

자바1

(조건문)

Chapter 04

조건문

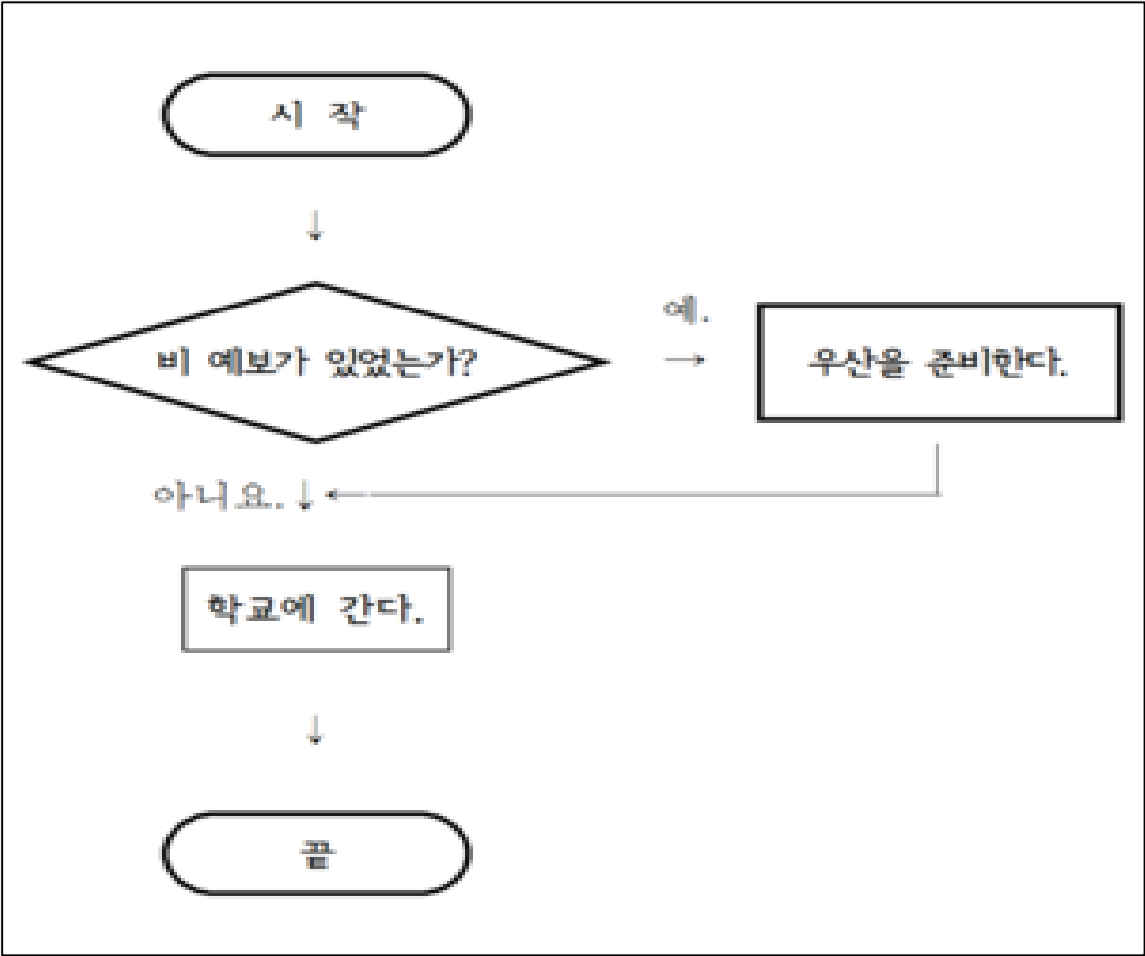
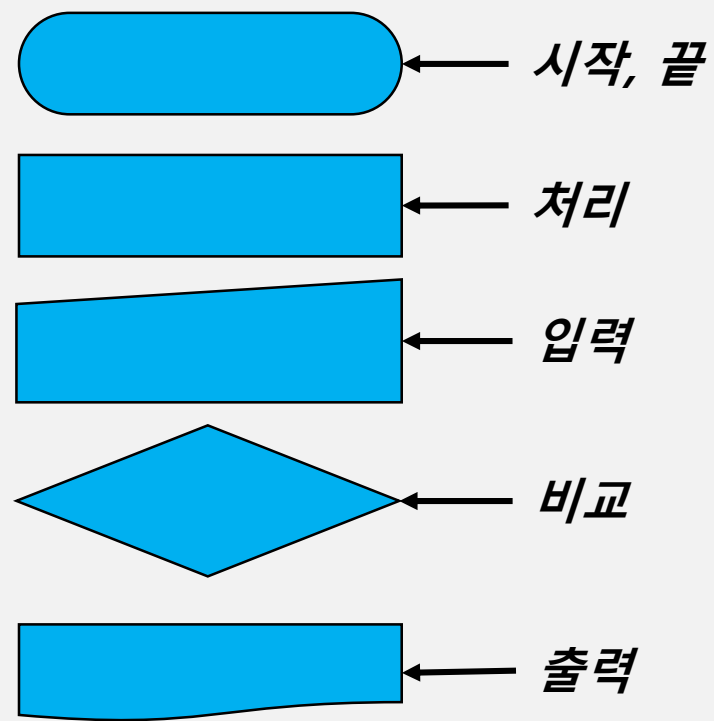
Chapter04의 학습목표

