

컴퓨터 프로그래밍 (Computer Programming)

이 선 순



7. 조건문



목차

- 1. 조건문
- 2. 기본 if문
- 3. if~else문
- 4. 중첩 if문
- 5. switch~case 문

01 조건문

■ 제어문

- 자바 프로그램은 **main() 메소드의 시작 종괄호 {에서 끝 종괄호 }까지** 위에서부터 아래를 실행하는 흐름을 가지고 있음
- 이러한 **실행 흐름을 개발자가 원하는 방향으로 바꿀 수 있도록 해주는 것을** 흐름 제어문 혹은 제어문이라고 하는데 제어문의 종류에는 조건문과 반복문이 있음

■ 조건문

- 주어진 조건에 따라 다른 문장을 선택할 수 있도록 하는 프로그래밍
- If 문, switch 문 등
- 예. 만약 **나이**가 8살 이상이면 학교에 다닙니다 – 조건 : 나이

```
만약 (나이가 8살 이상이라면){  
    학교에 다닙니다  
}  
그렇지 않다면 {  
    학교에 다니지 않습니다  
}
```

02 기본 if문

■ 기본 if문

- 조건문의 가장 단순한 형식
- 조건식이 참일 때와 거짓일 때 각각 다른 일을 수행
- 조건식에는 결과가 참, 거짓으로 판별되는 식이나 참, 거짓의 값을 갖는 변수, 상수를 사용할 수 있고 연산의 결과가 참, 거짓으로 되는 관계연산자를 사용

```
if(조건식) {  
    수행문 ; //조건식이 참일때 { } 안에 있는 문장 수행  
}
```

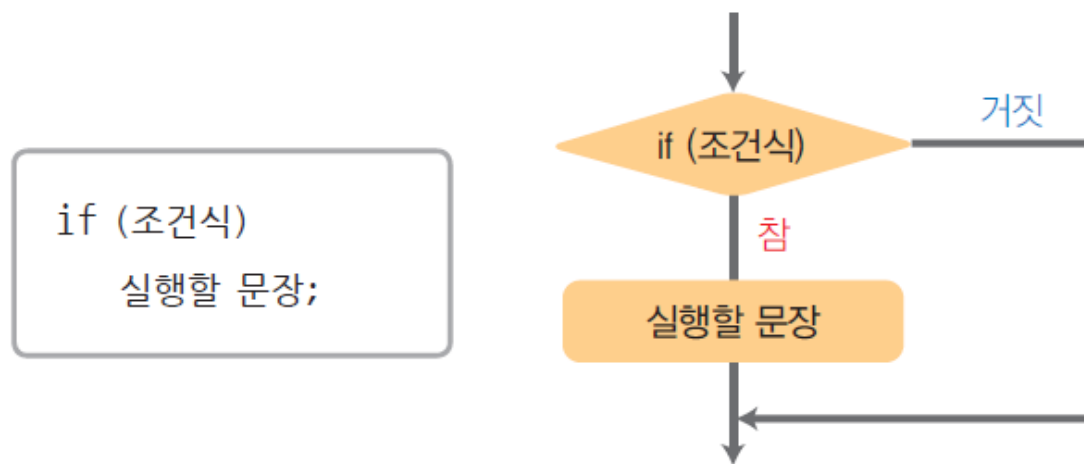


그림 5-1 if 문의 형식과 순서도

02 기본 if문

■ 기본 if문

- 예. 만약 **나이**가 8살 이상이면 학교에 다닙니다

```
if(age >= 8) {  
    System.out.println("학교에 다닙니다");  
}
```

