



제어함수

Python Programming

국민대학교 경영대학원 AI빅데이터전공
문현실 (hsmoon@kookmin.ac.kr)

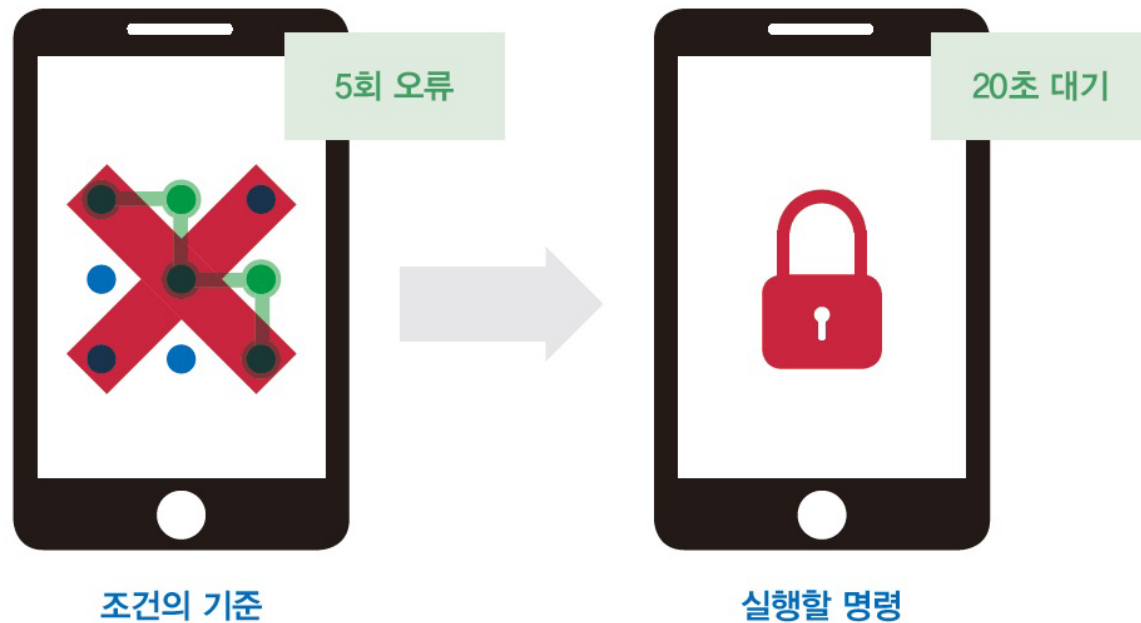




Ch.01 조건문

조건문의 개념

- 조건문(Conditional Statement)
 - 조건에 따라 특정 동작을 하도록 하는 프로그래밍 명령어
 - 선택구조 : 질문(question) -> 결정(decision)



명제

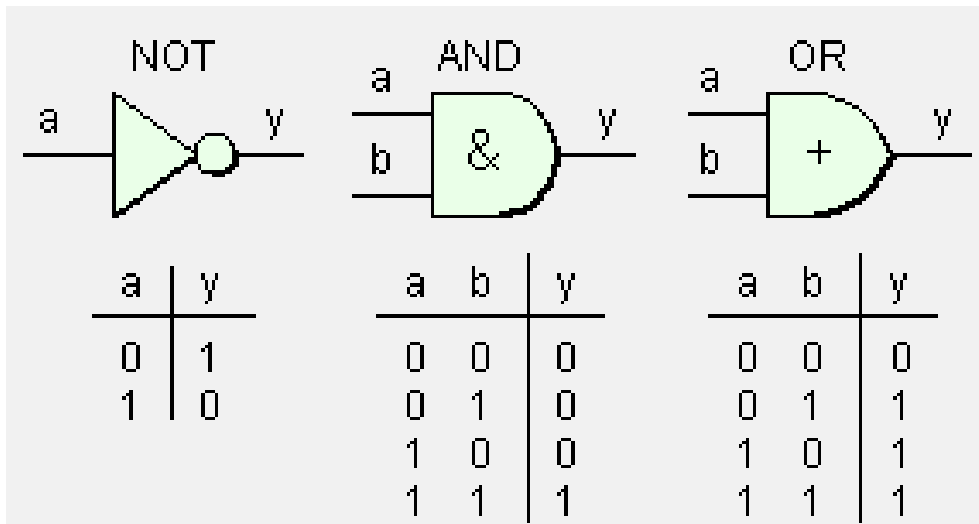
- $1 + 3 = 4$
- $12 - 4 = 7$
- 남산타워는 서울에 있다.
- 모짜르트는 음악 천재이다.
- 영어책은 얇다

관계 연산자(relational operator)

연산자	의미
$x == y$	x와 y가 같다
$x != y$	x와 y가 다르다
$x > y$	x가 y보다 크다
$x >= y$	x가 y보다 크거나 같다
$x < y$	x가 y보다 작다
$x <= y$	x가 y보다 작거나 같다

