



컴퓨팅사고와 코딩기초

Chapter 10. 반복문

목차

- 반복문의 개념
- 횟수 제어 반복문
 - 리스트를 이용한 반복
 - `range()` 함수를 이용한 반복
- 조건 제어 반복문
 - `while` 문을 이용한 반복
 - `break`와 `continue`로 반복문 제어



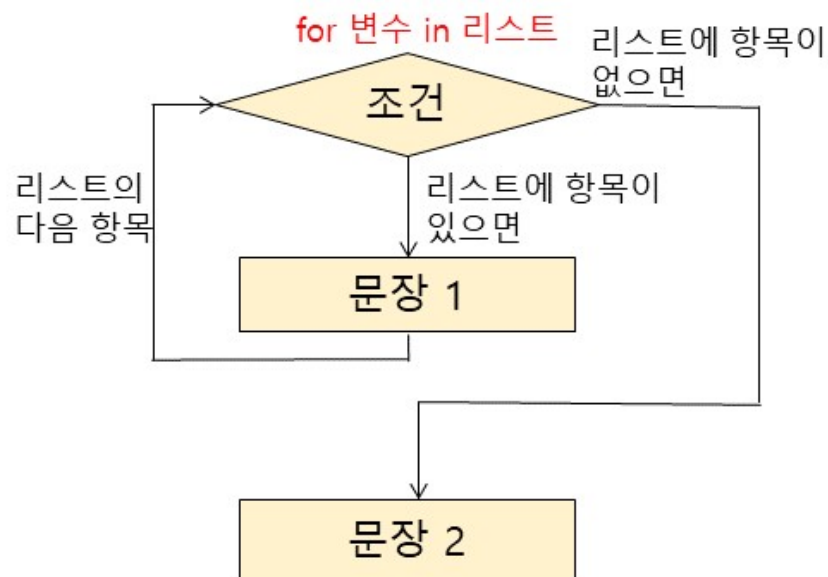
반복문 개념

- 반복문

- 특정 조건이나 지정된 횟수에 따라 동일한 문장을 여러 번 반복하는 구조
 - 프로그램에서 특정 코드에 대해 반복해서 작성해야 되는 경우가 있을 경우 반복된 코드 부분을 반복문 형태로 표현 → 프로그램 코드 간결하게 작성
 - 루프문(Loop Statement)이라고도 함
 - 반복문은 횟수 제어 반복(for 문)과 조건 제어 반복(while 문)으로 구분
-

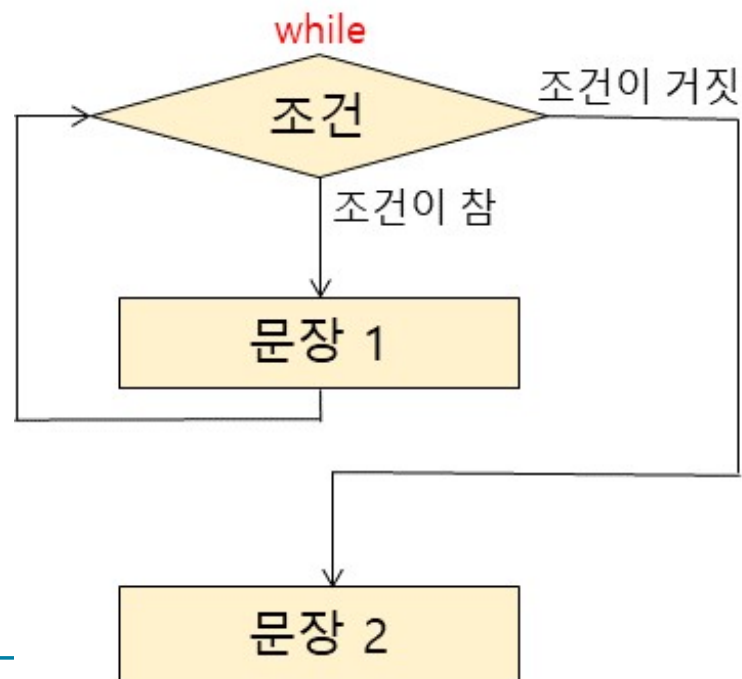
반복문 개념

- 횟수 제어 반복문
 - 횟수 제어 반복은 for 문으로 작성
 - 동일한 문장을 지정된 횟수나 조건에 따라 여러 번 반복하는 구조



반복문 개념

- 조건 제어 반복문
 - 조건 제어 반복은 while 문으로 작성
 - 특정 조건을 만족하면 계속 반복, 조건을 만족하지 않으면 반복 종료



횟수 제어 반복문

- 리스트를 이용한 반복

- 리스트(list)는 여러 가지 값을 담을 수 있는 자료형으로 [] 안에 리스트 값들을 순서대로 나열

```
for 변수 in 리스트:  
    문장
```

```
for i in [1, 2, 3, 4, 5]:  
    print("안녕 파이썬")
```

```
for i in [1, 2, 3, 4, 5]:  
    print("안녕", i, "파이썬")
```

