



# 지능로봇공학과

## INTELLIGENT ROBOT

담당 교수	임종관 교수님
학과	지능로봇학과
학번	1558021
이름	이영섭

# 목 차

code05-01 . . . . .	3P
code05-02 . . . . .	4P
code05-03 . . . . .	5P
code05-04 . . . . .	6P
code05-05 . . . . .	7P
code05-06 . . . . .	8P
code05-07 . . . . .	9P
code05-08 . . . . .	10P
code05-09 . . . . .	11P~12P
code05-10 . . . . .	13P
code05-11 . . . . .	14P
응용예제1 . . . . .	15P
응용예제2 . . . . .	16P~17P
참고문헌 . . . . .	18P

※CODE05-01

```
a=200 #a의 값 지정
if a<100: #a가 100보다 작을경우
    print("100보다 크군요") #a가 100보다 작을 경우 출력
print("거짓이므로 이 문장은 안 보이겠죠?") #출력
print("프로그램 끝") #출력
```

```
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/명섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code05-01.py =====
거짓이므로 이 문장은 안 보이겠죠?
프로그램 끝
>>> |
```

※CODE05-02

```
a=200 #a의 값 지정
if a<100: #a가 100보다 작을 경우
    print("100보다 작군요") #a가 100보다 작을 경우 출력
    print("거짓으므로 이 문장은 안 보이겠죠?")#a가 100보다 작을 경우 출력
print("프로그램 끝") #출력
```

---

```
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/영섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code05-02.py =====
프로그램 끝
>>>
```

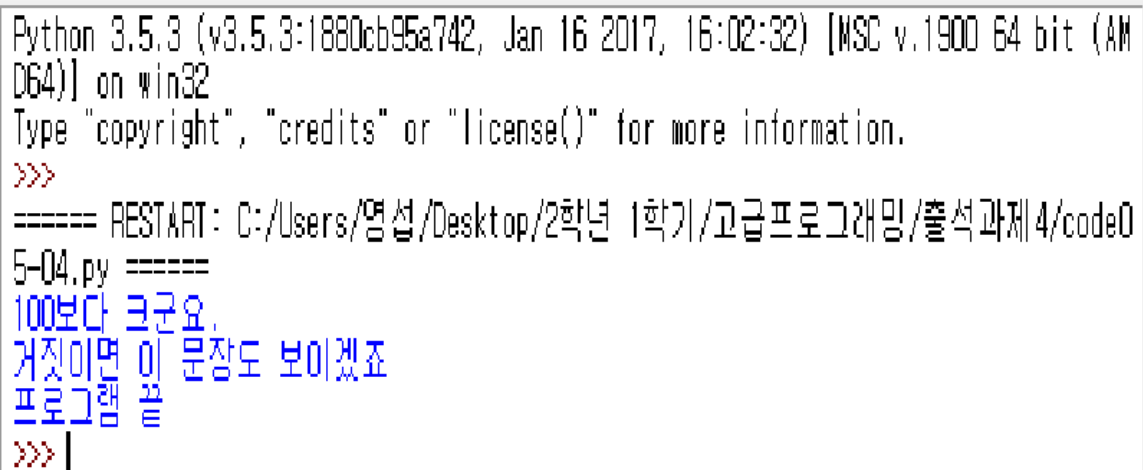
※CODE05-03

```
a=200 #a의 값 지정
if a<100: #a가 100보다 작을 경우
    print("100보다 작군요") #a가 100보다 작을 경우 출력
else: #if조건식이 성립하지 않을 때
    print("100보다 크군요") #a가 100보다 크거나 같을 경우 출력
```

```
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/명섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제 4/code0
5-03.py =====
100보다 크군요
>>> |
```

※CODE05-04

```
a=200 #a의 값 지정
if a<100: #a가 100보다 작을경우
    print("100보다 작군요.") #a가 100보다 작을 경우 출력
    print("참이면 이 문장도 보이겠죠") #a가 100보다 작을 경우 출력
else: #if 조건문이 거짓일 경우
    print("100보다 크군요.") #if 조건문이 거짓일 경우 출력
    print("거짓이면 이 문장도 보이겠죠") #if 조건문이 거짓일 경우 출력
print("프로그램 끝") #출력
```



Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32  
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.  
>>>  
===== RESTART: C:/Users/영섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code05-04.py =====  
100보다 크군요.  
거짓이면 이 문장도 보이겠죠  
프로그램 끝  
>>> |