논리 연산자 (logical operator)

연산자	의미
X and Y	X도 참이고 그리고 Y도 참이다
X or Y	X가 참이거나 또는 Y가 참이다
not X	X가 참이 아니다



조건문 : if

```
if x > 3:
```

```
    print('크다')
```

```
    y = x + 1
```

헤더(header)

스위트(suite)

- x 가 3 보다 클 때만 print('크다') 를 실행
- 조건문은 헤더와 스위트로 구성
 - 헤더는 if <조건>: 의 구조
 - 스위트는 조건이 참(True)일 때 실행할 코드로 들여쓰기 하여 표시

if ... else ...

```
if x>3:  
    print('크다')  
else:  
    print('작다')
```

- x가 3 이하일 때는 '작다'를 출력
- else : if의 조건이 참이 아닐 때 실행
 - 들여쓰기에 주의 : else는 if와 줄을 맞춤

if ... elif ... else ...

```
if x>3:
    print('크다')
elif x==3:
    print('같다')
else:
    print('작다')
```

- elif : if의 조건이 참이 아닐 때 다른 조건을 확인
- elif는 여러 개 사용 가능

Wrap-up Exercise I

- 직각 삼각형 판별하기
 - $a^2 + b^2 = c^2$ 을 만족하면 직각삼각형

Wrap-up Exercise II

- 윤년 판단하기
 - 연도가 4로 나누어 떨어지고 100으로 나누어 떨어지지 않는 연도는 윤년이다.
 - 400으로 나누어떨어지는 연도는 윤년이다

Wrap-up Exercise III

- 어떤 종류의 학생인지 맞히는 프로그램을 만들어보자
 - 나이는 $(2020 - \text{태어난 연도} + 1)$ 로 계산
 - 26세 이하 20세 이상이면 '대학생'
 - 20세 미만 17세 이상이면 '고등학생'
 - 17세 미만 14세 이상이면 '중학생'
 - 14세 미만 8세 이상이면 '초등학생'
 - 그 외 경우는 '학생이 아닙니다.' 출력



Ch.02 반복문

반복문의 개념

- 반복문(loop)
 - 정해진 동작을 반복적으로 수행할 때 내리는 명령
- 반복문은 프로그래밍의 핵심
 - 반복 시작 조건
 - 종료 조건
 - 수행 명령
 - 들여쓰기와 블록(block)으로 구성

for 문

- 자료 구조에 포함된 값들에 대해 처리를 반복

```
xs = [17, 21, 35]
for x in xs:
    y = x % 3
    print(y)
```


range 함수의 사용

- 일정 범위의 정수 수열을 생성
- `range(e)` : 0에서 시작하여 e까지(e는 포함 X)
- `range(b, e)` : b에서 시작하여 e까지(e는 포함 X)
- `range(b, e, s)` : b에서 시작하여 e까지, s간격으로(e는 포함 X)

Wrap-up Exercise

- 1부터 100까지의 합을 구하는 프로그램(for)
- 팩토리얼 계산 프로그램

while 문

- 조건이 참(True)인 동안 반복
 - if문과 비슷한 구조
 - 무한 반복을 하지 않도록 주의!

```
x = 0
while x < 3:
    print(x)
    x = x + 1
```

Wrap-up Exercise

- 1부터 100까지의 합을 구하는 프로그램(while)
- 로그인프로그램
 - 암호가 맞을 때까지 반복

Wrap-up Exercise

- 구구단 출력하기
- 한줄에 '*'이 10개씩 5줄 출력하기
- 응용

*

* *

* * *

* * * *

* * * * *

반복문의 제어

- break
 - 반복문을 중단시킴
- for ... else ...
 - for문을 완료한 후 더 실행할 때 사용
 - break로 for문이 중단된 경우에는 else를 실행하지 않음
- continue
 - 진행을 중단하고 다음 반복으로 넘어감

Wrap-up Exercise

- UP&DOWN GAME

- 컴퓨터는 정답으로 1-100사이의 무작위수를 생성
 - 무작위 수는 `from random import randint` 모듈의 `randint(1,100)`
- 10번의 기회 동안 사용자가 입력한 수와 컴퓨터의 정답을 비교
 - 사용자의 입력과 컴퓨터의 정답이 일치하는 경우 '정답입니다.' 출력 후 종료
 - 사용자의 입력보다 컴퓨터의 정답이 작은 경우 'DOWN' 출력 후 입력을 다시 받음
 - 사용자의 입력보다 컴퓨터의 정답이 큰 경우 'UP' 출력 후 입력을 다시 받음
 - 10번 동안 맞추지 못하면 '안타깝습니다. 정답은 OO입니다.' 를 출력 후 종료
 - OO에는 컴퓨터의 정답을 출력



Q&A

Thank you for your listening

