

JAVA

선택과 반복





1 선택과 반복

1. if, else 문

2. switch 문

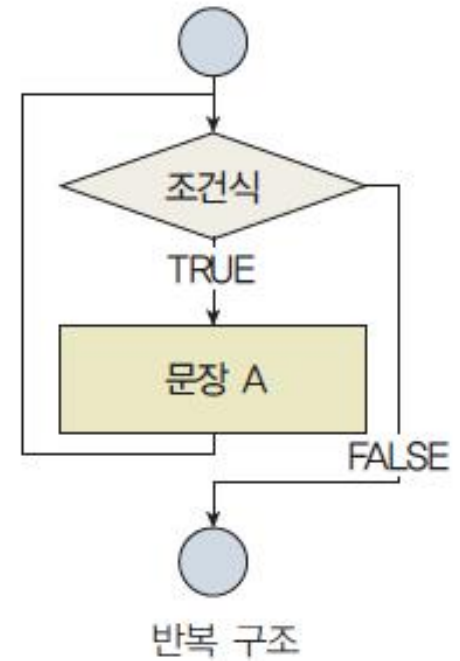
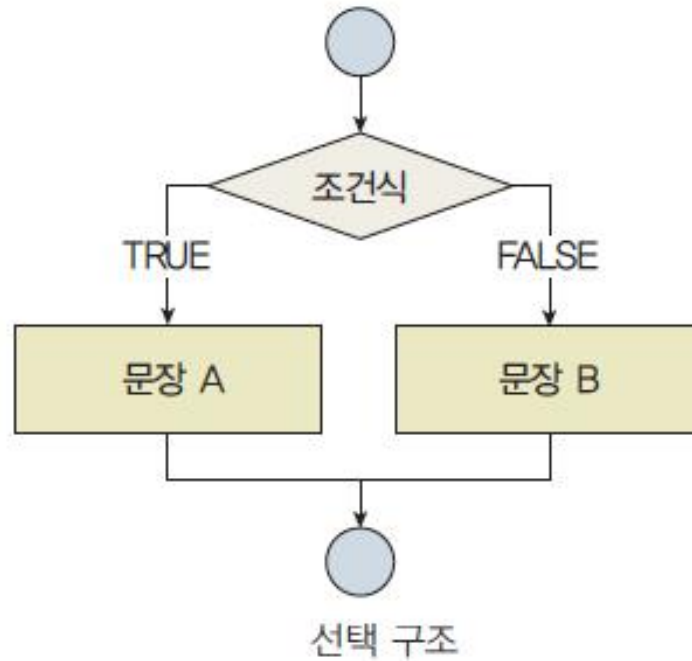
3. while 문

