雅可比符号和SS素性检验

14061075 修闽珂

1. 算法原理
2. 雅可比符号：运用二次互反率。
   1. 判断上面的数字up是不是大于零，是则继续，否则上面的数加上下面的数字down为上面的数字。返回a).
   2. 判断上面的数字是不是偶数，如果是，就分出来一个（2/down）（(up/2)/down），左边的符号可以用公式来计算，后面的部分返回a)进行判断.
   3. 判断上面的是否能整除下面的。如果能且此时下面的数字是一则返回零，结束。否则返回v，结束
   4. 判断上面的是否大于下面的数字，是则上面的数字为up % down。判断上面的数字是不是2，如果是就可以返回最终值v并结束函数了。否则返回a)
   5. 若以上判断皆为否，则进行一下操作：v = v \* (((-1) \*\* ((up - 1)/2) )\*\* ((down - 1)/2))（注：\*\*为乘方），接着上下互反,返回a).



1. 算法流程

从文件中读取数据，前五行判断雅可比符号，运用上述函数；后五行运用雅可比符号和模重复平方算法等方法做SS素性检验。最终结果输出到文件中。

1. 测试样例

见txt文件

1. 心得体会

模重复平方算法似乎存在一些问题，以至于大整数的时候素性检验的S4步骤中即使是素数也不能得出满足S5的条件。后来在模重复平方和雅可比符号算法中将所有的除改为整除之后一切正常。