 계산하여 출력하는 프로그램을 반복 구조를 사용하여 작성하라.

○ 실행결과



HINT 3의 배수의 합은 $i \% 3 == 0$ 의 조건으로 검사할 수 있다.

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i, sum;
    i = 1;
    sum = 0;
    while(i<=100)
    {
        if( (i%3)==0 )
            sum += i;
        i++;
    }
    printf("1부터 100 사이의 모든 3의 배수의 합은 %d입니다. \n", sum);
    return 0;
}
```



레포트

8

중첩 반복문을 사용하여 다음과 같이 출력하는 프로그램을 작성하여 보자.

○ 실행결과

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
정수를 입력하시오: 5
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
<
```

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

    printf("정수를 입력하시오: ");
    scanf("%d", &number);
    for(y=1;y<=number;y++){
        for(x=1;x<=y;x++){
            printf("%d ", x);
        }
        printf("\n");
    }

    return 0;
}
```