4. for 문

5. break, continue 문



3가지의 제어 구조



코드 실행 흐름 제어

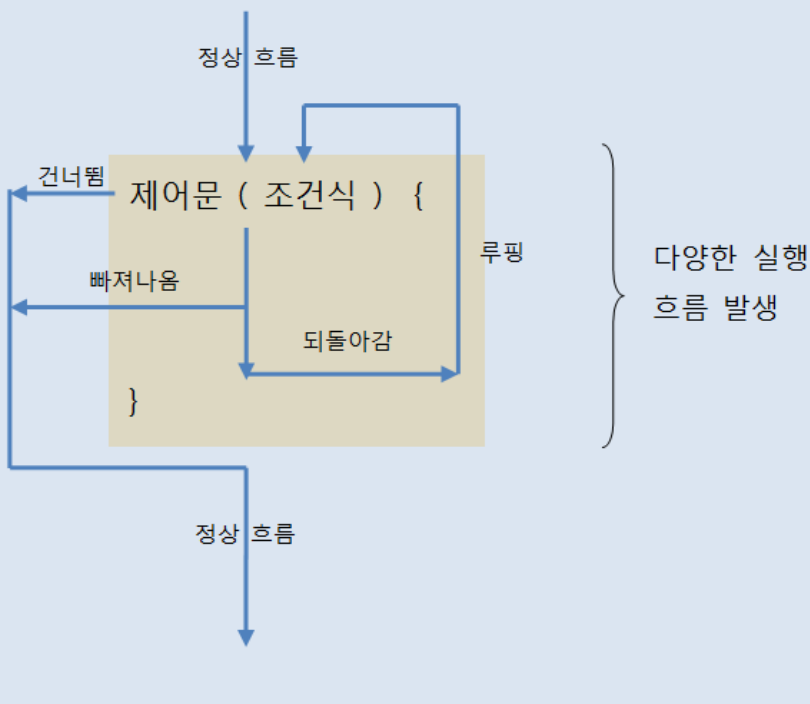
❖ 정상적인 코드 실행 흐름

- main() 메소드의 시작인 중괄호 { 에서 끝 중괄호 } 까지 위->아래 방향으로 실행

❖ 제어문의 역할

- 코드 실행 흐름을 개발자가 원하는 방향으로 변경할 수 있도록 도와줌

```
public static void main(String[] args) {
```



3가지의 제어 구조

문장이 실행
되는 순서에
영향을 주는
문장

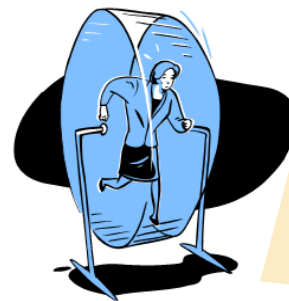


제어문



조건문

조건에 따라서
여러 개의 실행
경로 가운데
하나를 선택



반복문

조건에 따라
서 여러 개의
같은 처리를
반복

제어문의 종류

조건문 : if문, switch문

반복문 : for문, while문, do-while문

보조제어문 : break문, continue문, return문

조건문(if문, switch문)

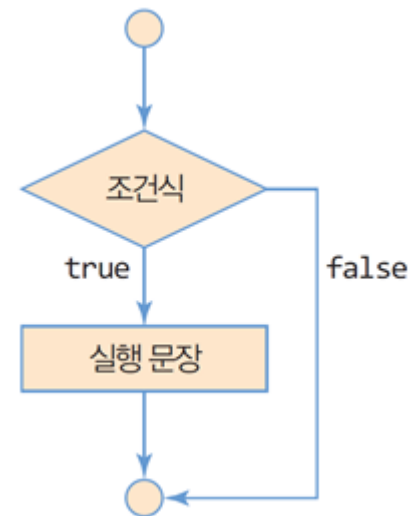
❖ If문

- 조건식 결과 따라 중괄호 { } 블록을 실행할지 여부 결정할 때 사용
- 조건식
 - true 또는 false값을 산출할 수 있는 연산식 (if의 괄호 안에 조건식)
 - boolean 변수
 - 조건식이 true이면 블록 실행하고 false 이면 블록 실행하지 않음
 - 실행문장이 단일 문장인 경우 둘러싸는 {, } 생략 가능

