

Task1-Q4

2019年10月12日 11:55

一个射击运动员打靶，靶一共有10环，连开6枪打中45环的可能性有多少种？（每一枪最少是0环，最多是10环）

• 思路

一共开六枪

若第6枪打了 i_1 环 那么剩下的5枪需要打 $(45-i_1)$

若第5枪打了 i_2 环 那么剩下的4枪需要打 $(45-i_1-i_2)$

.....

以此类推，将问题的规模缩小shooting($n-1$, $sum+i$)

如果最后一次打靶 的结果使得总环数为45，那么就 $times++$,记作一次可能

if ($sum==45 \& \& n==0$)

$times++$

递归终止条件为：当6枪全部打完，递归结束

if ($n==0$)

return

• 源代码

```
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  # @Time : 2019/10/12 11:29
3  # @Author : BaoBao
4  # @Mail : baobaotql@163.com
5  # @File : shooting.py
6  # @Software: PyCharm
7
8  times = 0
9  def shooting(n,sum):
10     global times
11     if n<0:
12         return
13     elif (45 - sum)>(10*(n)):
14         return
15     elif (sum == 45) and (n == 0):
16         times += 1
17         return
18     for i in range(11):
19         shooting(n - 1,sum + i)
20
21 shooting(6,0)
22
23
24 print('there are %d possibilities'%times)
```

• 运行截图

```
C:\Users\79453\Anaconda3\python.exe "D:/华师工程中心/研一/课程  
算法设计/coding tests/shooting.py"  
there are 14748 possibilities  
  
Process finished with exit code 0  
|
```