- 조건문에 대해 알아본다.
- if, switch문의 특징과 차이점에 대해 이해하고 구현할 수 있다.
- 자바에서 지원하는 제어종류에 대해 학습한다.

조건문

1. 순서도

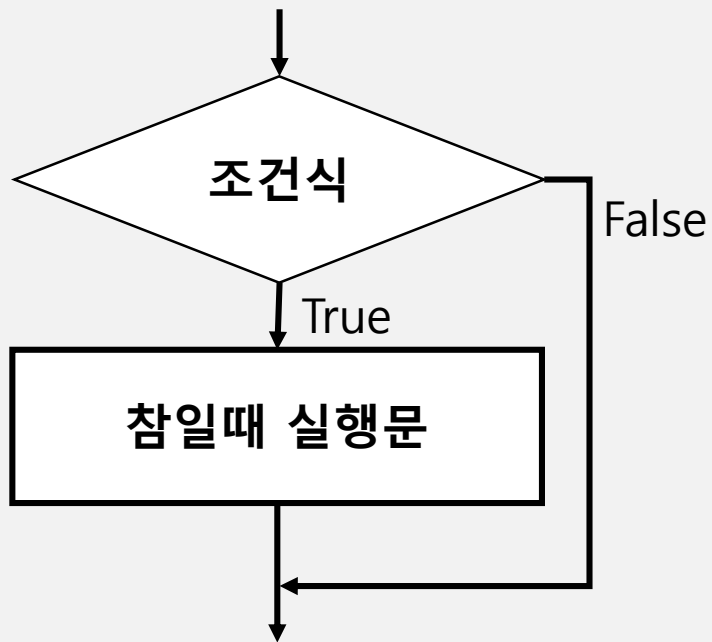
- 기호와 도형을 이용하여 일의 흐름을 표시해 놓은 차트.



조건문

2. 조건문

- 특정 조건을 만족하는지 검사 후 조건 결과가 **True or False**에 따라 다음 실행할 명령을 결정



2-1. if문

- 조건을 입력하고 조건에 따라 다음 실행할 문장을 작성

```
if (조건식) {  
    조건식의 결과가 true일 때 실행문(명령문)  
}
```

```
int a = 10;  
  
if(a > 5){  
    System.out.println(a + "는 5보다 큼니다.");  
}  
  
if(a == 5) {  
    System.out.println(a + "는 5입니다.");  
}  
  
System.out.println("프로그램 종료.");
```

조건문

2-2. 입력문을 사용한 if문

- 사용자에게 값을 입력을 받고 변수에 저장한 뒤 조건을 검사

```
Scanner input = new Scanner(System.in);

System.out.println("첫번째 숫자를 입력하세요 : ");
int number1 = input.nextInt();
System.out.println("두번째 숫자를 입력하세요 : ");
int number2 = input.nextInt();

int number3 = number1 + number2;

if(number3 > 10) {
    System.out.println(number3 + "은 10보다 큼니다.");
}
```

