

프로그래밍	3. if 조건문	일자: 2024. . .
학습 목표	<div><input type="checkbox"/> 상수 개념 추가 학습: 리터럴 상수와 심볼릭 상수</div> <div><input type="checkbox"/> 관계 연산자와 논리 연산자</div> <div><input type="checkbox"/> if 조건문 개념 학습</div>	하이다:

1. 상수

1) 리터럴 상수(literal constant)

- ① 리터럴 상수는 지난 멘토링에서 상수의 의미로 학습한 ‘\_’을 뜻한다.
- ② 리터럴 상수는 타입에 따라 정수형 리터럴 상수, 실수형 리터럴 상수, 문자형 리터럴 상수 등으로 구분할 수 있다.

2) 심볼릭 상수(symbolic constant)

- ① 심볼릭 상수는 변수와 같이 이름을 가지는 상수이다. 값을 담고 있지만 그 값을 변경할 수 없는 박스와 같다.

3) 심볼릭 상수의 사용

- ① const 키워드를 이용한 심볼릭 상수 선언

- const 데이터 자료형 상수 이름 = 초기화값;

const int SIZE = 10;
- ② #define 선행처리 지시자를 이용한 매크로 심볼릭 상수

- #define 상수 이름 = 초기화값

#define PI 3.14

\_ #define으로 심볼릭 상수를 선언할 때는 타입을 명시해주지 않는다. 그렇다면 컴퓨터에 저장되는 정수, 실수, 문자의 자료형은 각각 어떻게 되는가? -> \_\_\_\_\_

- 심볼릭 상수는 선언 이후에 값을 변경할 수 없으므로, 반드시 선언과 동시에 초기화되어야 한다.
2. 연산자
- | 종류     | 기호 | 의미                            | 문법                  | (T/F) |
|--------|----|-------------------------------|---------------------|-------|
| 관계 연산자 | <  | 좌항보다 우항이 크다.                  | 1 < 2               |       |
|        | >  | 좌항이 우항보다 크다.                  | 2 > 2               |       |
|        | <= | 좌항보다 우항이 크거나 같다.              | 5 <= 7              |       |
|        | >= | 좌항이 우항보다 크거나 같다.              | 5 >= 3              |       |
|        | == | 좌항과 우항이 같다.                   | 1 == 10             |       |
|        | != | 좌항과 우항이 같지 않다.                | 10 != 10            |       |
| 논리 연산자 |    | or. 좌항이나 우항이 참이면 true.        | (1 < 1)    (2 >= 3) |       |
|        | && | and. 좌항과 우항이 참이면 true.        | (1 == 1) && (1 < 2) |       |
|        | !  | not. 항이 참이면 false, 거짓이면 true. | !(4 != 4)           |       |
- 1 -

## 3. if 조건문

## 1) if

- ① if문은 조건식의 결과가 true면 주어진 명령문을 실행하며, false면 실행하지 않는다.

## 2) else if

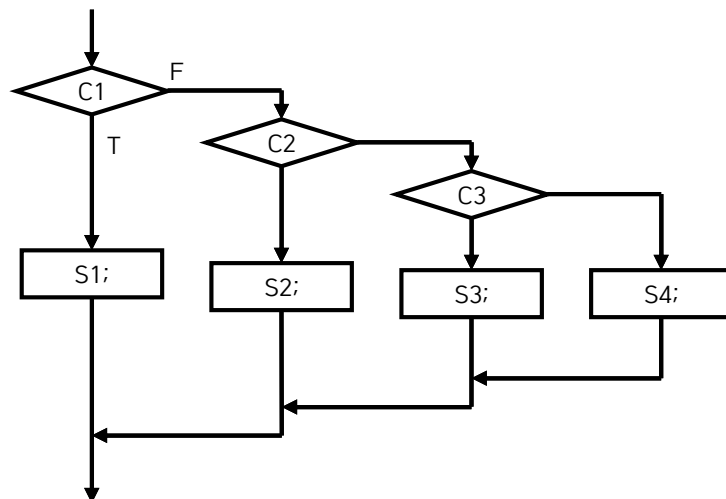
- ① if문 뒤에 나올 수 있으며, if문의 결과가 false인 경우 else if의 조건문을 탐색하여 그 결과가 true면 주어진 명령문을 실행하며, false면 실행하지 않는다.

## 3) else

- ① if문, 혹은 else if문 뒤에 나올 수 있으며, 앞의 조건문들의 결과가 모두 false일 때 주어진 명령문을 실행한다.