02 기본 if문

■ 기본 if문 사용 예1

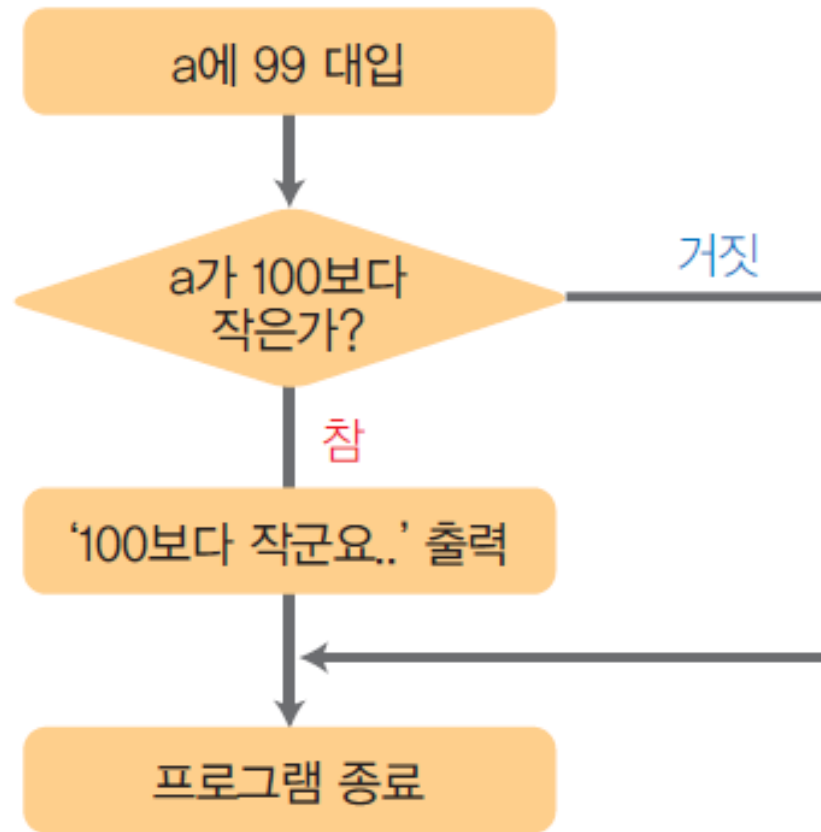


그림 5-3 [실습 5-1]의 실행 과정

02 기본 if문

■ 기본 if문 사용 예1

실습 5-1 기본 if 문 사용 예 1

```
01 public class Ex05_01 {  
02     public static void main(String[] args) {  
03         int a = 99;  
04  
05         if (a < 100) ----- a가 100보다 작으므로 참이다.  
06             System.out.printf("100보다 작군요..%n");  
07     }  
08 }
```

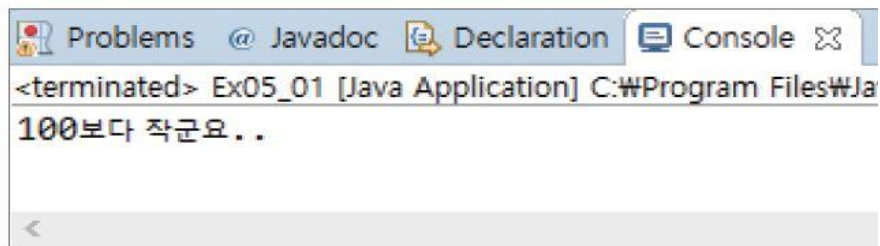


그림 5-2 실행 결과

02 기본 if문

■ 기본 if문 사용 예2

실습 5-2 기본 if 문 사용 예 2

```
01 public class Ex05_02 {  
02     public static void main(String[] args) {  
03         int a = 200;  
04  
05         if (a < 100)  
06             System.out.printf("100보다 작군요..%n");  
07             System.out.printf("거짓이므로 이 문장은 안보이겠죠?%n");  
08  
09         System.out.printf("프로그램 끝! %n");  
10     }  
11 }
```

5행이 참이면 수행할 것으로
예상된다.

5행이 거짓이면 6, 7행을 수행하지 않고 9행을 수행할
것으로 예상된다.