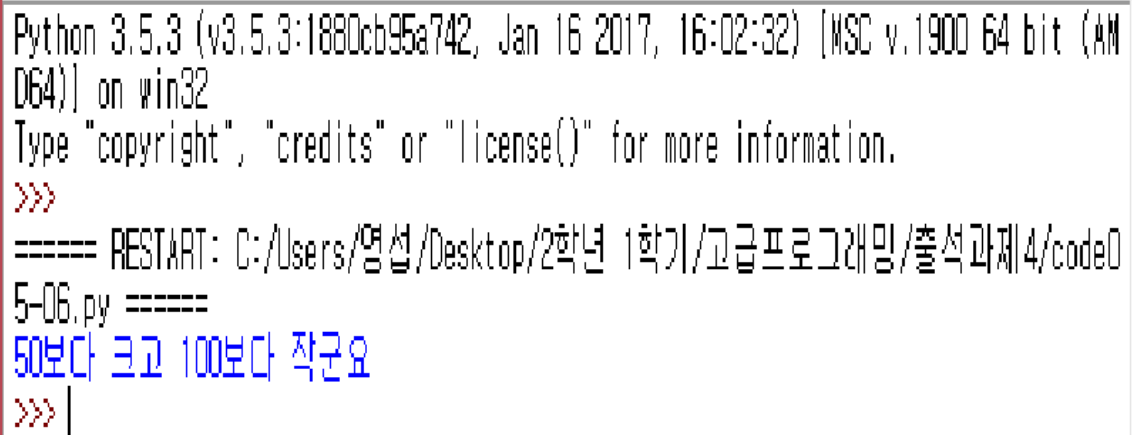
※CODE 05-05

```
a=int(input("정수를 입력하세요:")) #a에 정수를 입력받는다
if a%2==0: #a가 짝수일 경우
    print("짝수를 입력했군요") #a가 짝수일 경우 출력
else: #if조건식이 거짓일 경우
    print("홀수를 입력했군요")#if조건식이 거짓일 경우 출력
```

```
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/영섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code0
5-05.py =====
정수를 입력하세요:25
홀수를 입력했군요
>>>
```

※CODE05-06

```
a=75 #a의 값 지정
if a>50: #a가 50보다 클 경우
    if a<100: #a가 50보다 크고 100보다 작을경우
        print("50보다 크고 100보다 작군요") #a가 50보다 크고 100보다 작을 경우 출력
    else: #if 조건식이 거짓일경우
        print("와~50보다 작군요") #if 조건식이 거짓일 경우 출력
else: #if 조건식이 거짓일 경우
    print("에고~50보다 작군요") #if 조건식이 거짓일 경우 출력
```

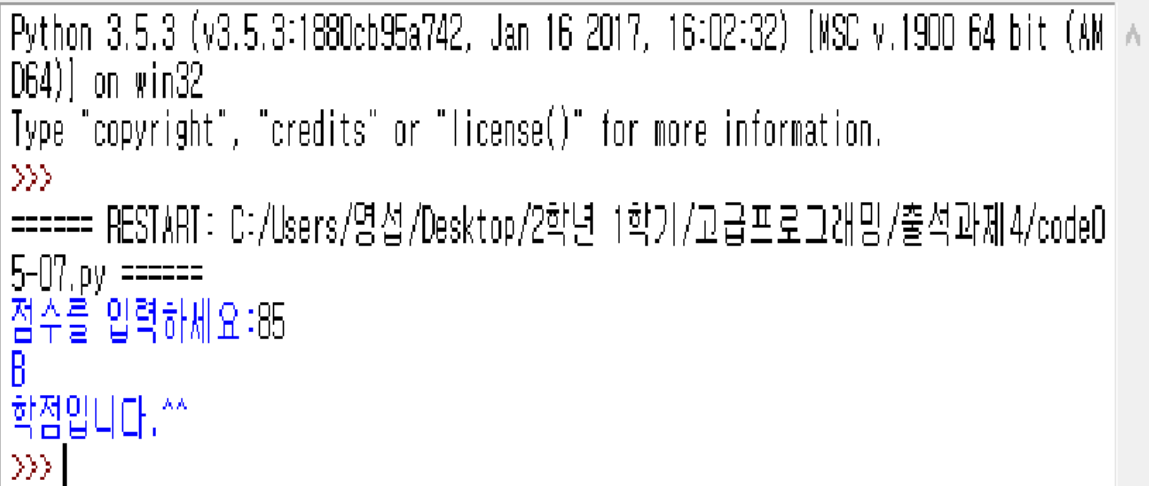


```
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/영섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code05-06.py =====
50보다 크고 100보다 작군요
>>> |
```