## 4) 코드 예시와 흐름도

```
if (조건식 C1) {
    명령문 S1;
}
else if (조건식 C2) {
    명령문 S2;
}
else if (조건식 C3) {
    명령문 S3;
}
else {
    명령문 S4;
}
```

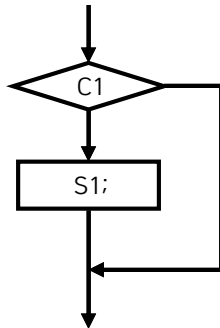


- 각 문장에서 실행될 명령문이 한 줄 뿐이라면 중괄호({...})를 생략할 수 있다. 다만 코드의 수정이나 가독성 측면에서 중괄호가 있는 것이 선호된다.
- 위의 코드에서 블록에 속한 명령문은 중괄호를 기준으로 오른쪽으로 들여쓰기가 되어 있는 것을 볼 수 있다. 이처럼 들여쓰기를 통해 \_\_\_\_\_을 높이는 것을 인덴트(indent)라고 하며, 될 수 있으면 모든 코드를 인덴트하는 것이 좋다.

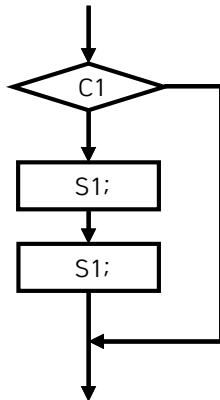
## 4. 개념 확인 문제

1) 구조를 보고 if, else if, else를 적절히 사용하여 코드를 간략히 작성해본다.

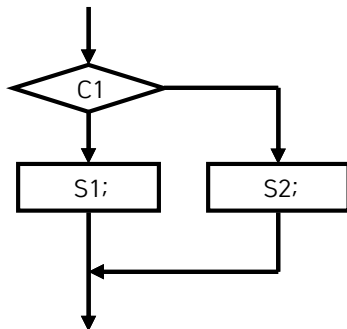
①



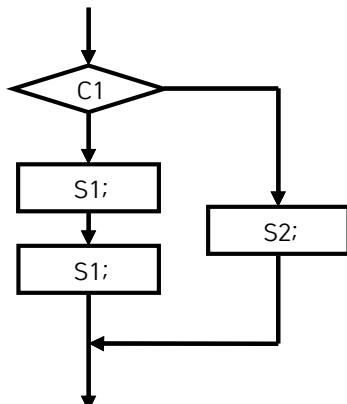
②

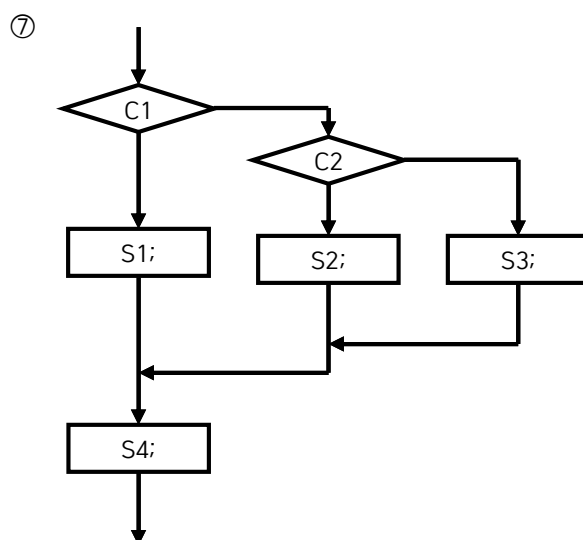
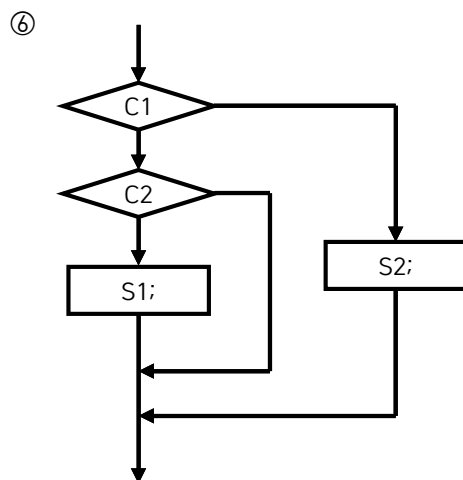
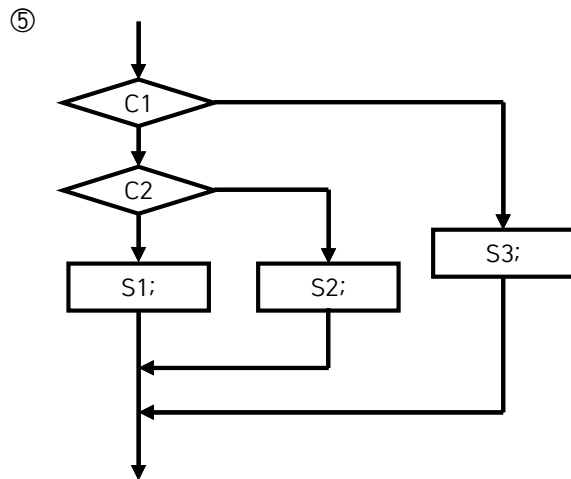


