



지능로봇공학과

INTELLIGENT ROBOT

담당 교수	임종관 교수님
학과	지능로봇학과
학번	1558021
이름	이영섭

목 차

code09-01	3P
code09-02	4P
code09-03	5P~6P
code09-04	7P
code09-05	8P
code09-06	9P
code09-07	10P
code09-08	11P
code09-09	12P
code09-10	13P
code09-11	14P
code09-12	15P
code09-13	16P
myTurtle	17P
code09-14	18P
Module1,A,B	19P
응용예제1	20P
응용예제2	21P
참고문헌	22P

※CODE09-01

```
coffee = 0 #변수 선언
coffee = int(input("어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙) ")) #coffee에 정수를 입력받음
print() #줄바꿈
print("#1. 뜨거운 물을 준비한다.");# 출력
print("#2. 종이컵을 준비한다.");#출력
if coffee == 1 : #if조건문 coffee가 1일 경우 실행
    print("#3. 보통커피를 탄다.")#출력
elif coffee == 2 : #else if조건문 coffee가 2일 경우 실행
    print("#3. 설탕커피를 탄다.")#출력
elif coffee == 3 : #elseif조건문 coffee가 3일 경우 실행
    print("#3. 블랙커피를 탄다.")#출력
else : #위의 조건문이 하나도 성립하지 않을 경우 실행
    print("#3. 아무거나 탄다.Wn") #출력
print("#4. 물을 붓는다.");#출력
print("#5. 스푼으로 젓는다.");#출력
print() #줄바꿈
print("손님~ 커피 여기 있습니다.");#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\출석과제7\Code09-01.py =====
어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙) 1

#1. 뜨거운 물을 준비한다.
#2. 종이컵을 준비한다.
#3. 보통커피를 탄다.
#4. 물을 붓는다.
#5. 스푼으로 젓는다.

손님~ 커피 여기 있습니다.
>>>
===== RESTART: C:\Users\영섭\Desktop\2학년 1학기\고급프로그래밍\출석과제7\Code09-01.py =====
어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙) 4

#1. 뜨거운 물을 준비한다.
#2. 종이컵을 준비한다.
#3. 아무거나 탄다.

#4. 물을 붓는다.
#5. 스푼으로 젓는다.

손님~ 커피 여기 있습니다.
>>> |
```

※CODE09-02

```

coffee = 0 #변수 선언
def coffee_machine(button) : #coffee_machine(button)를 정의한다
    print() #줄바꿈
    print("#1. (자동으로) 뜨거운 물을 준비한다.");# 출력
    print("#2. (자동으로) 종이컵을 준비한다."); #출력
    if button == 1 : #button이 1일 경우 실행(if 조건문)
        print("#3. (자동으로) 보통커피를 탄다.") #출력
    elif button == 2 : #button이 2일 경우 실행(if 조건문)
        print("#3. (자동으로) 설탕커피를 탄다.") #출력
    elif button == 3 : #button이 3일 경우 실행(if 조건문)
        print("#3. (자동으로) 블랙커피를 탄다.") #출력
    else : #위의 조건문들이 성립하지 않을때
        print("#3. (자동으로) 아무거나 탄다.\n") #출력
    print("#4. (자동으로) 물을 붓는다."); #출력
    print("#5. (자동으로) 스푼으로 젓는다."); #출력
    print() #줄바꿈

coffee = int(input("어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙)")) #coffee에 정수를 입력 받는다
coffee_machine(coffee) #coffee_machine문을 실행한다
print("손님~ 커피 여기 있습니다."); #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\출석과제7\Code09-02.py =====
어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙)1

#1. (자동으로) 뜨거운 물을 준비한다.
#2. (자동으로) 종이컵을 준비한다.
#3. (자동으로) 보통커피를 탄다.
#4. (자동으로) 물을 붓는다.
#5. (자동으로) 스푼으로 젓는다.

손님~ 커피 여기 있습니다.
>>>
===== RESTART: C:\Users\영섭\Desktop\2학년 1학기\고급프로그래밍\출석과제7\Code09-02.py =====
어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙)4

#1. (자동으로) 뜨거운 물을 준비한다.
#2. (자동으로) 종이컵을 준비한다.
#3. (자동으로) 아무거나 탄다.

#4. (자동으로) 물을 붓는다.
#5. (자동으로) 스푼으로 젓는다.

손님~ 커피 여기 있습니다.
>>>