※CODE05-07

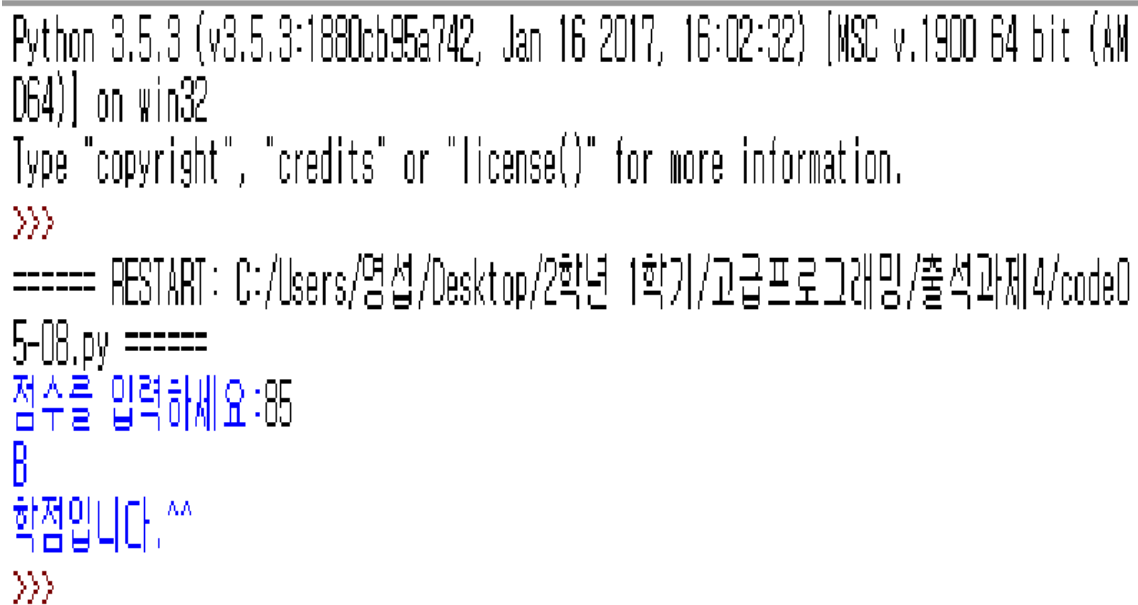
```
score=int(input("점수를 입력하세요:")) #score의 값을 입력받는다
if score>=90: #score가 90보다 크거나 같을 경우
    print("A") #score가 90보다 크거나 같을 경우 출력
else: #if 조건식이 성립하지 않을 경우
    if score>=80: #score가 90보다 작고 80보다 크거나 같을 경우
        print("B") #score가 90보다 작고 80보다 크거나 같을 경우 출력
    else: #if 조건식이 성립하지 않을 경우
        if score>=70: #score가 80보다 작고 70보다 크거나 같을 경우
            print("C") #score가 80보다 작고 70보다 크거나 같을 경우 출력
        else: #if 조건식이 성립하지 않을 경우
            if score>=60: #score가 70보다 작고 60보다 크거나 같을 경우
                print("D") #score가 70보다 작고 60보다 크거나 같을 경우 출력
            else: #if 조건식이 성립하지 않을 경우
                print("F") #score가 60보다 작을 경우 출력
print("학점입니다.^^") # 출력
```



```
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/명섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code05-07.py =====
점수를 입력하세요:85
8
학점입니다.^^
>>> |
```

※CODE05-08

```
score=int(input("점수를 입력하세요:")) #score의 값을 입력받는다
if score>=90: #score가 90보다 크거나 같을 경우
    print("A") #score가 90보다 크거나 같을 경우 출력
elif score>=80: #score가 90보다 작고 80보다 크거나 같을 경우
    print("B") #score가 90보다 작고 80보다 크거나 같을 경우 출력
elif score>=70: #score가 80보다 작고 70보다 크거나 같을 경우
    print("C") #score가 80보다 작고 70보다 크거나 같을 경우 출력
elif score>=60: #score가 70보다 작고 60보다 크거나 같을 경우
    print("D") #score가 70보다 작고 60보다 크거나 같을 경우 출력
else: #score가 60보다 작을 경우
    print("F") #score가 60보다 작을 경우 출력
print("학점입니다.^^") # 출력
```



Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32  
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.  
>>>  
===== RESTART: C:/Users/명섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code05-08.py =====  
점수를 입력하세요:85  
B  
학점입니다. ^^  
>>>

※CODE05-09

```
import turtle #turtle모듈을 임포트한다
swidth,sheight=500,500 #swidth와sheight의 값을 지정한다
turtle.title('무지개색 원 그리기') #turtle창의 이름을 정한다
turtle.shape('turtle') #turtle의 모양을 지정한다
turtle.setup(width=swidth+50,height=sheight+50) #turtle의 창 크기를 지정한다
turtle.screensize(swidth,sheight) #turtle의 내부창의 크기를 지정한다
turtle.penup() #선을 긋지 않음
turtle.goto(0,-sheight/2) #turtle이 지정한 좌표로 이동한다
turtle.pendown() #선을 그음
turtle.speed(10) #turtle의 속도를 지정함
for radius in range(1,250): #i가 1부터 249까지 1씩 증가하며 for문 실행
    if radius%6==0: #radius가 6으로 나누어 떨어질경우
        turtle.pencolor('red') #pen의 색을 지정함
    elif radius%5==0: #위의 조건식이 성립하지않고 5로 나누어 떨어질경우
        turtle.pencolor('orange') #pen의 색을 지정함
    elif radius%4==0: #위의 조건식이 성립하지않고 4로 나누어 떨어질경우
        turtle.pencolor('yellow') #pen의 색을 지정함
    elif radius%3==0: #위의 조건식이 성립하지않고 3로 나누어 떨어질경우
        turtle.pencolor('green') #pen의 색을 지정함
    elif radius%2==0: #위의 조건식이 성립하지않고 2로 나누어 떨어질경우
        turtle.pencolor('blue') #pen의 색을 지정함
    elif radius%1==0: #위의 조건식이 성립하지않고 1로 나누어 떨어질경우
        turtle.pencolor('navyblue') #pen의 색을 지정함
    else: #위의 조건식이 성립하지 않을 경우
        turtle.pencolor('purple') #pen의 색을 지정함
    turtle.circle(radius) #turtle이 radius가 반지름인 원 움직임
turtle.done() #마침
```



※CODE05-10

```
import random #random모듈을 임포트한다
numbers=[] #변수를 선언한다
for num in range(0,10): #num이 1씩 증가하며 for문 실행
    numbers.append(random.randrange(0,10)) #0부터 9까지의 숫자중 랜덤으로 하나가
number에 저장된다
print("생성된 리스트",numbers) #출력
for num in range(0,10): #num이 1씩 증가하며 for문 실행
    if num not in numbers: #num이 numbers에 없으면 실행
        print("숫자 %d는(은) 리스트에 없네요."%num) #출력
```

```
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/명섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code0
5-10.py =====
생성된 리스트 [4, 6, 5, 3, 3, 8, 0, 1, 0, 0]
숫자 2는(은) 리스트에 없네요.
숫자 7는(은) 리스트에 없네요.
숫자 9는(은) 리스트에 없네요.
>>> |
```

※CODE05-11

```
select,answer,numStr,num1,num2=0,0,"",0,0 #변수를 선언한다
select=int(input("1.입력한 수식계산 2. 두수 사이의 합계:")) #select를 입력받는다
if select ==1: #select가 1일경우
    numStr=input("***수식을 입력하세요:") #numStr을 입력받는다(수식)
    answer=eval(numStr) #수식을 읽어들어 값을 추출한다
    print("%s 결과는 %5.1f입니다."%(numStr,answer)) #출력(answer의 값은 소수점첫째
    자리까지)
elif select==2: #select가 2일경우
    num1=int(input("***첫번째 숫자를 입력하시오:")) #num1을 입력받는다
    num2=int(input("***두번째 숫자를 입력하시오:")) #num2를 입력받는다
    for i in range(num1,num2+1): #num1부터 num2+1까지 반복함
        answer=answer+i #answer의 값에 1를 더하며 값을 추출함
    print("%d+...+%d는 %d입니다"%(num1,num2,answer)) #출력
else: #select가 1이나 2 가 아닐때
    print("1또는 2만 입력해야합니다") #출력
```

```
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/영섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code05-11.py =====
1.입력한 수식계산 2. 두수 사이의 합계:1
***수식을 입력하세요:3*4/2-5
3*4/2-5 결과는 1.0입니다.
>>>
===== RESTART: C:/Users/영섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code05-11.py =====
1.입력한 수식계산 2. 두수 사이의 합계:2
***첫번째 숫자를 입력하시오:1
***두번째 숫자를 입력하시오:10
1+...+10는 55입니다
>>>
===== RESTART: C:/Users/영섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제4/code05-11.py =====
1.입력한 수식계산 2. 두수 사이의 합계:3
1또는 2만 입력해야합니다
>>>
```