① 단일 if 문 형식

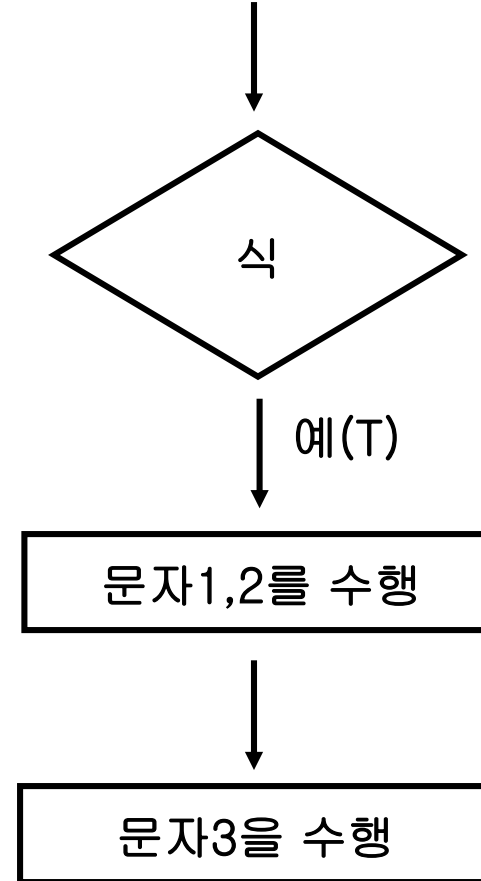
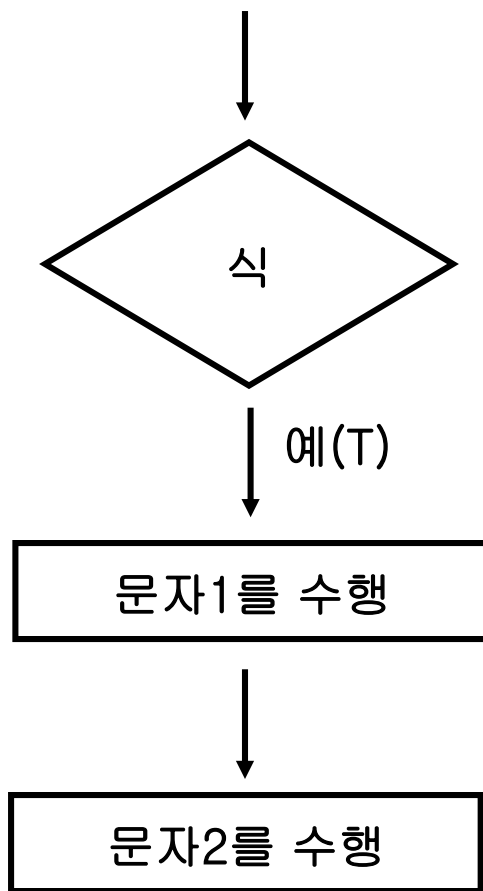
if (식)
 문장1;
 문장2;

```
if (식) {  
    문장1;  
    문장2;  
}  
문장3;
```



조건문(if문)

※ 단일 if문 형식





예제 if문 사용하기

시험 점수가 80점이 이상이면 합격 판별을 하는 프로그램을 작성하시오.

```
import java.util.Scanner;

public class SuccessOrFail {
    public static void main (String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("점수를 입력하시오: ");