횟수 제어 반복문

- range() 함수를 이용한 반복

```
range(start=0, stop, step=1)
```

- range() 함수가 실행되면 시작값 start=0에서 시작하여 step=1 간격으로 종료값 stop-1까지 정수 생성
- start와 step은 생략 가능, 생략된 경우는 start는 0, step은 1로 간주
- range(100)과 같이 지정하면 0에서 99까지 정수 100개 생성

```
for i in range(1, 6):  
    print("안녕", i, end=" ")
```

횟수 제어 반복문

- range() 함수를 이용한 반복
 - 1부터 10까지 홀수, 짝수 출력

```
for i in range(1, 11, 2):  
    print(i, end=" ")
```

```
for i in range(2, 11, 2):  
    print(i, end=" ")
```

- 역순 출력

```
for i in range(10, 0, -1):  
    print(i, end=" ")
```

```
for 변수 in reversed(range(start, stop, step)):
```


조건 제어 반복문

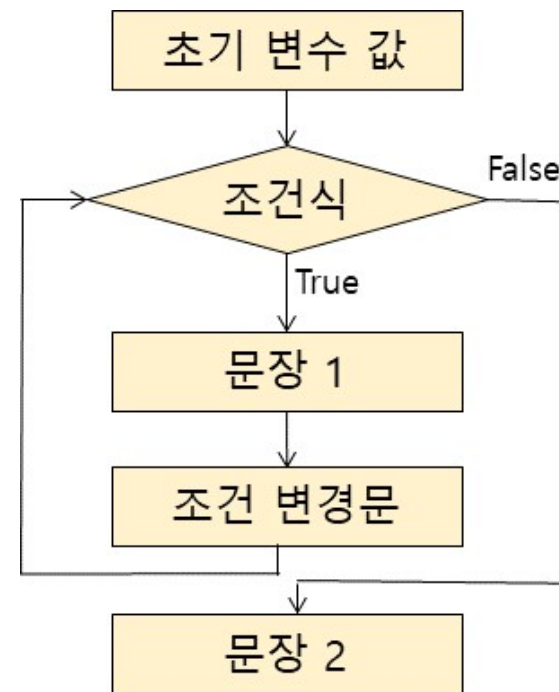
- while문 반복

- 조건식이 참인 경우 반복 계속 되며, 조건식이 거짓이 되면 반복 종료
 - 반복의 횟수는 모르지만 반복의 조건을 알고 있는 경우에 많이 사용
 - while 반복문은 조건식을 판별하여 동작, 반복할 코드 안에 조건식에 영향을 주는 조건 변경문이 삽입되어 있음
 - 조건을 비교하기 위하여 초기 변수값을 미리 설정, 설정된 변수값을 이용해 조건을 비교
-

조건 제어 반복문

- while문 반복

```
초기 변수값  
while 조건식:  
    문장  
    조건 변경문
```



조건 제어 반복문

- while문 반복

- 사용자에게 홀수를 입력 받고 짝수가 입력되면 반복문 종료

```
num=int(input("홀수를 입력하세요"))  
while num%2 !=0:  
    num=int(input("홀수를 입력하세요"))  
print("짝수를 입력했네요")
```

```
홀수를 입력하세요5  
홀수를 입력하세요3  
홀수를 입력하세요9  
홀수를 입력하세요10  
짝수를 입력했네요
```

조건 제어 반복문

- while문 반복
 - 난수 발생, 사용자가 난수 맞추는 프로그램

```
import random

i=random.randint(1, 10)
num=int(input("1부터 10사이의 난수를 맞춰 보세요."))
while i != num:
    num=int(input("다시 입력해 보세요."))

print("맞췄습니다. 난수의 값은", i)
```

1부터 10사이의 난수를 맞춰 보세요.5
다시 입력해 보세요.7
다시 입력해 보세요.8
다시 입력해 보세요.4
맞췄습니다. 난수의 값은 4

조건 제어 반복문

- while문 반복
 - while 반복문으로 무한 루프(계속 실행) – True일 경우

```
while True:  
    print("안녕 여러분")  
  
while 1:  
    print("안녕 여러분")
```

조건 제어 반복문

- break와 continue로 반복문 제어
 - 반복문(for문, while문)에서 반복을 진행하는 도중 어떤 조건을 만나면 반복문의 흐름을 빠져 나오거나 일부 문장을 건너뛰고 반복을 계속 하고자 할 경우, break문과 continue문으로 제어할 수 있음
 - break문은 만나는 즉시 반복문 빠져 나옴
 - continue 문을 사용하여 일부 문장을 실행하지 않고 건너뛸
-

조건 제어 반복문

- break와 continue로 반복문 제어