## ※응용예제 1

```
import random #random모듈을 임포트함
dice1,dice2,dice3,dice4,dice5,dice6=[0]*6 #변수를 선언한다
throwCount,serialCount=0,0 #변수를 선언한다
if __name__=="__main__": #main함수실행 (항상실행)
    while True: #브레이크걸리기전까지 계속 반복
        throwCount += 1 #while문이 한번실행 할때마다 1씩증가
        dice1=random.randrange(1,7) #dice1의 값이 1~6사이에 배정
        dice2=random.randrange(1,7) #dice2의 값이 1~6사이에 배정
        dice3=random.randrange(1,7) #dice3의 값이 1~6사이에 배정
        dice4=random.randrange(1,7) #dice4의 값이 1~6사이에 배정
        dice5=random.randrange(1,7) #dice5의 값이 1~6사이에 배정
        dice6=random.randrange(1,7) #dice6의 값이 1~6사이에 배정
        if dice1==dice2==dice3==dice4==dice5==dice6: #dice1~dice6까지 모두 같을경우
            print('6개의주사위가모두동일한숫자 나옴-->',dice1,dice2,dice3,dice4,dice5,dice6)#
출력
            break#멈춤
        elif(dice1==1 or dice2==1 or dice3==1 or dice4==1 or dice5==1 or dice6==1)andW
            (dice1==2 or dice2==2 or dice3==2 or dice4==2 or dice5==2 or dice6==2)andW
            (dice1==3 or dice2==3 or dice3==3 or dice4==3 or dice5==3 or dice6==3)andW
            (dice1==4 or dice2==4 or dice3==4 or dice4==4 or dice5==4 or dice6==4)andW
            (dice1==5 or dice2==5 or dice3==5 or dice4==5 or dice5==5 or dice6==5)andW
            (dice1==6 or dice2==6 or dice3==6 or dice4==6 or dice5==6 or dice6==6):
#dice1부터 dice6까지 모두 다를경우
            serialCount += 1 #elif조건식이 성립시 1증가
print("6개가 동일한 숫자가 나올 때까지 주사위를 던진 횟수-->",throwCount) #출력
print("6개가 동일한 숫자가 나올 때까지, 1~6의 연속번호가 나온 횟수-->",serialCount) #
출력
```

```
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/명섭/Desktop/2학년 1학기/고급프로그래밍/출석과제 4/응
용예제 1.py =====
6개의 주사위가 모두 동일한 숫자가 나옴--> 4 4 4 4 4 4
6개가 동일한 숫자가 나올 때까지 주사위를 던진 횟수--> 22280
6개가 동일한 숫자가 나올 때까지, 1~6의 연속번호가 나온 횟수--> 317
>>> |
```