```

※CODE09-03

```
coffee = 0 #변수선언
def coffee_machine(button) : #coffee_machine(button)를 정의한다
    print() #줄바꿈
    print("#1. (자동으로) 뜨거운 물을 준비한다."); #출력
    print("#2. (자동으로) 종이컵을 준비한다."); #출력
    if button == 1 : #if조건문(button이 1일 때)
        print("#3. (자동으로) 보통커피를 탄다.") #출력
    elif button == 2 : #if조건문(button이 2일 때)
        print("#3. (자동으로) 설탕커피를 탄다.") #출력
    elif button == 3 : #if조건문(button이 3일 때)
        print("#3. (자동으로) 블랙커피를 탄다.") #출력
    else : #조건문이 성립하지않을때
        print("#3. (자동으로) 아무거나 탄다.\n") #출력
    print("#4. (자동으로) 물을 붓는다."); #출력
    print("#5. (자동으로) 스푼으로 젓는다."); #출력
    print() #줄바꿈
coffee = int(input("A손님, 어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙))) #coffee에 정수
를 입력받는다
coffee_machine(coffee) #coffee_machine문을 실행한다
print("A손님~ 커피 여기 있습니다.") #출력
coffee = int(input("B손님, 어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙))) #coffee에 정수
를 입력받는다
coffee_machine(coffee) #coffee_machine문을 실행한다
print("B손님~ 커피 여기 있습니다.") #출력
coffee = int(input("C손님, 어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙))) #coffee에 정수
를 입력받는다
coffee_machine(coffee) #coffee_machine문을 실행한다
print("C손님~ 커피 여기 있습니다.") #출력
```

```

===== RESTART: C:\Users\영섭\Desktop\2학년 1학기\고급프로그래밍\출석과제7\Code0
9-03.py =====
A손님, 어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙)1
#1. (자동이음) 뜨거운 물을 준비한다.
#2. (자동이음) 커피를 준비한다.
#3. (자동이음) 설탕을 커피에 따른다.
#4. (자동이음) 물을 붓는다.
#5. (자동이음) 스푼으로 저는다.
A손님~ 커피 여기 있습니다.
B손님, 어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙)2
#1. (자동이음) 뜨거운 물을 준비한다.
#2. (자동이음) 커피를 준비한다.
#3. (자동이음) 설탕을 커피에 따른다.
#4. (자동이음) 물을 붓는다.
#5. (자동이음) 스푼으로 저는다.
B손님~ 커피 여기 있습니다.
C손님, 어떤 커피 드릴까요?(1:보통, 2:설탕, 3:블랙)3
#1. (자동이음) 뜨거운 물을 준비한다.
#2. (자동이음) 커피를 준비한다.
#3. (자동이음) 설탕을 커피에 따른다.
#4. (자동이음) 물을 붓는다.
#5. (자동이음) 스푼으로 저는다.
C손님~ 커피 여기 있습니다.
>>> |

```

※CODE09-04

```
def plus( v1, v2) : #plus( v1, v2)문을 정의한다
    result = 0 #변수선언
    result = v1 + v2 #result에 v1과v2를 더한값을 저장한다
    return result #result값을 반환
hap = 0 #변수선언
hap = plus(100, 200) #plus문을 실행한결과를 hap에 저장한다
print("100과 200의 plus() 함수 결과는 %d" % hap) #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\#출석과제7\#Code09-04.py =====
100과 200의 plus() 함수 결과는 300
>>> |
```