        int score = scanner.nextInt();
        if (score >= 80){
            System.out.println("축하합니다! 합격입니다.");
        }
        scanner.close();
    }
}
```

점수를 입력하시오: 95
축하합니다! 합격입니다.



조건문(if ~ else문)

② 단일 선택 if ~ else문 형식

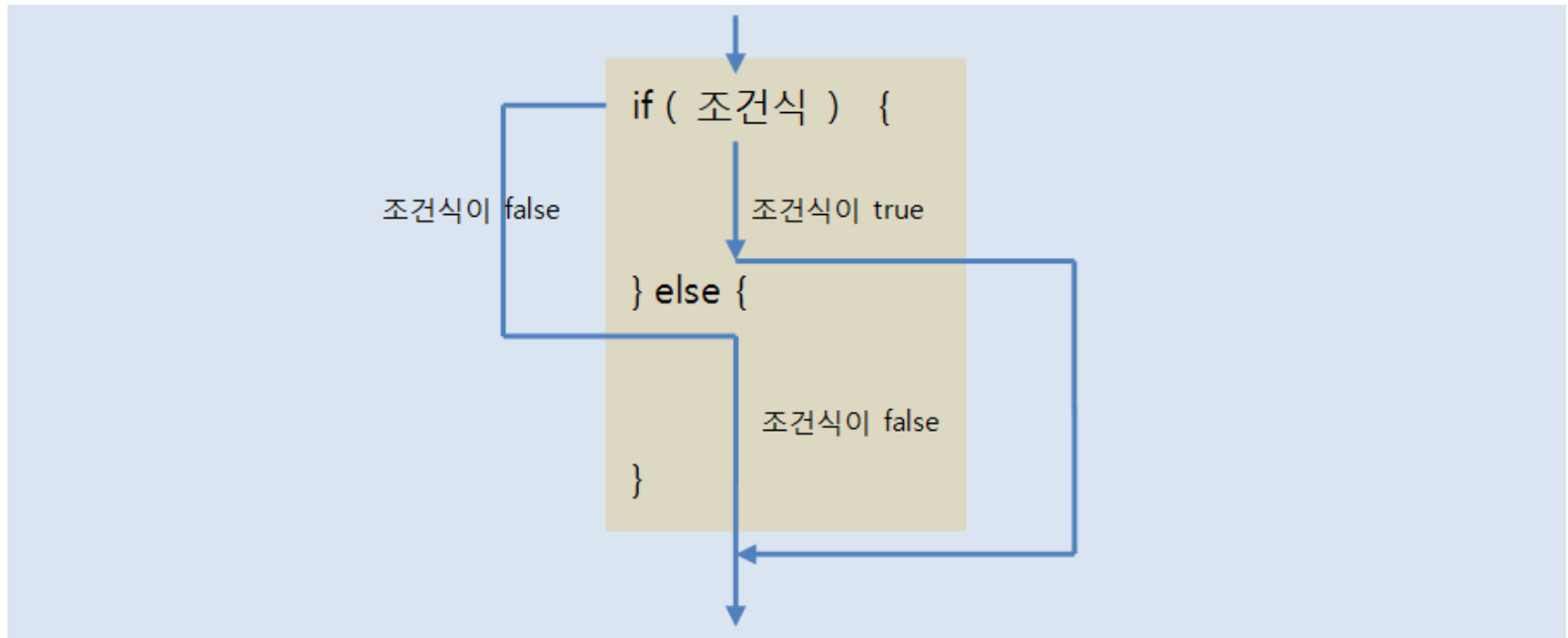
```
if (식)  
    문장1;  
else  
    문장2;  
문장3;
```

```
if (식) {  
    문장1;  
    문장2;  
} else {  
    문장3;  
    문장4;  
}  
문장5;
```