③



④





- else if, else는 바로 위의 if문과 페어가 된다.
- 중괄호를 쓰지 않을 때는 이에 주의.

## 5. 실습

## 1) LAB3\_1 (심볼릭 상수)

const 키워드와 #define, 두 가지 방법으로 각각 한 개씩의 심볼릭 상수를 선언한 후 출력하라.

정의할 심볼릭 상수는 초기값이 3.14인 PI, 초기값이 100인 MAX이다.

```
PI = 3.14
MAX = 100
```

- 상수를 작성할 때는 관례적으로 대문자만을 사용한다.
- printf로 실수 출력 시에 소수점 n자리까지 출력하도록 형식 지정자에서 설정할 수 있다.  
예를 들어, 소수점 2자리까지 출력하려면 "%f / %lf"를 "%.2f / %.2lf"로 수정하면 된다.

## 2) LAB3\_2 (if문)

2개의 정수형 변수, 신장과 체중을 읽어들여서 식단 조절의 필요 여부를 출력하는 프로그램을 작성하려 한다. 식단 조절이 필요한 경우에만 "You need a diet."라는 메시지를 출력한다. 프로그램의 구성은 다음과 같다.

- ① 신장, 체중 변수 선언
- ② 신장, 체중 값 입력 (초기화)
- ③ 만약 '신장 <= 체중 + 90'이 참이면 "You need a diet." 출력
- ④ "BYE" 출력

```
Enter your height: 180
Enter your weight: 95
You need a diet.
BYE
```

```
Enter your height: 168
Enter your weight: 50
BYE
```

## 3) LAB3\_3 (if문, 복합문)

학생의 등급을 읽어서(char형 grade 변수 사용) 그에 따른 추가 메시지를 출력하는 프로그램을 작성하라. 즉 등급이 A이면 성적을 물어서 아래와 같은 메시지를 출력하고, 그 외의 문자이면 아무런 메시지도 출력하지 않는다.

```
Enter your grade: A
Enter your score: 99
99점 이면 A를 받는군요 .
```

```
Enter your grade: A
Enter your score: 77
77점 이면 A를 받는군요 .
```

```
Enter your grade: B
```

```
Enter your grade: C
```

## 4) LAB3\_4 (if문)

두 개의 실수를 읽어서 둘 중에 큰 수를 출력하는 프로그램을 작성하라. double형 변수 3개 (num1, num2, bigNumber)를 사용하라.

```
Enter a floating number: 20
Enter a floating number: 23.5
The bigger number is 23.50
```

```
Enter a floating number: 25
Enter a floating number: 1.12
The bigger number is 25.00
```

```
Enter a floating number: 5
Enter a floating number: 5
The bigger number is 5.00
```

- 프로그래머는 반복을 싫어한다! 입력 안내문을 제외하고 단 한 번의 출력으로 해결하라.

## 5) LAB3\_5 (다중 if문, 논리 연산자)

학생의 등급을 읽어 다음과 같이 반응하는 프로그램을 작성하라.

- 'A'인 경우: "Congratulation"
- 'B'인 경우: "Okay, try harder"
- 'C'인 경우: 성적을 입력하게 하고, 다음에는 그보다 10점 높은 점수를 받으라는 메시지  
"Try harder, you need to get \_\_ next time"
- 'D' 혹은 'F'인 경우: "Sorry, you should take this course again"
- 그 외의 문자인 경우: "Wrong grade"

등급이 D 또는 F인 경우를 처리할 때는 논리 연산자를 반드시 사용하라.

```
Enter your grade: A
Congratulation
```

```
Enter your grade: B
Okay, try harder
```

```
Enter your grade: C
Enter your score: 50
Try harder, you need to get 60 next time
```

```
Enter your grade: D
Sorry, you should take this course again
```

```
Enter your grade: F
Sorry, you should take this course again
```

```
Enter your grade: Z
Wrong grade
```