※CODE09-05

```
def calc(v1, v2, op) : #calc(v1, v2, op)문을 정의한다
    result = 0 #변수 선언
    if op == '+' : #if 조건문 (op 가 '+'일 경우)
        result = v1 + v2 #result에 v1과 v2를 +한값을 저장
    elif op == '-' : #if 조건문 (op 가 '-'일 경우)
        result = v1 - v2 #result에 v1과 v2를 -한값을 저장
    elif op == '*' : #if 조건문 (op 가 '*'일 경우)
        result = v1 * v2 #result에 v1과 v2를 *한값을 저장
    elif op == '/' : #if 조건문 (op 가 '/'일 경우)
        result = v1 / v2 #result에 v1과 v2를 /한값을 저장
    return result #result 값을 반환

res = 0 #변수 선언
var1, var2, oper = 0, 0, "" #변수선언
oper = input("계산을 입력하세요(+, -, *, /) : ") #문자열을 입력받는다
var1 = int(input("첫 번째 수를 입력하세요 : ")) #정수를 입력받는다
var2 = int(input("두 번째 수를 입력하세요 : ")) #정수를 입력받는다
res = calc(var1, var2, oper) #calc문을 실행하고 반환한 값을 res에 저장한다
print("## 계산기 : %d %s %d = %d" % (var1, oper, var2, res)) #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#출석과제7#Code09-05.py =====
계산을 입력하세요(+, -, *, /) : +
첫 번째 수를 입력하세요 : 1
두 번째 수를 입력하세요 : 2
## 계산기 : 1 + 2 = 3
>>>
===== RESTART: C:\Users\#영섭\Desktop#2학년 1학기#고급프로그래밍#출석과제7#Code09-05.py =====
계산을 입력하세요(+, -, *, /) : *
첫 번째 수를 입력하세요 : 2
두 번째 수를 입력하세요 : 3
## 계산기 : 2 * 3 = 6
>>> |
```


※CODE09-06

```
def func1() : #func1()문을 정의한다
    a = 10 #a의 값 저장
    print("func1()에서 a값 %d" % a) #출력
def func2() : #func2()문은 정의한다
    print("func2()에서 a값 %d" % a) #출력
a = 20 #전역변수 선언
func1() #func1()문 실행
func2() #func2()문 실행
```

```
==== RESTART: C:\Users\명섭\Desktop\2학년 1학기\고급프로그래밍\출석과제7\Code0
9-06.py ====
func1()에서 a값 10
func2()에서 a값 20
>>>
```

※CODE09-07

```
def func1() : #func1()문을 정의한다
    global a #a값을 불러온다
    a = 10 #a값에 10을 저장한다
    print("func1()에서 a값 %d" % a) #출력
def func2() : #func2()문을 정의한다
    print("func2()에서 a값 %d" % a) #출력
a = 20 #전역변수 설정
func1() #func1()문 실행
func2() #func2()문 실행
```

```
>>>
===== RESTART: C:\Users\명섭\Desktop\2학년 1학기\고급프로그래밍\출석과제7\Code0
9-07.py =====
func1()에서 a값 10
func2()에서 a값 10
>>> |
```

※CODE09-08

```
def func1() : #func1()문을 정의한다
    result = 100 #result에 100을 저장한다
    return result #result값을 반환한다
def func2() : #func2()문을 정의한다
    print("반환값이 없는 함수 실행")#출력
hap = 0 #변수선언
hap = func1() #hap에 func1()에서 반환한값을 저장한다
print("func1()에서 돌려준 값 ==> %d" % hap) #출력
func2() #func2()실행
```

```
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\출석과제7\Code09-08.py =====
func1()에서 돌려준 값 ==> 100
반환값이 없는 함수 실행
>>> |
```

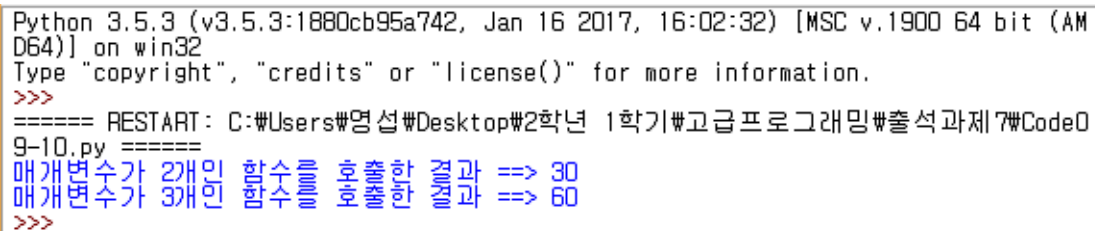
※CODE09-09

```
def multi(v1, v2) :#multi(v1, v2)문을 정의한다
    retList=[] #리스트변수 선언
    res1 = v1 + v2 #변수선언
    res2 = v1 - v2 #변수선언
    retList.append(res1) #retList에 res1을 추가한다
    retList.append(res2) #retList에 res1을 추가한다
    return retList #retList값을 반환한다
myList = [] #리스트변수선언
hap, sub = 0, 0 #변수선언
myList = multi(100, 200) #myList에 multi(100, 200)에서 반환한값을 저장한다
hap = myList[0] #hap에 myList[0]값 저장
sub = myList[1] #sub에 myList[1]값 저장
print("multi()에서 돌려준 값 ==> %d, %d" % (hap, sub)) #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\출석과제7\Code09-09.py =====
multi()에서 돌려준 값 ==> 300, -100
>>> |
```