조건문(if문, switch문)

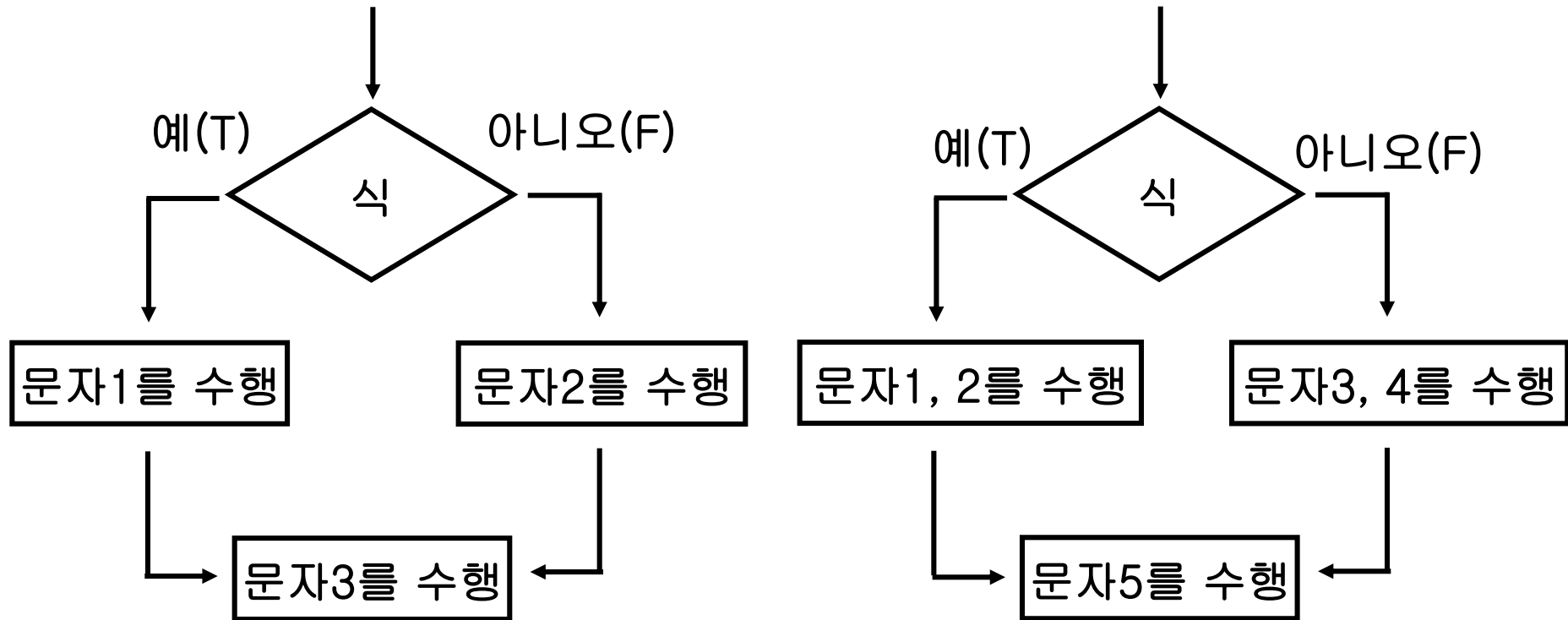
❖ if-else 문

- 조건식 결과 따라 실행 블록 선택



조건문(if ~ else문)

※ 단일 선택 if ~ else문 형식





예제 if-else 사용하기

입력된 수가 3의 배수인지 판별하는 프로그램을 작성하시오.

```
import java.util.Scanner;

public class MultipleOfThree {
    public static void main (String[] args) {
        Scanner in = new Scanner(System.in);

        System.out.print("수를 입력하시오: ");
        int number = in.nextInt();

        if (number % 3 == 0)
            System.out.println("3의 배수입니다.");
        else
            System.out.println("3의 배수가 아닙니다.");

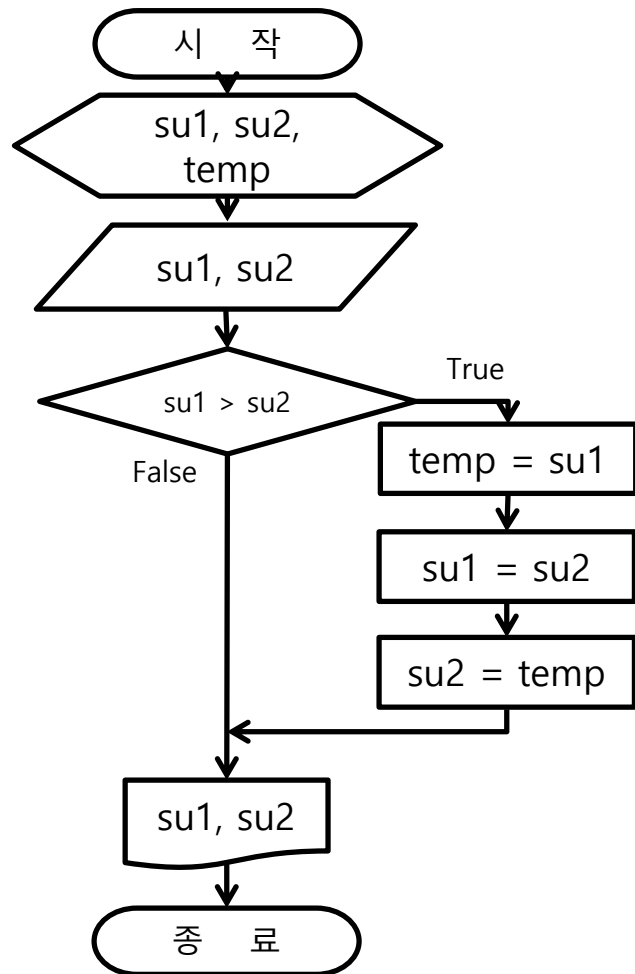
        scanner.close();
    }
}
```

수를 입력하시오: 129
3의 배수입니다.