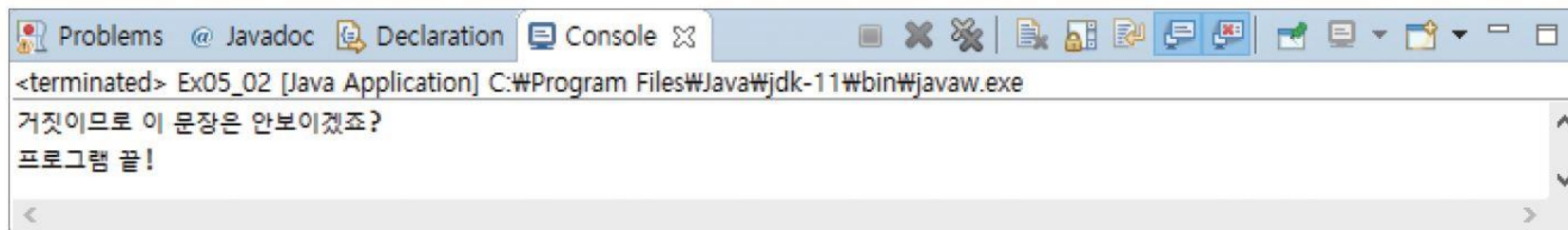


그림 5-4 실행 결과

02 기본 if문

■ 기본 if문 사용 예2

- [실습5-2]에서 조건은 모두 거짓이므로 6행, 7행이 수행되지 않아야 함
- [실습5-2]에서 7행이 실행 된 이유 : 줄바꿈 함정
- 다음과 같이 줄 바꿈을 수정하여 실행 : 즉 5행의 조건식이 거짓이므로 그 아래 문장인 6행만 건너뛰고 7행부터 실행 함

```
if (a < 100)
    System.out.printf("100보다 작군요..%n");

System.out.printf("거짓이므로 이 문장은 안보이겠죠?%n");
System.out.printf("프로그램 끝! %n");
```

02 기본 if문

■ 기본 if문 사용 예3

- If 문에서 두 문장 이상을 실행하고 싶다면 여러 개의 구문을 하나로 만드는 중괄호({ })를 사용

실습 5-3 기본 if 문 사용 예 3

```
01 public class Ex05_03 {  
02     public static void main(String[] args) {  
03         int a = 200;  
04  
05         if (a < 100) {  
06             System.out.printf("100보다 작군요..Wn");  
07             System.out.printf("거짓이므로 앞의 문장은 안보이겠쥬?Wn");  
08         }  
09  
10         System.out.printf("프로그램 끝! Wn");  
11     }  
12 }
```

5행이 참이면 중괄호로 묶인 부분이 모두 수행된다.

위 예에서 a가 200이므로 조건식을 거짓
중괄호가 묶인 부분(6, 7행)을 건너뛰고 10행이 실행됨

02 기본 if문

■ 기본 if문 사용 예3

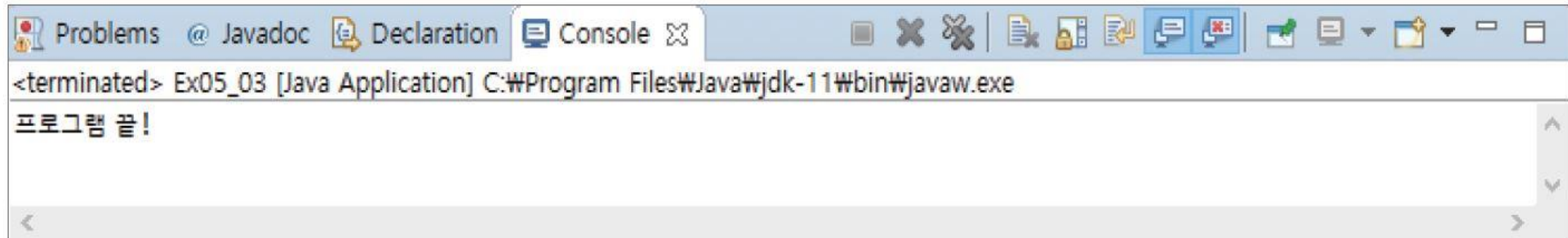


그림 5-5 실행 결과

02 기본 if문

■ 기본 if문 사용 예4

```
1 package sec01.exam01;
2
3 public class IfExample {
4     public static void main(String[] args) {
5         int score = 93;
6
7         if(score >= 90) {
8             System.out.println("점수가 90보다 큽니다.");
9             System.out.println("등급은 A 입니다.");
10        }
11
12        if(score < 90)
13            System.out.println("점수가 90보다 작습니다.");
14            System.out.println("등급은 B 입니다.");
15    }
16 }
17
```

Problems @ Javadoc Decla

<terminated> IfExample [Java Applica

점수가 90보다 큽니다.
등급은 A 입니다.
등급은 B 입니다.