※CODE09-10

```
def para2_func(v1, v2) : #para2_func(v1, v2)문을 정의한다
    result = 0 #변수선언
    result = v1 + v2 # result에 v1 + v2값 저장
    return result #result값 반환
def para3_func(v1, v2, v3) : #para3_func(v1, v2)문을 정의한다
    result = 0 #변수선언
    result = v1 + v2 + v3 # result에 v1 + v2 + v3값 저장
    return result #result값 반환
hap = 0 #변수선언
hap = para2_func(10, 20) #para2_func(10, 20)에서 반환한값을 hap에 저장
print("매개변수가 2개인 함수를 호출한 결과 ==> %d" % hap) #출력
hap = para3_func(10, 20, 30) #para3_func(10, 20,30)에서 반환한값을 hap에 저장
print("매개변수가 3개인 함수를 호출한 결과 ==> %d" % hap) #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\출석과제7\Code09-10.py =====
매개변수가 2개인 함수를 호출한 결과 ==> 30
매개변수가 3개인 함수를 호출한 결과 ==> 60
>>>
```

※CODE09-11

```
def para_func(v1, v2, v3=0) : #para3_func(v1, v2)문을 정의한다
    result = 0 #변수선언
    result = v1 + v2 + v3 # result에 v1 + v2 + v3값 저장
    return result #result값 반환

hap = 0 #변수선언
hap = para_func(10, 20) #para_func(10, 20)에서 반환한값을 hap에 저장
print("매개변수가 2개인 함수를 호출한 결과 ==> %d" % hap) #출력
hap = para_func(10, 20, 30) #para_func(10, 20,30)에서 반환한값을 hap에 저장
print("매개변수가 3개인 함수를 호출한 결과 ==> %d" % hap) #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\출석과제7\Code09-11.py =====
매개변수가 2개인 함수를 호출한 결과 ==> 30
매개변수가 3개인 함수를 호출한 결과 ==> 60
>>> |
```

※CODE09-12

```
def para_func(*para) : #para_func(*para)문을 정의한다
    result = 0 #변수선언
    for num in para : #for반복문(num에 para튜플에 있는수가 하나씩 들어감)
        result = result + num #result에 result+num값을 저장한다
    return result #result를 반환

hap = 0 #변수선언
hap = para_func(10, 20) #para_func(10, 20)에서 반환한값을 hap에 저장
print("매개변수가 2개인 함수를 호출한 결과 ==> %d" % hap) #출력
hap = para_func(10, 20, 30) #para_func(10, 20,30)에서 반환한값을 hap에 저장
print("매개변수가 3개인 함수를 호출한 결과 ==> %d" % hap) #출력
```

```
===== RESTART: C:\Users\#영섭\Desktop\#2학년 1학기\#고급프로그래밍\#출석과제 7\#Code0
9-12.py =====
매개변수가 2개인 함수를 호출한 결과 ==> 30
매개변수가 3개인 함수를 호출한 결과 ==> 60
>>> |
```

