

Python语言程序设计

模块3: random库的使用



嵩 天 北京理工大学





random库概述

random库是使用随机数的Python标准库

- 伪随机数: 采用梅森旋转算法生成的(伪)随机序列中元素
- random库主要用于生成随机数
- 使用random库: import random

random库概述

random库包括两类函数,常用共8个

- 基本随机数函数: seed(), random()

- 扩展随机数函数: randint(), getrandbits(), uniform(),

randrange(), choice(), shuffle()



基本随机数函数

随机数种子

随机数种子 ——

梅森旋转算法

10



随机序列

0.5714025946899135

0.4288890546751146

0.5780913011344704

0.20609823213950174

0.81332125135732 随机数

0.8235888725334455

0.6534725339011758

0.16022955651881965

0.5206693596399246

0.32777281162209315

•••••

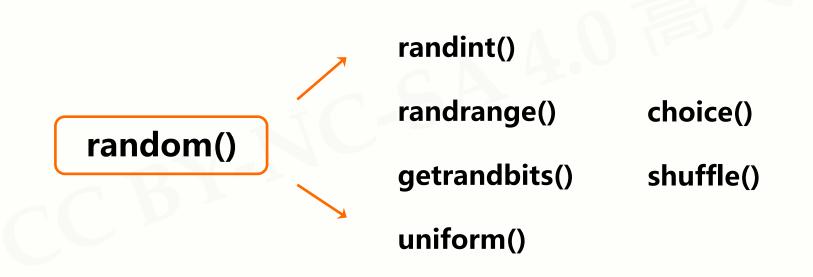
基本随机数函数

函数	描述
seed(a=None)	初始化给定的随机数种子,默认为当前系统时间
	>>>random.seed(10) #产生种子10对应的序列
	生成一个[0.0, 1.0)之间的随机小数
random()	>>>random.random()
	0.5714025946899135

基本随机数函数

```
>>> import random
>>> import random
>>> random.seed(10)
                             >>> random.seed(10)
>>> random.random()
                             >>> random.random()
0.5714025946899135
                             0.5714025946899135
>>> random.random()
                             >>> random.seed(10)
0.4288890546751146
                             >>> random.random()
                             0.5714025946899135
```





函数	描述
randint(a, b)	生成一个[a, b]之间的整数
	>>>random.randint(10, 100)
	64
randrange(m, n[, k])	生成一个[m, n)之间以k为步长的随机整数
	>>>random.randrange(10, 100, 10)
	80

函数	描述
getrandbits(k)	生成一个k比特长的随机整数
	>>>random.getrandbits(16)
	37885
uniform(a, b)	生成一个[a, b]之间的随机小数
	>>>random.uniform(10, 100)
	13.096321648808136

函数	描述
choice(seq)	从序列seq中随机选择一个元素
	>>>random.choice([1,2,3,4,5,6,7,8,9])
	8
shuffle(seq)	将序列seq中元素随机排列,返回打乱后的序列
	>>>s=[1,2,3,4,5,6,7,8,9];random.shuffle(s);print(s)
	[3, 5, 8, 9, 6, 1, 2, 7, 4]

随机数函数的使用

需要掌握的能力

- 能够利用随机数种子产生"确定"伪随机数
- 能够产生随机整数
- 能够对序列类型进行随机操作

