输入1亿时，大概用时12s，用100万分析程序时主要耗时的地方在三个需要求余的地方，分别占6%，37%，38.3%，两个除法耗时也比较多，分别占5%，6%，剩下的占时间比就比较小了。

输出第一行为第N个素数，第二行为程序运行时间。

我的电脑4g内存，开char类型的数组时最大只能开到7亿多点，第一亿个素数是2038074743，大概是数组长度的3倍，必须要用改进型的线性筛选法，基本思想是只筛选6k-1，6k+1，而且可以证明，只需用这些数就可以进行筛选而不会漏掉合数，这样就减少了空间复杂度，但是由于在筛选时必须判断数组位置和需要存的数的对应关系，要用到求余运算，故实际时间并没有比线性筛选法快2/3。

基本线性筛选法原理：任何一个合数都可以表示成一个质数和一个数的乘积。但是一个合数和一个质数的乘积可用一个更大的合数和一个更小的质数的乘积表示，如：12=3×4=2×2×3=2×6，假设A是一个合数，且A = x \* y，这里x也是一个合数，那么有:

        A = x \* y; (假设y质数，x合数)

        x = a \* b; (假设a是质数，且a < x)

        A = a \* b \* y = a \* Z (Z = b \* y)

即一个合数(x)与一个质数(y)的乘积可以表示成一个更大的合数(Z)与一个更小的质数(a)的乘积。