

冲刺NOIP2018模拟赛8

题目名称	人类基因组	物语	函数
程序名	genes	monogatari	ihp
输入文件	genes.in	monogatari.in	ihp.in
输出文件	genes.out	monogatari.out	ihp.out
测试点数目	20	20	10
每个测试点分值	5	5	10
是否有部分分	无	无	无
时间限制	1s	1s	1.5s
空间限制	256MB	256MB	256MB
题目类型	传统	传统	传统

人类基因组

【问题描述】

L教授最近正在研究一个关于人类基因的项目，基因可以被看作一个长度为 N 的序列： A_0, A_1, \dots, A_{n-1} 。对于这个基因序列循环移动 k 位之后，就可以得到一个新的基因序列为： $A_k, A_{k+1}, \dots, A_{n-1}, A_0, A_1, \dots, A_{k-1}$ 。当一个基因序列满足对于任意的 $i (1 \leq i \leq n)$ 和都满足不小于0，我们就称这个基因序列为优质基因序列。

由于L教授最近工作比较繁忙，所以找到了正在实验室闲逛的你，你的任务就是帮L教授统计出优质基因序列的个数。

【输入格式】

第一行一个整数 n ，表示基因序列的长度。

第二行 n 个整数，依次为 A_0, A_1, \dots, A_{n-1} 的值。

【输出格式】

输出仅一个整数，表示优质基因序列的个数。

【样例输入】

5
3 -1 2 -3 4

【样例输出】

2

【数据规模及约定】

对于30%的数据，满足 $1 \leq N \leq 5000$

对于50%的数据，满足 $1 \leq N \leq 10^4$

对于100%的数据，满足 $1 \leq N \leq 10^6, -10^3 \leq A_i \leq 10^3$

物语

【问题描述】

某一天，少年邂逅了同病相连的IA。见面后，IA一把牵起少年的手，决定和他一起逃离部落，离开这个无法容身的是非之地。

要逃离部落，少年和IA就需要先选择一条耗时最少的路线，从而避免被部落的大人们抓到。部落可以大致分为N个区域，少年和IA在区域1，部落的出口设在区域N。此外部落还有M条连接两个区域道路。道路是无向的，没有一条道路的两端连接相同的区域，也没有两条道路所连接的两个区域完全相同。对于其中前(M-1)条道路，其通过时间是确定的，但最后一条道路，由于地理因素，通过其的时间会不断变化。

现在，少年和IA得知了在K个不同的时段里，通过第M条道路的时间，请您分别计算出在这K个时段中逃离部落的最少时间，以帮助他们确定行动的时刻。

【输入格式】

第一行三个整数N,M,K，分别表示区域数，道路数，询问数。

接下来M-1行每行三个整数

$u_i, v_i, w_i (u_i \neq v_i, 1 \leq u_i, v_i \leq N, 0 < w_i \leq 10^9)$ ，表示这条道路连接的区域和通过时间。

紧接着是两个整数 $u_i, v_i (u_i \neq v_i, 1 \leq u_i, v_i \leq N)$ ，表示第M条道路连接的区域。

最后K行，每行一个正整数 $x_i (0 < x_i \leq 10^9)$ ，表示目前第M条道路的通过时间。

【输出格式】

输出共计K行，每行一个整数，表示对应时段逃离部落的最短时间。如果在该时段内无法逃离，输出“+Inf”

【样例输入1】

```
4 5 4
1 2 7
1 3 4
2 4 3
3 4 6
2 3
1
2
4
6
```

【样例输出】

```
8
9
10
10
```

【样例输入2】

```
4 3 1
1 2 7
1 3 4
2 3
9
```

【样例输出2】

```
+Inf
```

【数据规模及约定】

测试点编号	N	M	K	其他
1	2	1	1	随机生成
2	5	4	1	随机生成
3	5	10	5	随机生成
4	50	100	10	随机生成
5	75	200	10	随机生成
6	100	1000	10	随机生成
7	200	2000	10	随机生成

测试点编号	N	M	K	其他
8	300	3000	10	随机生成
9	1000	30000	10	随机生成
10	2000	50000	10	随机生成
11	10000	200000	10	随机生成
12	30000	300000	10	随机生成
13	50000	300000	30000	随机生成
14	100000	500000	30000	随机生成
15	100000	500000	30000	随机生成
16	120000	179998	10	N/A
17	180000	299997	10	N/A
18	180000	269998	10	N/A
19	180000	419991	30000	N/A
20	200000	399996	30000	N/A

函数

【问题描述】

馒头卡最近在研究数学，她从八尺深的脑洞里掏出来一个这样的函数，这个函数的定义域为 N^+ ，值域也是 N^+ ，并且这个函数 $f()$ 对任意正整数 n 满足：

$$\sum_{d|n} f(d) = n$$

包子卡看了之后表示不服，认为数学不好的馒头卡根本没有研究出这个函数，于是包子卡挑选了几个幸运数字，要求馒头卡给出这些数字的函数值和。馒头卡发现这个答案自己的大脑根本算不出，于是他找到了用计算机的你。

【输入格式】

第一行一个整数 N ，表示包子卡挑选了 N 个幸运数字

接下来一行 N 个数字，第 i 个数字表示包子卡选择的幸运数字 A_i

【输出格式】

一个整数，表示函数值的和 $\sum_{i=1}^n f(A_i)$

【样例输入】

```
3
1 2 6
```

【样例输出】

```
4
```

【数据规模及约定】

测试点编号	N	A_i
0	100	≤ 100
1	100	≤ 100
2	1000	≤ 1000
3	3×10^7	7
4	3000	$\leq 10^6$
5	4000	$\leq 10^6$
6	10000	$\leq 10^7$
7	100000	$\leq 10^7$
8	5	162614600673829、1125897758834689、 222915410844073、18004502351257601、 2001600073928249
9	3	18014398241046527、18014398777917439、 489133282872437279