|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 李平凡 | 学号 | 201907040102 | | 班级 | 计科1905 |
| 时间 | 3.27 | 地点 | 软件大楼 | | | |
| 实验名称 | 自数 | | | | | |
| 实验目的 | 掌握一些问题处理方法，提高动手能力 | | | | | |
| 实验原理 | 自数就是没有一个数能通过某种转换函数生成，那么利用它的原理可以知道每一个生成的数都不可能是自数，那么只需要用一个数组存储每一个数的生成元，最后看哪一个数生成元是他自己，那么他就是自数。 | | | | | |
| 实验步骤 | ① 先假设指定范围内每一个数的生成元都是自身  ② 通过函数判断从1开始的每一个数生成下一个数，这些数都不是自数他们的生成元都是前面的一个数，那么就需要改变g数组里面的值。  ③通过两层循环，一层遍历所有数当生成元，一层不断g数组的生成元，最后得到结果 | | | | | |
| 关键代码 | void generate(unsigned n,int \*g)  {  while(n<10000)  {  unsigned t=n+sum(n);  if(t>=10000||g[t]!=t)  return;  g[t]=n;  n=t;  }  }  改变g数组的生成元的值，并将新生成的数作为生成元产生下一个数 | | | | | |
| 测试结果 |  | | | | | |
| 实验心得 | 通过这次实验，我了解到解题的一种方法就是按照题目的意思模拟它的思路进行处理，由于该算法中关键影响因素是数据范围，对数据的生成有影响，算法过程中用到两次循环分别遍历数组和生成数据所以时间复杂度为O(n^2) | | | | | |
| 实验得分 |  | 助教签名 | |  | | |