**03 《Python程序设计》第3次作业**

**把文件hailstone.py, hailstone\_test.py, py4204.py一同下载到本地目录中。**

1、冰雹猜想

参考[1]，选择一个正整数n，然后重复以下的操作：

1) 如果n是偶数，除以2；

2) 如果n是奇数，乘以3后再加上1；

直到n的值为1。编写函数hailstone，返回对于指定n对应的序列的长度。例如，如果初始n=10，那么中间依次得到**5，16，8，4，2，1**，整个序列的长度为7，最终的返回值就是7.

1.1 完成函数hailstone(k)，对应正整数k，返回其hailstone序列的长度；

请在源文件hailstone.py中 **#todo1**下面添加代码；

* 1. 完成函数find\_longest\_hailstone(n)，返回区间[2, n+1)中hailstone序列最长的长度及相应的整数。

请在源文件hailstone.py中 **#todo2**下面添加代码；

作业提示：

1. 只需要在hailstone.py中增加代码，请不要改动其他部分；
2. Hailstone\_test.py和py4204.py文件不用修改；
3. 提交时，请把这三个文件一并上传。
4. 思考：如果范围在[2,100000000]需要多长时间？你可以估计，也可以实际运行测算时间。当然你也可以优化程序☺ 。

参考：

[1] 冰雹猜想的规律。<https://zhuanlan.zhihu.com/p/99236153>