※CODE09-13

```
import random #random모듈을 임포트한다
def getNumber() : #getNumber()문을 정의한다
    return random.randrange(1, 46) #random.randrange(1, 46)한 값을 반환한다
lotto = [] #리스트변수 선언
num = 0 #변수선언
print("** 로또 추첨을 시작합니다. ** \n"); #출력
while True : #무한반복실행문
    num = getNumber() #num에 getNumber()에서 반환한값을 저장한다
    if lotto.count(num) == 0 : #lotto.count(num)가 0일경우
        lotto.append(num) #lotto에 num을 추가한다
    if len(lotto) >= 6 :#lotto에 리스트수가 6개이상일경우
        break #반복문탈출
print("추첨된 로또 번호 ==> ", end = '')#출력
lotto.sort() #lotto값 정렬
for i in range(0, 6) : #i=0부터 1씩증가하며 5까지 for문 실행
    print("%d " % lotto[i], end = '') #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\출석과제7\Code09-13.py =====
** 로또 추첨을 시작합니다. **
추첨된 로또 번호 ==> 15 23 32 34 37 38
>>>
```


※myTurtle

```
import random #random모듈을 임포트한다
from tkinter.simpledialog import * #tkinter.simpledialog 모듈을 임포트한다
def getString(): #getString()문을 정의한다
    reStr='' #문자열변수를 선언한다
    reStr=askstring('문자열 입력','거북이 쓸 문자열을 입력') #문자열을 입력받는다
    return reStr #reStr값을 반환한다
def getRGB(): #getRGB()문을 정의한다
    r,g,b=0,0,0 #변수를 선언한다
    r=random.random() #r값에 임의의값을 입력받는다
    g=random.random() #g값에 임의의값을 입력받는다
    b=random.random() #b값에 임의의값을 입력받는다
    return(r,g,b) #r,g,b값을 반환한다
def getXYPAS(sw,sh): #getXYPAS(sw,sh)문을 정의한다
    x,y,angle,size=0,0,0,0 #변수를 선언한다
    x=random.randrange(-sw/2,sw/2) #x의 값을 -sw/2와 sw/2의 값사이에서 랜덤으로 불러온다
    y=random.randrange(-sh/2,sh/2) #y의 값을 -sh/2와 sh/2의 값사이에서 랜덤으로 불러온다
    angle=random.randrange(0,360) #angle의 값을 0와 360의 값사이에서 랜덤으로 불러온다
    size=random.randrange(10,50) #size의 값을 10와 50의 값사이에서 랜덤으로 불러온다
    return[x,y,angle,size] #x,y,angle,size의 값을 반환한다
```

※CODE09-14

```

from myTurtle import * #myTurtle모듈에서 모두 임포트한다
import turtle #turtle값을 임포트한다
inStr = ' ' #문자열변수를 선언한다
swidth, sheight = 300, 300 #변수를 선언한다
tX, tY, tAngle, txtSize = [0] * 4 #변수를 선언한다
turtle.title('거북이 글자쓰기(모듈버전)') #turtle의 위도우타이틀이름을 설정한다
turtle.shape('turtle') #turtle의 모양을 설정한다
turtle.setup(width = swidth + 50, height = sheight + 50) #윈도우창의 크기를 정한다
turtle.screensize(swidth, sheight) #내부창의 크기를 정한다
turtle.penup() #선을 긋지않는다
turtle.speed(5) #거북이의 속도를 지정한다
inStr = getString() #getString()에서 반환한 값을 inStr에 저장한다
for ch in inStr : #for반복문(ch에 inStr에서불러온값을 하나씩저장하며 실행)
    tX, tY, tAngle, txtSize = getXYPAS(swidth, sheight) #getXYPAS(swidth, sheight)에서
    반환한값을 tX, tY, tAngle, txtSize에 저장
    r, g, b = getRGB() #getRGB()에서 불러온값을 r, g, b에 저장
    turtle.goto(tX, tY) #turtle이 tX, tY좌표로 이동
    turtle.left(tAngle) #tAngle만큼 각도변환
    turtle.pencolor((r, g, b)) #r, g, b의 색으로 펜색 설정
    turtle.write(ch, font = ('맑은고딕', txtSize, 'bold')) #펜의 글꼴,size설정

turtle.done() #멈춤