## ※응용예제2

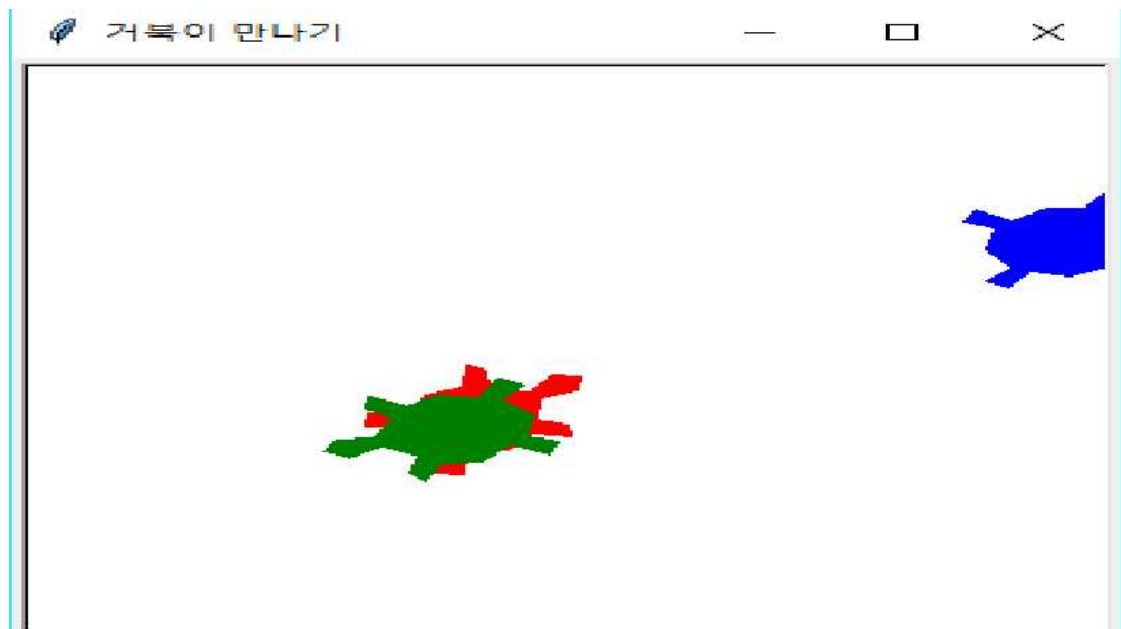
```

import turtle #turtle모듈을 불러온다
import math #math모듈을 불러온다
import random #random모듈을 불러온다
t1,t2,t3=[None]*3 #변수를 선언한다(거북이이름)
t1X,t1Y,t2X,t2Y,t3X,t3Y=[0]*6 #변수를 선언한다(거북이 위치)
swidth,sheight=300,300 #변수를 선언한다(창의크기)
if __name__=="__main__": #main함수선언 (항상실행)
    turtle.title('거북이 만나기') #창의 이름 지정
    turtle.setup(width=swidth+50,height=sheight+50) #창의 크기를 지정한다
    turtle.screensize(swidth,sheight) #내부창의 크기를 지정한다
    t1=turtle.Turtle('turtle');t1.color('red');t1.penup() #거북이의 이름과 모양 색을 결정한다
    t2=turtle.Turtle('turtle');t2.color('green');t2.penup() #거북이의 이름과 모양 색을 결정
한다
    t3=turtle.Turtle('turtle');t3.color('blue');t3.penup() #거북이의 이름과 모양 색을 결정하
다
    t1.goto(-100,-100);t2.goto(0,0);t3.goto(100,100) #거북이의 위치를 지정한다
    while True: #while True는 무한반복문으로 break를 걸어주면 비로소 멈춤
        angle=random.randrange(0,360) #angle의 값을 0~360사이의 값으로 지정한다
        dist=random.randrange(1,50) #dist의 값을 1~50사이의 값으로 지정한다
        t1.left(angle);t1.forward(dist) #t1의 거북이가 왼쪽으로 angle만큼 각도를 변경하
여 dist만큼 이동한다
        angle=random.randrange(0,360) #angle의 값을 0~360사이의 값으로 지정한다
        dist=random.randrange(1,50) #dist의 값을 1~50사이의 값으로 지정한다
        t2.left(angle);t2.forward(dist) #t2의 거북이가 왼쪽으로 angle만큼 각도를 변경하
여 dist만큼 이동한다
        angle=random.randrange(0,360) #angle의 값을 0~360사이의 값으로 지정한다
        dist=random.randrange(1,50) #dist의 값을 1~50사이의 값으로 지정한다
        t3.left(angle);t3.forward(dist) #t3의 거북이가 왼쪽으로 angle만큼 각도를 변경하
여 dist만큼 이동한다
        t1X=t1.xcor();t1Y=t1.ycor() #x,y의 좌표를 불러들인다
        t2X=t2.xcor();t2Y=t2.ycor() #x,y의 좌표를 불러들인다
        t3X=t3.xcor();t3Y=t3.ycor() #x,y의 좌표를 불러들인다
        if math.sqrt(((t1X-t2X)*(t1X-t2X))+((t1Y-t2Y)*(t1Y-t2Y)))<=20 or W
            math.sqrt(((t1X-t3X)*(t1X-t3X))+((t1Y-t3Y)*(t1Y-t3Y)))<=20 or W
            math.sqrt(((t2X-t3X)*(t2X-t3X))+((t2Y-t3Y)*(t2Y-t3Y)))<=20: #거북이끼리의
거리가 20^(1/2)이면 만난걸로 친다
            t1.turtlesize(3);t2.turtlesize(3);t3.turtlesize(3) #거북이의 크기를 지정한다
            break #while문 멈춤

```



`turtle.done()` #멈춤



우재남, 파이썬 of beginner, 한빛아카데미,  
2017  
119P~140P