**温州大学计算机与人工智能学院**

《**Python应用开发》实验报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | 数字黑洞 | | | | |
| 班 级 |  | 姓 名 |  | 学 号 |  |
| 实验地点 | 5B-105 | 实验时间 | 第5周、第6周 | 指导老师 | 李忠月 |

# 一、问题编号：

1019

地址：<https://pintia.cn/problem-sets/994805260223102976/problems/994805302786899968>

# 二、问题描述：

给定任一个各位数字不完全相同的 4 位正整数，如果我们先把 4 个数字按非递增排序，再按非递减排序，然后用第 1 个数字减第 2 个数字，将得到一个新的数字。一直重复这样做，我们很快会停在有“数字黑洞”之称的 6174，这个神奇的数字也叫 Kaprekar 常数。

例如，我们从6767开始，将得到

7766 - 6677 = 1089

9810 - 0189 = 9621

9621 - 1269 = 8352

8532 - 2358 = 6174

7641 - 1467 = 6174

... ...

现给定任意 4 位正整数，请编写程序演示到达黑洞的过程。

**三、输入说明：**

输入给出一个 (0,10​4​​) 区间内的正整数 N。

**四、输出说明：**

如果 N 的 4 位数字全相等，则在一行内输出 N - N = 0000；否则将计算的每一步在一行内输出，直到 6174 作为差出现，输出格式见样例。注意每个数字按 4 位数格式输出。

**五、输入样列：**

样例1：

6767

样例2：

2222

**六、输出样列：**

样例1：

7766 - 6677 = 1089

9810 - 0189 = 9621

9621 - 1269 = 8352

8532 - 2358 = 6174

样例2：

2222 - 2222 = 0000

**七、解答内容：**

## 所用语言： Python 3

## 源代码：

# 八、判题结果

**AC - 正确**