- Score 값이 93 : if 문은 참 → 8,9 행 실행
- 문제점 : 14라인 실행(why?)

03 if~else 문

■ if~else 문

- 조건식을 만족하는 경우와 만족하지 않는 경우를 모두 나타낼 때 사용
- 주어진 조건식이 '참'일 경우에 if문 블록안에 있는 문장 수행, '거짓'일 경우 else 문 블록안에 있는 문장 수행

03 if~else 문

■ if~else 문

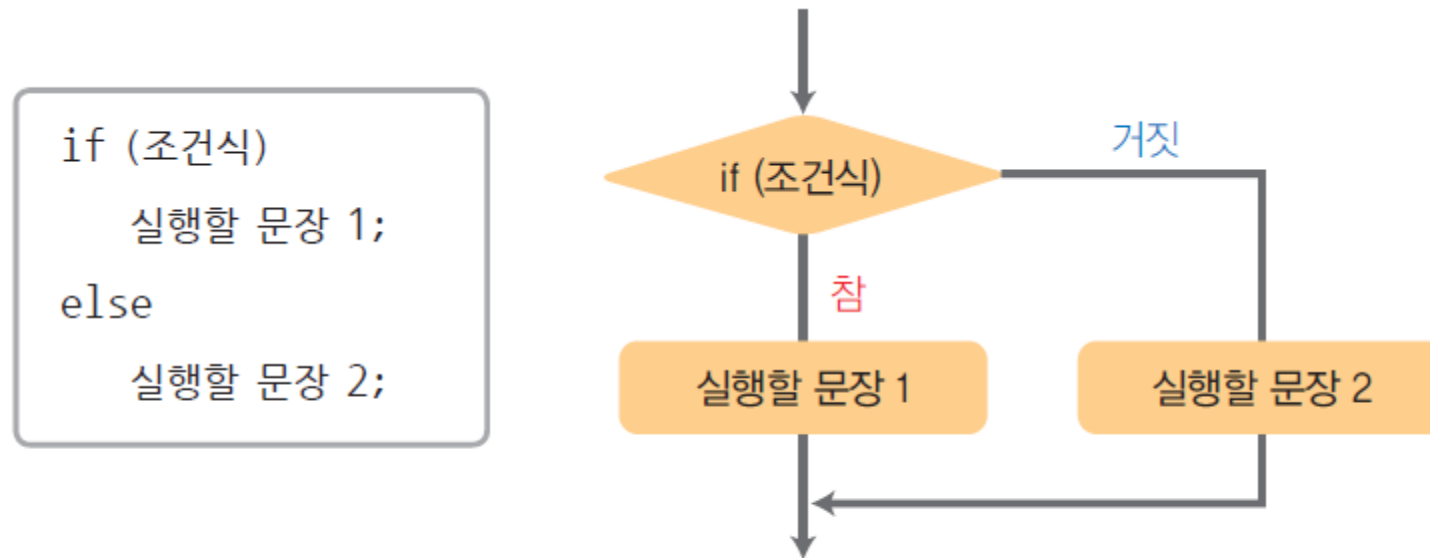


그림 5-6 if~else 문의 형식과 순서도

- If 문 다음에 항상 else문이 와야 하는 것은 아님. 상황에 맞게 적절하게 이용해야 함

03 if~else 문

■ if~else 문 사용 예1

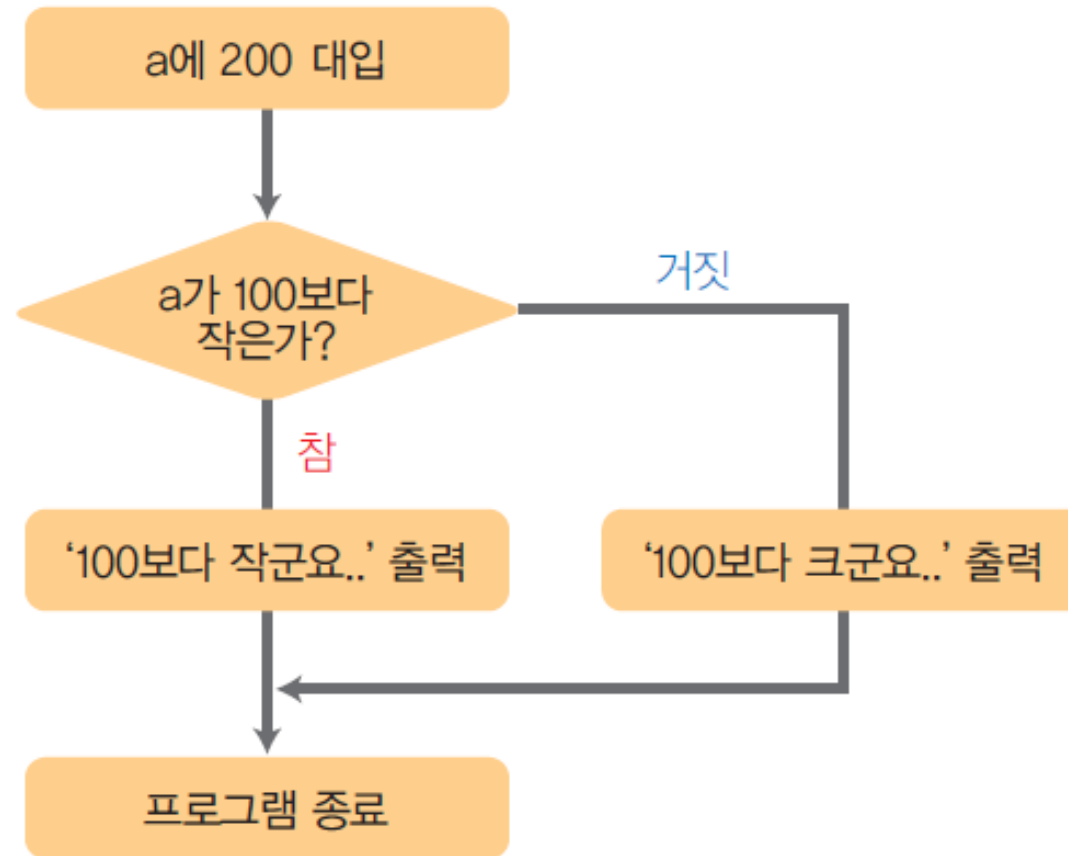


그림 5-8 [실습 5-4]의 실행 과정

03 if~else 문

■ if~else 문 사용 예1

실습 5-4 if~else 문 사용 예

```
01 public class Ex05_04 {  
02     public static void main(String[] args) {  
03         int a = 200;  
04  
05         if (a < 100)  
06             System.out.printf("100보다 작군요..%n"); ----- 5행이 참이면(a가 100보다 작으면) 실행한다.  
07         else  
