

C趣味程序(二)(13)同构数 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/135/2021_2022_C_E8_B6_A3_E5_91_B3_E7_A8_8B_c97_135919.htm

2.8 同构数 正整数 n 若是它平方数的尾部，则称 n 为同构数。例如，6是其平方数36的尾部，76是其平方数5776的尾部，6与76都是同构数。试求指定位数的同构数序列。

1、算法分析：对指定范围内的每一个整数 a ，求出其平方，判断 a 是否是其平方的尾部，通常有以下方法：通过字符串子串比较找出同构数。为了求更高位数的同构数，可应用同构数的以下性质：一个 m 位同构数的尾部 $m-1$ 位数也是一个同构数。道理很简单， a 是一个 m 位数， a 的平方数尾部的 $m-1$ 位仅由 a 尾部的 $m-1$ 位决定而与 a 的最高位无关。易知一个同构数有三个：1,5,6，则二位同构数的个位数字只可能是1,5,6这三个数字。根据这一思路，我们可应用递推求出多位同构数串。

2.求指定区间内的同构数程序代码如下：

```
#include#include#includechar *right(char *ms,int len). /*截取一个字符串尾部长为len个字符的子串*/void main(){ long a. int len. char as[10]. char ms[20]. printf("求[1,10000]中的同构数：\n"). for(a=1.a { ultoa(a,as,10). /*数a转换为字符串，存入as*/ len=strlen(as). ultoa(a*a,ms,10). if(strcmp(as,right(ms,len))==0) /*比较字符串as与ms长为len的子串是否相等*/ printf("%s 其平方为 %s\n",as,ms). /*相等就是同构数，输出结果*/ }}char *right(char *ms,int len) /*截取字符串尾部长为len子串的函数*/{ int i,j. for(i=0.i for(j=0.j return ms. }
```

程序运行结果如下：100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com