全国信息学分区联赛模拟试题(三)

【试题概览】

试题名称	中位数	敲砖块	单词	邮递员送信
提交文件	median.cpp	brike.cpp	words.cpp	post.cpp
输入文件	median.in	brike.in	words.in	post.in
输出文件	median.out	brike.out	words.out	post.out
时间限制	1s	1s	1s	1 s
空间限制	128M	128M	128M	128M

1.中位数

【题目描述】

有一个长度为 N 的数列 $\{A_1, A_2, \cdots, A_N\}$,这 N 个数字恰好是 1..N 的一个排列。你需要统计有多少个子序列 $\{A_i, A_{i+1}, \cdots, A_j\}$ 满足: $i \leq j$ 且 j-i+1 为奇数,序列中的中位数为 B。例如 $\{5,1,3\}$ 的中位数为 3。

【输入文件】

第一行包含两个正整数 N 和 B;

第二行包含 N 个整数, 第 i 个整数为 A_i。

【输出文件】

仅包含一个整数,为满足条件的子序列的个数。

【样例输入】

74

【样例输出】

4

【数据规模】

对于 30%的数据中,满足 N≤100;

对于 60%的数据中,满足 N≤1000;

对于 100%的数据中,满足 N≤10000,1≤B≤N。

2.敲砖块

【题目描述】

在一个凹槽中放置了 N 层砖块,最上面的一层有 N 块砖,从上到下每层依次减少一块砖。每块砖都有一个分值,敲掉这块砖就能得到相应的分值,如图 3-2-1 所示。

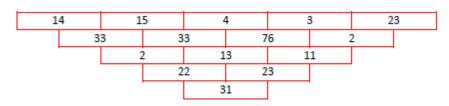


图 3-2-1 砖块的相应分值

如果你想敲掉第 i 层的第 j 块砖的话, 若 i=1, 你可以直接敲掉它; 若 i>1,则你必须先敲掉第 i-1 层的第 j 和第 j+1 块砖。

你现在可以敲掉最多 M 块砖, 求得分最多能有多少。

【输入文件】

输入文件第一行有两个正整数 N 和 M;

接下来的 N 行,描述这 N 层砖块上的分值 A[I,j],满足 $0 \le A[i,j]$

≤100_°

【输出文件】

仅一行,包含一个整数,为最大的得分。

【样例输入】

45

2234

827

23

49

【样例输出】

19

【数据模拟】

对于 20%的数据,满足 1≤N≤10,1≤M≤30;

对于 100%的数据,满足 1≤N≤50,1≤M≤500。

3.单词

【题目描述】

有 N 个单词和字符串 T, 按字典序输出以字符串 T 为前缀的所有单词。

【输入文件】

输入文件第一行包含一个正整数 N;

接下来 N 行,每行一个单词,长度不超过 20;

最后一行包含字符串 T。

【输出文件】

按字典序升序输出答案。

【样例输入】

6

na

no

ki

ki

ka

ku

k

【样例输出】

ka

ki

ki

ku

【数据规模】

对于 60%的数据,满足 1≥N≤1000;

对于100%的数据,满足1≤N≤10000且所有字符均为小写字母。

4.邮递员送信

【题目描述】

有一个邮递员要送东西,邮局在结点 1。他总共要送 N-1 样东西, 其目的地分别是 2~N。由于这个城市的交通比较繁忙,因此所有的道路都是单行的,共有 M 条道路,通过每条道路需要一定的时间。这个邮递员每次只能带一样东西。求送完这 N-1 样东西并且最终回到邮局最少需要多少时间。

【输入文件】

输入文件第一行包含一个正整数 N 和 M;

接下来 M 行,每行三个正整数 U、V、W,表示该条道路为从 U 到 V 的,且通过这条道路需要 W 的时间。满足 $1 \le U$, $V \le N$, $1 \le W \le 10000$,输入保证任意两点都能互相到达。

【输出文件】

输出仅一行,包含一个整数,为最少需要的时间。

【样例输入】

- 5 10
- 235
- 155
- 356
- 128
- 138
- 5 3 4

418

453

356

542

【样例输出】

83

【数据规模】

对于 30%的数据,满足 1≤N≤200;

对于 100%的数据,满足 1≤N≤1000,1≤M≤100000。