단순 if 형 예제 1

두 정수를 입력 받아 앞의 수가 클 경우 두 수를 바꾸어 출력하는 순서도와 슈도코드를 작성하시오.

flowchart



pseudocode

```
1 public static void main(String[] args) {  
2     int su1, su2, temp;  
3     Scanner input = new Scanner(System.in);  
4     System.out.println("두수를 입력해 주세요 :");  
5     su1 = input.nextInt();  
6     su2 = input.nextInt();  
7     if(su1 > su2) {  
8         temp = su1;  
9         su1 = su2;  
10        su2 = temp;  
11    }  
12    System.out.println(su1 + " " + su2);  
13    input.close();  
14 }
```

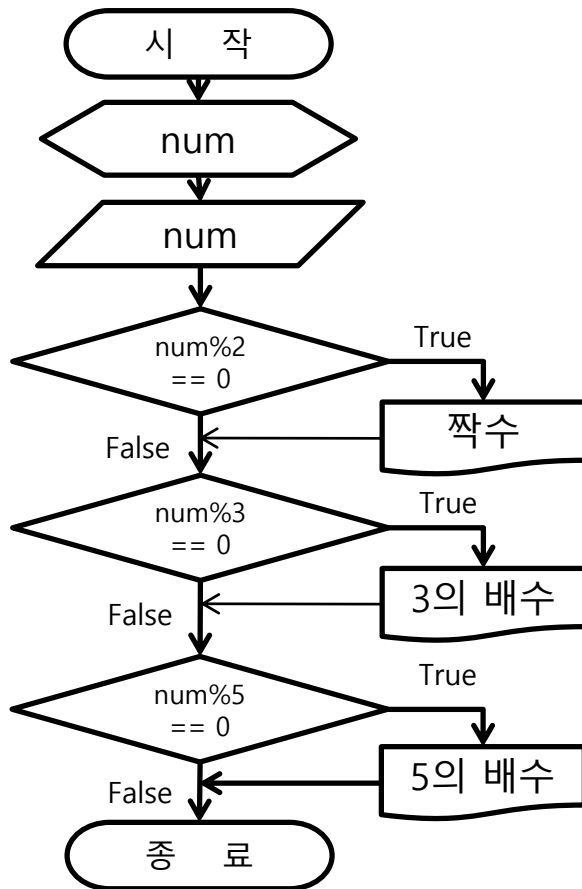
실행 예

두수를 입력해 주세요 :
20 10
10 20

단순 if 형 예제 2

정수를 입력 받아, 2의 배수이면 "짝수", 3의 배수이면 "3의 배수", 5의 배수이면 "5의 배수"를 출력하는 순서도와 슈도코드를 작성하시오.

flowchart



pseudocode

```
1 public static void main(String[] args) {  
2     int num;  
3     Scanner input = new Scanner(System.in);  
4     System.out.print("수를 입력해 주세요 : ");  
5     num = input.nextInt();  
6     if(num % 2 == 0) {  
7         System.out.println("짝수");  
8     }  
9     if(num % 3 == 0) {  
10        System.out.println("3의 배수");  
11    }  
12    if(num % 5 == 0) {  
13        System.out.println("5의 배수");  
14    }  
15    input.close();  
16 }
```

