

JAVA：作业1 简要报告

刘泓尊 2018011446 计84 liu-hz18@mails.tsinghua.edu.cn

programming-1

采用**按位加法**的策略。

先以string方式读入输入的两个整数，然后将该整数按“**低位在前**”的形式存入私有的int[]数组，完成对象的创建。

之后将两数中较长的一个复制到temp数组，在temp数组上和另一个数组按位做原地加法。最后清除末尾的0，存入原始对象的int[]数组。

输出时只需要将int[]数组添加到字符串的末尾，再输出到控制台即可。

复杂度：

$$O(n)$$

programming-2

采用循环遍历验证的方式。先检验每个子矩阵M_{ij}是否满足要求，再检验每行每列是否满足要求。

对于每个子矩阵块，或行，或列，只需要维护一个长度为M的count[]数组，初始化为0。根据鸽笼原理，只需要遍历该块，验证每个count都为1即可。单步复杂度O(m)

因为有 $n^2 = m$ 个子矩阵块，m行m列。故时间复杂度为：

$$O((m + m + m) * m) = O(3m^2)$$

实际上，对于完全随机数据，往往在前几个子矩阵便已经不满足要求而返回。故随机数据的复杂度远低于 $O(3m^2)$ 。

对于“yes”的情况，复杂度才会跑满。