



문제해결과 알고리즘2_파이썬 제어문 (선택문, 반복문)

학습목표
1. 관계(비교)연산자와 논리연산자
2. 선택문과 문제해결
3. 반복문과 문제해결

양 속 희

|과제명|

- 성적프로그램

|요구사항|

oo 대학교의 문제해결과 알고리즘 과목은 직권 배정된 과목으로 학생들에게 여러 가지 불만사항이 많은 과목중의 하나로 유명하다. 그래서 이번학기 문제해결과 알고리즘 과목은 다음과 같이 절대평가 기준을 결정했다.

[조건]

95점 이상이면 A+

90점 이상이면 A

85점 이상이면 B+

80점 이상이면 B

나머지는 C

학생의 이름을 사용자로부터 입력 받고, 성적은 채점 기준에 따라 입력 받은 점수(숫자)를 등급(영문)으로 변환하여 출력하고자 한다.

【모범답안】

```
# 실습2-1
# 학번 : 2019~ , 이름 : 나코딩

name=
score=

if :
    grade='A+'
elif :
    grade='A'
elif :
    grade='B+'
elif :
    grade='B'
else:
    grade='C'

print('학생의 점수는 이고 성적은 입니다.' % (name,score,grade))
```

【실행결과】

```
name : 나코딩
score : 95
나코딩학생의 점수는 95이고 성적은 A+입니다.
```

|과제명|

- 도형의 면적 출력하기

|요구사항|

사용자가 선택하는 도형의 면적을 계산하는 프로그램을 작성해보세요.

도형의 종류에 따라 입력값이 달라진다.

- 사각형 : 가로, 세로
- 삼각형 : 밑변, 높이
- 원 : 반지름

【모범답안】

```
# 실습2-2
# 학번 : 2019~ , 이름 : 나코딩
import sys

choice=int(input('도형선택_1:사각형,2:삼각형,3:원 '))

if choice==1: # 삼각형
    w=int(input('가로:'))
    h=int(input('세로:'))
    area=w*h
elif choice==2: # 사각형
    b=int(input('밑변:'))
    h=int(input('높이:'))
    area=0.5*b*h
elif choice==3: # 원
    r=int(input('반지름:'))
    area=3.1415*r*r
else:
    print('잘못된 선택')
    sys.exit() # 프로그램 강제 종료

#print('면적=', area)
#print('면적 %f' % area)
print('면적 {0}'.format(area))
```

【NOTE】

print() 문에서 문자열을 구성할 때 format을 활용할 수 있다. 문자열안에 중괄호 { }를 표시하여 자료를 지정하고, 문자열 뒤에 점(.)을 입력한 후 format을 입력하고 괄호() 안에 { }에 대응하는 자료를 지정하면 된다. format()안에 정의되는 자료는 인덱스 번호로 문자열 안의 { }에 적용되며, 인덱스 번호는 0부터 시작된다.

|과제명|

- 다양한 별 출력하기

|요구사항|

중첩 반복문을 사용하여 별을 출력하세요.

【모범답안】

```
# 실습2-3
# 학번 : 2019~ , 이름 : 나코딩

# 별 출력하기 1

for i in range(5):
    for j in range(5):
        print('*',end='')
    print()

# 별 출력하기 2
for i in range(1,6):
    for j in range(1,i+1):
        print('*',end='')
    print()
```

【실행결과】

별 출력하기 1	별 출력하기 2
*****	*
*****	**
*****	***
*****	****
*****	*****

실행결과를 보고 규칙을 찾고, 규칙에 맞는 조건식을 작성해보세요.

★ 본인폴더 압축 후 아이캠 과제방에 업로드하세요!!(실습2-1, 실습2-2, 실습2-3)



응용문제 리스트

1. 승차권 발급 프로그램

<요구사항>

- 나이를 입력 받아서 65세 이상이면 '경로 우대 승차권 발급', 그렇지 않으면 '일반 승차권 발급'을 출력하고 나이에 상관없이 '이용해주셔서 감사합니다.'를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

Hint : if ~else

2. 성적프로그램

<요구사항>

- 저번 학기 수강했던 과목들에 대한 성적을 각각 입력 받고 평균에 따라 학점을 출력하는 프로그램을 작성하시오.
- 90점 이상이면 'A', 80점 이상이면 'B', 70점 이상이면 'C', 나머지 'F'

Hint : if ~elif ~else

3. 로그인 프로그램 작성

<요구사항>

사용자로부터 아이디와 패스워드를 입력받아서 로그인 인증을 처리하는 프로그램을 작성하시오.

- 아이디, 패스워드 둘 다 맞으면 로그인 성공 메시지를 출력하고 둘 중의 하나 이상 틀리면 오류 메시지 출력
- 초기아이디 : 'skku', 비번 : '1234'

Hint : 중첩 if

4. 입력 받은 횟수만큼 'I Love python'이라는 문자열을 출력하는 프로그램을 작성하시오. (for문)

<실행결과>

```
반복횟수 입력 : 5
1번째 : I Love python
2번째 : I Love python
3번째 : I Love python
4번째 : I Love python
5번째 : I Love python
```

Hint : for ~ range()

5. '10번 찍어 안 넘어가는 나무 없다'라는 속담이 있다. 이 속담을 while문을 이용해서 작성하시오.

Hint : while

<실행결과>

```
나무를 1번 찍었습니다.
나무를 2번 찍었습니다.

~~~~~

나무를 9번 찍었습니다.
나무를 10번 찍었습니다.
나무가 넘어갔습니다.
```