有这样一个模型:

给你一个数n,和一个数m;

sum(n/i);其中i属于[1,m];.,且1<=m<=n,都是整数，除法是整数的除法

要求时间复杂度sqrt(n)

思路：

求出根号n=sqrn;

## 分类：

m是否在[1,sqrtn]如果是，很好办，暴力循环

M在：( sqrtn,n/sqrtn ],这里有规律是各个数的n/i都是sqrtn

比如：

440以内，sqrtn=20；

n/sqrtn=22;

那么i=21,i=22这两个的n/i都是sqrtn=20;

如果m在这个范围内当然直接退出因为找到答案

M在( n/sqrtn,n ],那么也可以找规律,还是以440举例子

看表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| n/i | 19 | 18 | 17 | 16 | 16 | 15 | 15 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

再看之前求得的[1,sqrtn],我们来倒着看

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| j | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 |
| n/i | 22 | 23 | 24 | 25 | 27 | 29 |
|  |  |  |  |  |  |  |

为什么少看一列，到这里就够了

n/23==19,有1个，

因为n/19-n/20=1

n/24==18,有1个，

因为n/18-n/19=1

n/25==17,有1个，

因为n/17-n/18=1

n/26==16,有2个，

因为n/16-n/17=2

n/28==15,有2个，

因为n/15-n/16=2

以此类推

表中，i从n/sqrtn+1开始加，跳多少看n/(j-1)-n/j，j从sqrtn开始减

到最后，i可以一下子跳很多(都是重复的嘛)，请自行试验就知道，也很容易想通

以上思路代码可比较容易出错，也可能是我写得少，所以总结个模板，遇到这类模型带模板比较省时间，这类问题经常出现，而且会有变形。

有2个模板，n和m不等的比较代码比较长。n和m相等的稍短，且在杜教筛(积性函数前缀和)里有应用

这个模型简单变形的题比如牛客网有一场比赛的D题

<https://www.nowcoder.com/acm/contest/96/D>

求sum(pi[n/i]) i<=l-1

Pi[x]代表小于等于x的素数个数