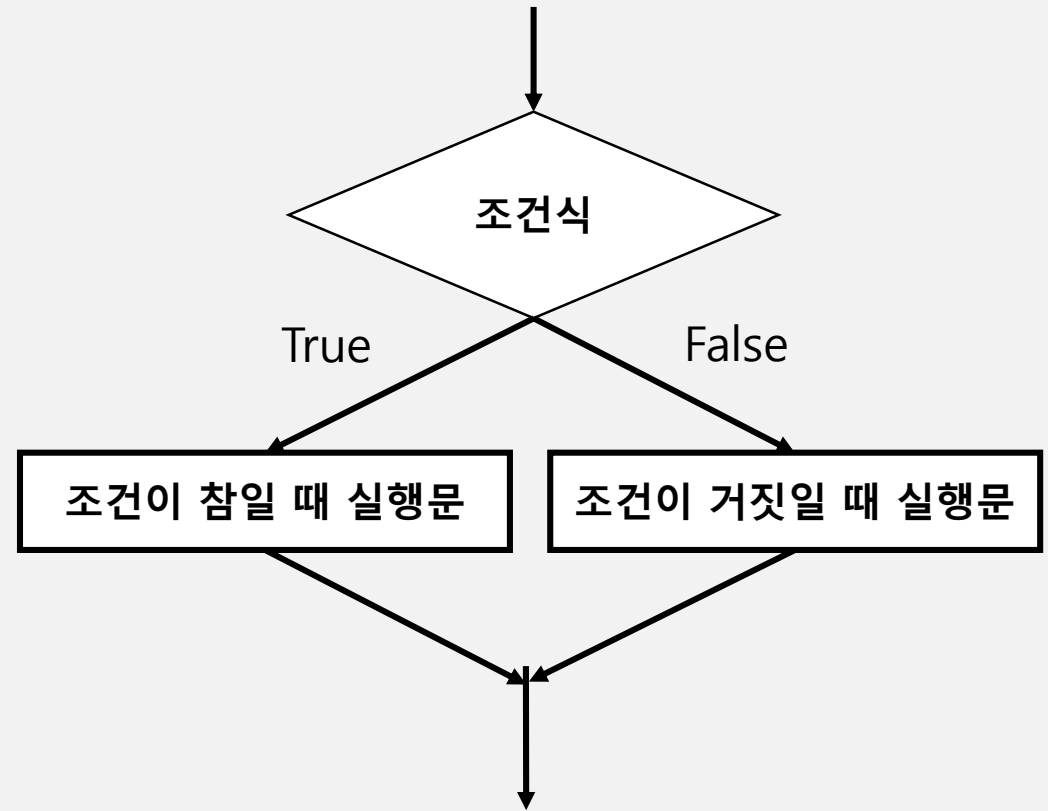
```
첫번째 숫자를 입력하세요 :
10
두번째 숫자를 입력하세요 :
30
40은 10보다 큼니다.
```

조건문

2-3. if-else문

- 조건에 만족하지 않는 모든 경우의 수에 따른 명령을 작성
- else문은 if문을 검사한 후, 조건식이 false일 때 무조건 실행

```
if (조건식){  
    조건식의 결과가 true일 때 실행문(명령문)  
}  
else{  
    조건식의 결과가 false일 때 실행문(명령문)  
}
```



조건문

2-4. if-else문 예제

예제 1)

```
int age = 15;

if(age > 19) {
    System.out.println("성인입니다.");
    System.out.println("성인 요금이 적용됩니다.");
}
else {
    System.out.println("청소년입니다.");
    System.out.println("청소년 요금이 적용됩니다.");
}

System.out.println("프로그램을 종료합니다.");
```

예제 2)

```
int num = 1;

if(num > 0) {
    System.out.println("양수입니다.");
}
else {
    System.out.println("음수입니다.");
}

System.out.println("프로그램을 종료합니다.");
```