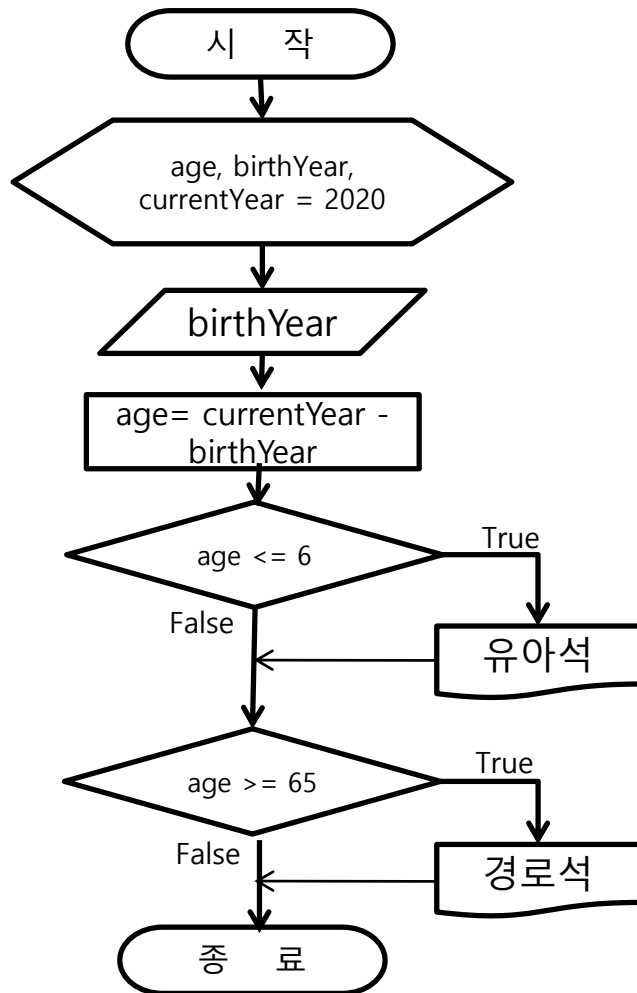
실행 예

수를 입력해 주세요 : 4
짝수

단순 if 형 예제 3

태어난 연도를 입력 받아 나이를 계산하고, 6세 이하이면 "유아석", 65세보다 크면 "경로석"을 출력하는 순서도와 슈도코드를 작성하시오.

flowchart

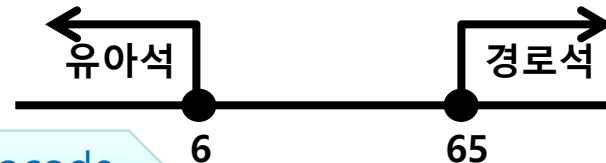


pseudocode

```
1 public static void main(String[] args) {
2     int age, birthYear, currentYear;
3     currentYear = 2020; // 현재 연도 설정
4     Scanner input = new Scanner(System.in);
5     System.out.println("자신이 태어난 년도를 입력해
   주세요 : ");
6     birthYear = input.nextInt();
7     age = currentYear - birthYear;
8     if(age <= 6) { System.out.println("유아석"); }
9     if(age >= 65) { System.out.println("경로석"); }
10    input.close();
11 }
```

실행 예

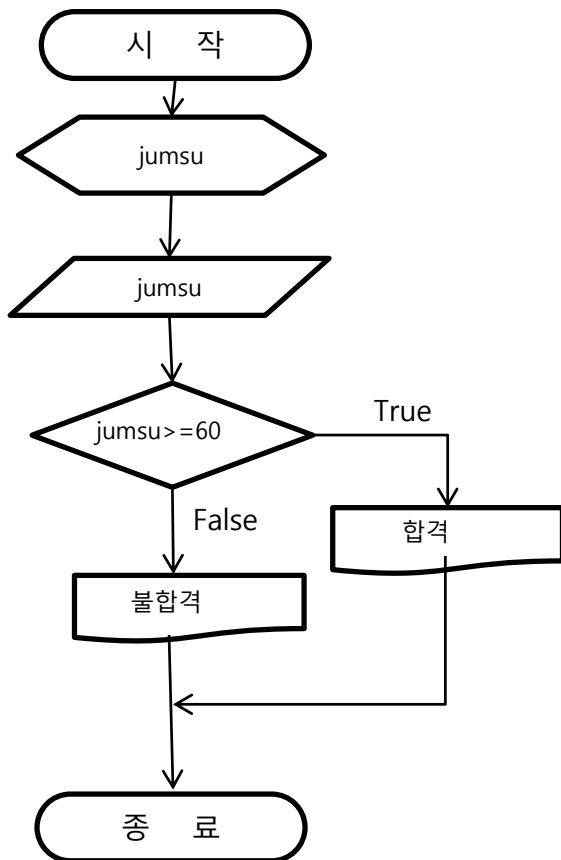
자신이 태어난 년도를 입력해 주세요 :
2016
유아석



if-else 예제 1

점수를 입력 받아 60점 이상이면 "합격"을, 그렇지 않을 경우 "불합격"을 출력하는 순서도와 슈도코드를 작성하시오.

flowchart



pseudocode

```
1 public static void main(String[] args) {  
2     int jumsu;  
3     Scanner input = new Scanner(System.in);  
4     System.out.println("점수를 입력해 주세요.");  
5     jumsu = input.nextInt();  
6     if (jumsu >= 60) {  
7         System.out.println("합격");  
8     } else {  
9         System.out.println("불합격");  
10    }  
11    input.close();  
12 }
```