```



※Module1

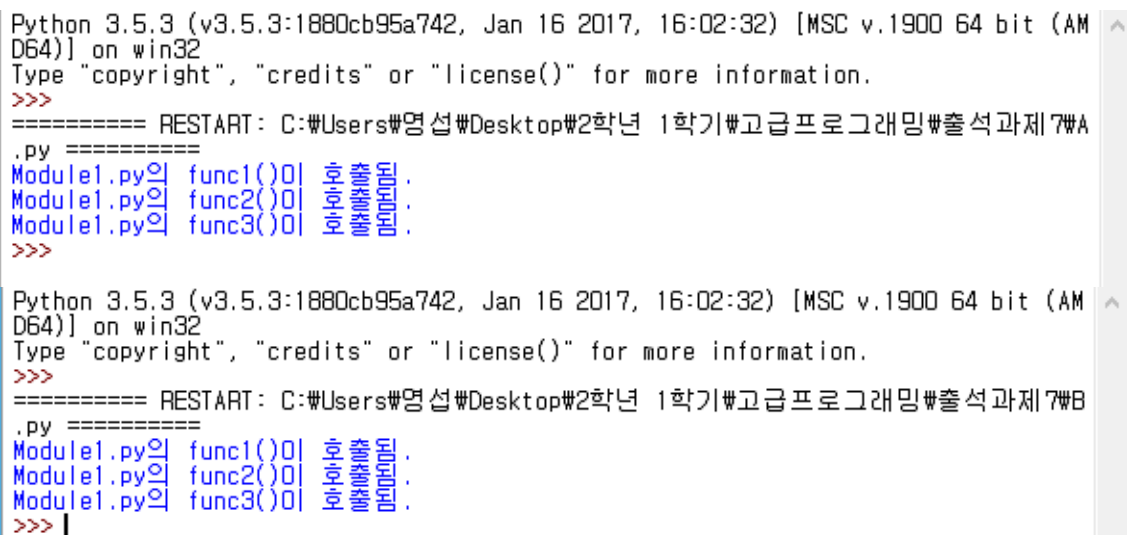
```
def func1(): #func1()문을 정의한다
    print("Module1.py의 func1()이 호출됨.") #출력
def func2(): #func2()문을 정의한다
    print("Module1.py의 func2()이 호출됨.") #출력
def func3(): #func3()문을 정의한다
    print("Module1.py의 func3()이 호출됨.") #출력
```

※A.py

```
import Module1 #Module1을 임포트한다
Module1.func1() #Module1모듈에서 func1()문을 실행한다
Module1.func2() #Module1모듈에서 func2()문을 실행한다
Module1.func3() #Module1모듈에서 func3()문을 실행한다
```

※B.py

```
from Module1 import func1,func2,func3 #Module1안에 func1,func2,func3을 임포트한다
func1() #func1()문을 실행한다
func2() #func2()문을 실행한다
func3() #func3()문을 실행한다
```



```
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\출석과제7\A
.py =====
Module1.py의 func1()이 호출됨.
Module1.py의 func2()이 호출됨.
Module1.py의 func3()이 호출됨.
>>>

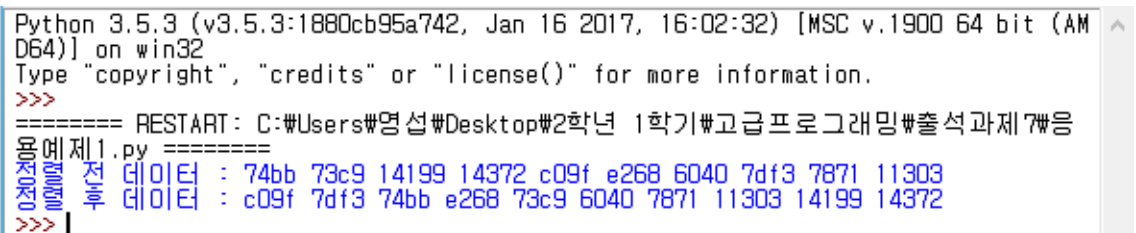
Python 3.5.3 (v3.5.3:1880cb95a742, Jan 16 2017, 16:02:32) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:\Users\영섭\Desktop\2학년 1학기\고급프로그래밍\출석과제7\B
.py =====
Module1.py의 func1()이 호출됨.
Module1.py의 func2()이 호출됨.
Module1.py의 func3()이 호출됨.
>>> |
```