08             System.out.printf("100보다 크군요..%n"); ----- 5행이 거짓이면(a가 100보다 크거나 같으면) 실행한다.  
09     }  
10 }
```

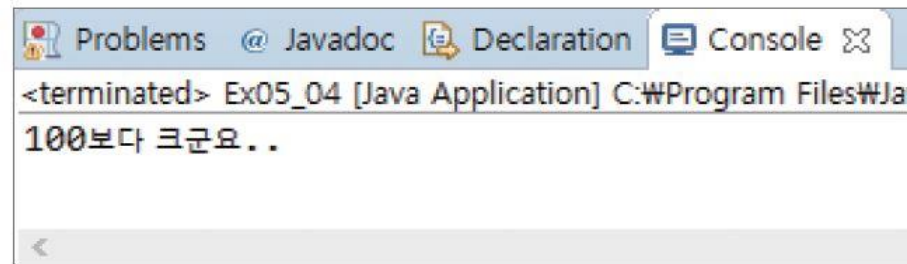


그림 5-7 실행 결과

03 if~else 문

■ if~else 문 사용 예2

```
1 package sec01.exam02;
2
3 public class IfElseExample {
4     public static void main(String[] args) {
5         int score = 85;
6
7         if(score >= 90) { // score가 90보다 크면 다음 문장 실행
8             System.out.println("점수가 90보다 큽니다.");
9             System.out.println("등급은 A 입니다.");
10        } else { // score가 90보다 크지 않으면 다음 문장 실행
11            System.out.println("점수가 90보다 작습니다.");
12            System.out.println("등급은 B 입니다.");
13        }
14    }
15 }
16
17
```

Problems @ Javadoc Declaratio

<terminated> IfElseExample [Java Applica

점수가 90보다 작습니다.
등급은 B 입니다.