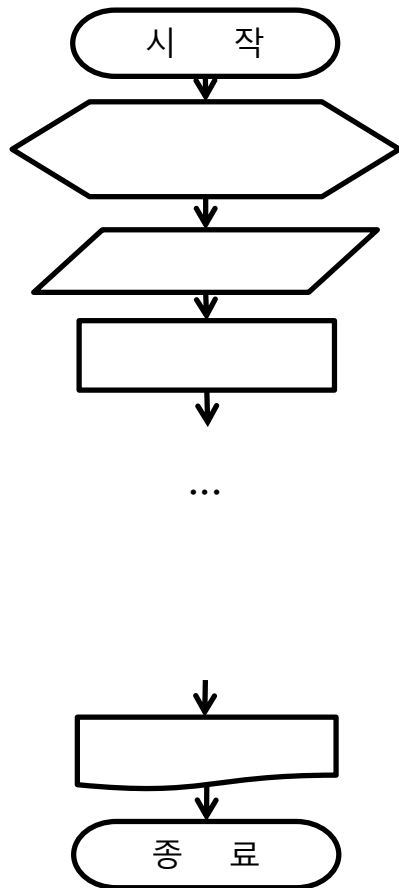
실행 예

점수를 입력해 주세요. : 98
합격

if-else 문제 1

입사 시험에서 구두, 필기, 서류, 토익(TOEIC) 점수를 입력 받아 토익을 제외한 평균 성적이 80점 이상이거나, 토익 점수가 550점 이상이면 합격을 나머지 불합격으로 출력하는 순서도와 코드를 작성하시오.

flowchart



pseudocode

```
1 public static void main(String[] args) {  
  
  
  
  
  
  
}
```

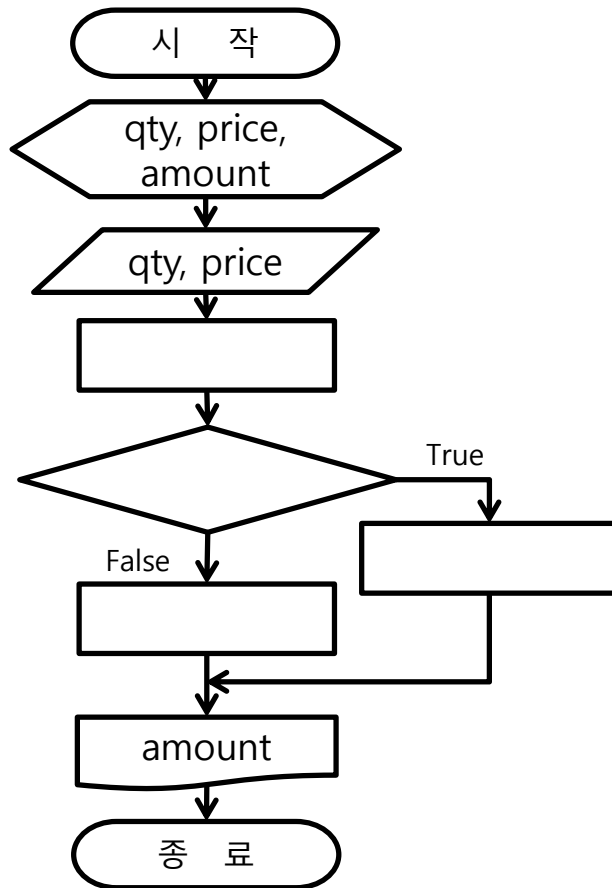
실행 예

구술 필기 원서 토익 점수를 입력해 주세요. : 60 50 70 900
합격

if-else 문제 2

상품의 수량과 단가를 입력 받아 금액(금액=수량*단가)을 계산한 후 수량이 100개 미만이면 20%를 할인하고, 100개 이상이면 50% 할인하여 금액을 출력하는 순서도와 코드를 완성하시오.

flowchart



pseudocode

```
1 public static void main(String[] args) {  
  
}  
}
```

실행 예

상품의 수량 입력 : 100
상품의 단가 입력 : 1000
금액 : 50000