※응용예제1

```

import random #random모듈을 임포트한다
def getNumber(strData) : #getNumber(strData)문을 정의한다
    numStr = '' #문자열변수 선언
    for ch in strData : #ch에 strData가 하나씩 들어가며 for문 실행
        if ch.isdigit() : #if조건문(ch가 숫자일 경우)
            numStr += ch #numStr에 ch를 더함
    return int(numStr) #int(numStr)를 반환한다
data = [] #리스트변수를 선언
i, k = 0, 0 #변수선언
if __name__ == "__main__" :#main함수 항상실행
    for i in range (0, 10) : #i=1부터 9 까지 1씩증가하며 for문 실행
        tmp = hex( random.randrange(0, 100000)) #tmp에 0부터 100000사이의 임의
        의수를 16진수로 변환하여 저장
        tmp = tmp[2:] #16진수 앞에 0x를 제거
        data.append(tmp) #data리스트변수에 tmp추가
    print('정렬 전 데이터 : ', end = '') #출력
    [print(num, end = ' ') for num in data] #num에 data가 하나씩 들어가며 출력
    for i in range(0, len(data) - 1) : #for반복문(i=0부터 data의 list수-2만큼까지 증가)
        for k in range(i + 1, len(data)) : #for반복문(k=i+1부터 data의 list수-1만큼까
            지 증가)
            if getNumber(data[i]) > getNumber(data[k]) : #data[i]의 숫자만보았을
            때 data[k]의 숫자만 보았을 때 보다 클경우
                tmp = data[i] #tmp에 data[i]값저장
                data[i] = data[k] #data[i]에 data[k]값저장
                data[k] = tmp #data[k]에 tmp값저장
    print('\n정렬 후 데이터 : ', end = '') #출력
    [print(num, end = ' ') for num in data] #num에 data가 하나씩 들어가며 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\출석과제7\응용예제1.py =====
정렬 전 데이터 : 74bb 73c9 14199 14372 c09f e268 6040 7df3 7871 11303
정렬 후 데이터 : c09f 7df3 74bb e268 73c9 6040 7871 11303 14199 14372
>>>

```

※응용예제2

```

from time import * #time 모듈을 임포트한다
from datetime import * #datetime모듈을 임포트한다
def countDays(date1, date2) : #countDays(date1, date2)문을 정의한다
    retDays = 0 #변수를 선언한다
    year, month, day = date1.split('/') #year, month, day 에 date1의 값을 입력받는다
    sDay = date(int(year), int(month), int(day)) #일수를 계산하여 sDay에 저장한다
    year, month, day = date2.split('/') #year, month, day 에 date2의 값을 입력받는다
    eDay = date(int(year), int(month), int(day)) #일수를 계산하여 eDay에 저장한다
    diffDays = eDay - sDay #diffDays에 eDay - sDay값을 저장한다
    retDays = diffDays.days # retDays에 diffDays.days값을 저장한다
    return retDays #retDays값을 반환한다
def getDay(t) : #getDay(t)문을 정의한다
    weeks = ['월', '화', '수', '목', '금', '토', '일'] #리스트변수를 선언한다
    return weeks[t.tm_wday] #weeks[t.tm_wday]값을 반환한다
startDate, curDate, tm = '', '', None #변수선언
if __name__ == "__main__" : #main문 항상실행
    startDate = input('시작 날짜(연/월/일) --> ') #startDate에(연/월/일)을 입력받는다
    tm = localtime() #tm에 현재시간을 불러들인다
    curDate = str(tm.tm_year) + '/' + str(tm.tm_mon) + '/' + str(tm.tm_mday)
    #curDate에 현재 연/월/일을 저장한다
    print(startDate, '부터 오늘(', curDate,')까지는 ', countDays(startDate, curDate), '일
이 지났습니다') #출력
    print('그리고 오늘은 ', getDay(tm), '요일입니다') #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\출석과제7\응용예제2.py =====
시작 날짜(연/월/일) --> 2017/08/02
2017/08/02 부터 오늘( 2018/4/17 )까지는 258 일이 지났습니다
그리고 오늘은 화 요일입니다
>>> |

```

우재남, 파이썬 of beginner, 한빛아카데미,
2017