조건문

2-5. if-else if문

- 조건을 만족하지 않으면 다음 조건문을 검사
- 다중 if문을 사용하지 않아도 되어 가독성이 높아짐

```
if (조건식1){  
    조건식1의 결과가 true일 때 실행문  
}  
else if (조건식2){  
    조건식1의 결과가 false이고, 조건식2의 결과가 true일 때 실행문  
}  
else if (조건식3){  
    조건식1,2의 결과가 false이고, 조건식3의 결과가 true일 때 실행문  
}  
else{  
    조건식1,2,3의 결과가 false일 때 실행문  
}
```

2-6. if-else if 예제

```
int grade = 60;  
  
if (grade >= 100){  
    System.out.println("상");  
}  
else if (grade >= 70){  
    System.out.println("중상");  
}  
else if (grade >= 30){  
    System.out.println("중하");  
}  
else {  
    System.out.println("하");  
}
```


조건문

2-7. 중첩 if문

- if문의 실행 부분에 다시 if문을 중첩해서 사용

```
if (조건식1){  
    조건식1의 결과가 true일 때 실행문  
    if (조건식2){  
        조건식1의 결과가 true이고, 조건식2의 결과가 true일 때 실행문  
    }  
}  
else{  
    조건식1의 결과가 false일 때 실행문  
}
```

조건문

2-8. 중첩 if문 예제

아이디와 비밀번호를 입력 받아,
로그인 시 입력한 아이디와 비밀번호가
기존의 아이디("java"), 비밀번호("abc123")와
일치하는지 비교하는 프로그램을 작성

```
ID를 입력해주세요. >>> java
ID가 일치
Password를 입력해 주세요 >>> abc123
Password가 일치
Login에 성공하였습니다.
```

```
Scanner input = new Scanner(System.in);

String id, password;
System.out.print("ID를 입력해주세요. >>> ");
id = input.nextLine();

if(id.equals("java")) {
    System.out.println("ID가 일치");
    System.out.print("Password를 입력해 주세요 >>> ");
    password = input.nextLine();

    if(password.equals("abc123")) {
        System.out.println("Password가 일치");
        System.out.println("Login에 성공하였습니다.");
    }
    else {
        System.out.println("Password 불일치");
    }
}
else {
    System.out.println("ID 불일치");
}
```

조건문

3. switch문

- 하나의 조건식으로 많은 경우의 수를 처리하는 조건문

```
switch (변수){  
    case 값1:  
        변수의 값과 값1이 같은 경우 실행  
        break; //switch문을 빠져나감  
    case 값2:  
        변수의 값과 값2가 같은 경우 실행  
        break;  
    default:  
        변수의 값과 일치하는 값이 없을 때 실행  
}
```

3-1. switch문 예제

- 읽은 책의 수에 따라 멘트를 출력하는 프로그램

```
Scanner input = new Scanner(System.in);  
  
int book = input.nextInt();  
book = book / 10;  
  
switch (book) {  
    case 0: // 10권 미만  
        System.out.println("조금 더 노력하세요!");  
        break;  
    case 1: // 20권 미만  
        System.out.println("책 읽는 것을 즐기네요!");  
        break;  
    case 2: // 30권 미만  
        System.out.println("책을 사랑하네요!");  
        break;  
    default: // 30권 이상  
        System.out.println("당신은 다독왕!");  
}
```

조건문 실습

1. 임의의 정수 3개를 입력 받아 가장 큰 수를 출력하는 프로그램을 구현하세요.

정수1 입력 : 3
정수2 입력 : 1
정수3 입력 : 2
가장 큰 수는 3입니다.

2. 임의의 정수를 입력 받은 뒤 해당 값이 3의 배수인지 아닌지 판별하는 프로그램을 구현하세요.

임의의 정수를 입력하세요. >>> 9
9는 3의 배수입니다.
(11은 3의 배수가 아닙니다)

3) 사용자로부터 시험 성적 3개를 입력 받고, 세 과목의 평균을 구해 평균에 따라 등급과 평균을 출력하세요. 평균은 소수점 1번째 자리까지 출력합니다.

평균이 80이상일 경우 A, 50이상일 경우 B, 30 이상일 경우 C, 그 이하일 경우 D를 출력합니다.

국어 성적 입력 : 66
수학 성적 입력 : 48
영어 성적 입력 : 80
평균 점수 : 64.6
등급 : A

수고하셨습니다.