# 素数检测：

给一个数n，检测n是不是素数

## 素筛:

对于小于10^9的数，只要用素筛就够了，判断是不是质数直接查询vis数组；

**性能：**

需要初始化数组和进行一遍素筛，时间复杂度，空间复杂度都是o(MAX);MAX是n的上限。但是每次检测的速度是o(1)

## 试除法：

判断一个数n是不是素数，逐个试验区间[2,sqrtn]的每个数，发现存在一个属于[2,sqrtn]的i使得n%i==0，就断定n不是素数。如果不存在这样的i，就表明n是素数。

**性能：**

单次判断素数时间是sqrt(n);

**Miller-Rabin检测法：**

解决这个问题已知最快的方法，对于特别巨大的数字，比如10^18这种，用素筛从时间和时间空间都行不通。用试除法也要10^9的计算时间，还是太慢。

数太大就要考虑借助数学的方法了。

Miller-Rabin借助了几个定理，使单次判断素数时间变成logn