

module random 활용

9주차_03_01

한 동 대 학 교
김경미 교수

학습목표

2

- ▶ random method를 다양한 방식으로 활용해 보기
- ▶ 랜덤 함수 사용법을 이해하고 활용하기

난수를 발생시켜 활용하는 경우

3

- ▶ 규칙적으로 변하지 않는 값이 필요한 경우
- ▶ 게임을 만드는데, 적이 움직이는 방향을 예상치 못하도록 움직이도록 해야 할 때
- ▶ 방향을 16가지 경우로 수로 발생시키고, 각각 나타나는 결과가 예측하지 못해야 하는 경우
- ▶ 컴퓨터가 생각한 숫자를 맞추는 게임을 할 때, 컴퓨터가 만들어 내는 숫자가 필요 할 때

랜덤 함수

- ▶ 랜덤 모듈을 먼저 import 하여야 사용 가능하다

```
>> import random
```

- ▶ 랜덤한 값을 만드는 method는 다양하다

- ▶ 정수형 랜덤값 생성하기

```
>> random.randrange(1,9,1)
```

- ▶ 실수형 랜덤값 생성하기

```
>> random.uniform(1,2)
```

- ▶ 리스트에서 선택하기

```
>> random.choice([1,2,3,4,5,6,7])
```

다양한 랜덤 method

<https://docs.python.org/3/library/random.html?highlight=random#module-random>

method	기능
<code>random.seed()</code>	랜덤 숫자 발생기를 초기화 한다
<code>random.randrange(start, stop, step)</code>	정수형 난수를 발생시킨다
<code>random.uniform(start, stop)</code>	실수형 난수를 발생시킨다
<code>random.choice(list)</code>	리스트에서 한 개를 선정한다
<code>random.shuffle(list)</code>	리스트가 기억하는 아이템들의 위치를 임의로 바꾼다
<code>random.sample(list, n)</code>	리스트에서 중복없이 원하는 개수만큼 선정한다

정수형 난수

6

```
#generate random integer
```

```
import random  
random.seed()  
originNumber=[]
```

```
for i in range(3):  
    originNumber.append( random.randrange(1,9) )
```

```
print(originNumber)
```

```
for i in range(5):  
    originNumber.append( random.randrange(10,100,5) )
```

```
print(originNumber)
```

```
>>>  
[1, 7, 8]  
[1, 7, 8, 50, 55, 55, 45, 50]  
>>>
```

실수형 난수

7

```
#generate random float
```

```
import random  
random.seed()
```

```
for i in range(3):  
    print("random float from 1 to 2 = ", random.uniform(1,2) )
```

```
print("*"*50)
```

```
for i in range(3):  
    print("random float from 11 to 13 = ", random.uniform(11,13) )
```

```
>>>  
===== RESTART: E:/1_Works/2017Work/KMooC강의/Exercise  
=====  
random float from 1 to 2 = 1.7689537205943935  
random float from 1 to 2 = 1.4755918187465653  
random float from 1 to 2 = 1.4222895670657807  
*****  
random float from 11 to 13 = 11.925652847565222  
random float from 11 to 13 = 12.367457585892774  
random float from 11 to 13 = 11.202247669031486  
>>> |
```

리스트에서 아이템 한 개 선정

8

#generate random value from list

```
import random
random.seed()
```

```
numList=[1,3,5,2.2,1.35,5,9,9.5,11,15,5.7]
```

```
fruitList=["apple", "banana", "citrus", "blueberry", "blackberry", "lemon"]
```

```
for i in range(5):
    print("select from numList = ", random.choice(numList) )
```

```
print(""*50)
```

```
for i in range(3):
    print("select from fruitList = ", random.choice(fruitList) )
```

```
>>>
select from numList = 5.7
select from numList = 5
select from numList = 5.7
select from numList = 2.2
select from numList = 9
*****
select from fruitList = citrus
select from fruitList = blackberry
select from fruitList = banana
>>>
```


리스트에서 중복없이 여러 개 선정

9

select random integer without repetition

```
import random
```

```
random.seed()
```

```
random_list = random.sample(range(1,10), 5)
```

```
print("random.sample(range(1,10), 5) = ", random_list)
```

```
random_list = random.sample(random_list, 2)
```

```
print("random.sample(random_list, 2) = ", random_list)
```

```
random_list = random.sample(range(5, 90, 4), 10)
```

```
print("random.sample(range(5, 90, 4), 10) = ", random_list)
```

```
>>>
```

```
===== RESTART: E:/1_Works/2017Work/KMooC강의/Exercise Code/8주차_함수정의.py
```

```
=====
```

```
random.sample(range(1,10), 5) = [2, 1, 7, 3, 4]
```

```
random.sample(random_list, 2) = [1, 3]
```

```
random.sample(range(5, 90, 4), 10) = [61, 17, 65, 77, 49, 13, 9, 29, 25, 45]
```

```
>>> |
```

랜덤 숫자 발생시기 초기화

10

```
import random
random.seed(5)
print(random.random())
print(random.random())
```

```
random.seed(10)
print(random.random())
print(random.random())
```

```
random.seed(5)
print(random.random())
print(random.random())
```

```
0.6229016948897019
0.7417869892607294
0.5714025946899135
0.4288890546751146
0.6229016948897019
0.7417869892607294
```

리스트에서 아이템 위치 임의로 선정

```
import random  
random.seed()
```

```
snack = ["ice cream", "pancakes", "brownies", "cookies", "candy"]  
food = ["chicken", "pizza", "hamburger"]  
month = ["January", "February", "March", "April"]
```

```
random.shuffle(snack)  
random.shuffle(food)  
random.shuffle(month)
```

```
print(snack)  
print(food)  
print(month)
```

```
['pancakes', 'candy', 'brownies', 'cookies', 'ice cream']  
['hamburger', 'pizza', 'chicken']  
['January', 'February', 'April', 'March']  
>>>
```

연습문제 I

12

- ▶ 리스트 `snack = ["ice cream", "pancakes", "brownies", "cookies", "candy", "rollcake", "macaron"]`
- ▶ 대상으로 랜덤하게 아이템을 한 개 선정하기 5번을 시행하여 그 결과를 출력하시오

연습문제 1 코드

13

```
import random  
random.seed()
```

```
snack = ["ice cream", "pancakes", "brownies", "cookies", "candy", "rollcake",  
"macaron"]
```

```
for i in range(5):  
    print(random.choice(snack))
```

```
macaron  
pancakes  
brownies  
ice cream  
brownies
```

강의 요약

14

- ▶ 함수를 다양한 방식으로 활용해 보기
- ▶ 랜덤 함수 사용법을 이해하고 활용하기
 - ▶ `import random`
 - ▶ 정수형, 실수형, 리스트 내 랜덤값 생성 가능

목표 달성 질문

15

- ▶ 난수를 발생시키는 2가지 경우를 기술하시오
- ▶ 실수형 난수를 발생하는 method는 무엇인가요?

감사합니다