03 if~else 문

■ if~else 문 사용 예3

```
1 package ifexample;
2
3 public class IfExample10 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int age = 7;
8         if( age >= 8 ){
9             System.out.println("학교에 다닙니다.");
10        }
11        else{
12            System.out.println("학교에 다니지 않습니다.");
13        }
14    }
15 }
16
```

Problems @ Javadoc Declaration Console ✕

<terminated> IfExample10 [Java Application] C:\Program Files\J
학교에 다니지 않습니다.

03 if~else 문

■ 중괄호를 사용한 if~else 문 사용 예4

실습 5-5 중괄호를 사용한 if~else 문 사용 예 1

```
01 public class Ex05_05 {
02     public static void main(String[] args) {
03         int a = 200;
04
05         if (a < 100) {
06             System.out.printf("100보다 작군요..%n");
07             System.out.printf("참이면 이 문장도 보이겠죠?%n");
08         } else {
09             System.out.printf("100보다 크군요..%n");
10             System.out.printf("거짓이면 이 문장도 보이겠죠?%n");
11         }
12
13         System.out.printf("프로그램 끝! %n");
14     }
15 }
```

만약 참일 때 수행할 문장과 거짓일 때 수행할 문장이
모두 여러 개인 경우 중괄호로 묶음

5행이 참이면(a가 100보다 작으면) 실행한다.

5행이 거짓이면(a가 100보다 크거나 같으면) 실행한다.

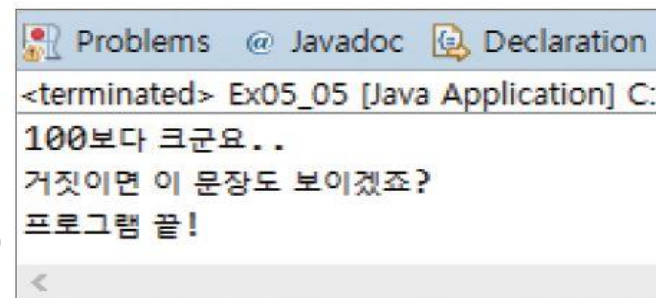


그림 5-9 실행 결과

03 if~else 문

■ 중괄호를 사용한 if~else 문 사용 예5

실습 5-6 중괄호를 사용한 if~else 문 사용 예 2

```
01 import java.util.Scanner
02
03 public class Ex05_06 {
04     public static void main(String[] args) {
05         Scanner s = new Scanner(System.in);
06         int a;
07
08         System.out.printf("정수를 입력하세요 : ");
09         a = s.nextInt(); ----- 정수를 입력받는다.
10
11         if (a % 2 == 0) { ----- 입력한 값을 2로 나누어 나머지가 0이면(즉 짝수이면)
12             System.out.printf("짝수를 입력했군요..Wn"); ----- 입력한 값이 짝수이면 실행한다.
13         } else {
14             System.out.printf("홀수를 입력했군요..Wn"); ----- 입력한 값이 짝수가 아니면 실행한다.
15         }
16
17     }
18 }
```

TIP. 코드를 입력할 때 맨 위의 **import** 행은 입력하지 않는다.
5행의 **Scanner**에서 빨간 줄이 나왔을때 **[ctrl]+[shift]+[O]**를 누르면 **import**가 자동 완성된다. 자주 사용되는 편리한 기능이니 잘 기억해두자

Self study 7-1

1. gender 변수값이 'F'인 경우 '여성'입니다.라고 출력하고 그렇지 않으면 '남성입니다 ' 를 출력하는 코드를 작성하시오.
2. 다음 소스 코드는 어떻게 출력되는가?

```
if (3>=5)
    printf("if 문 수행");
```

```
if (3>=5)
    printf("if 문 수행1");
printf("if 문 수행2");
printf("if 문 수행3");
```

질문은 이메일을 이용해주세요.
ds.june2@gmail.com

감사합니다