

Noip2018 模拟试题

(提高组)

测试时间：3 小时 30 分钟

选编： By ykh

题目列表

第 1 题：sort

第 2 题：star

第 3 题：Rectangles

时空限制

内存：128M

时间：1 秒

sort

[题目描述]

最近 tmk 学习了一种排序：归并排序。现在 maple 要给 tmk 布置一道作业题。maple 会给 tmk N 个排好序的序列，第 i 个序列的长度为 a_i 。tmk 现在需要合并这 N 个序列，每次操作他可以合并 k 个或 k 个以内的序列，每次操作所需要的时间是这些序列的长度之和。不幸的是，maple 需要 tmk 在 T 时间内完成这项任务。tmk 想要知道在 T 时间内完成任务的前提下，最小的 k 是多少？

[输入格式]

第一行包括两个整数， N 和 T 。如上所述。

第二行包含 N 个整数 a_i ，表示每个序列的长度。

[输出格式]

一个整数表示最小的 k 。

[输入样例]

5 25

1 2 3 4 5

[输出样例]

3

[数据范围]

对于 30% 的数据， $N \leq 2000$

对于 60% 的数据， $N \leq 100000$

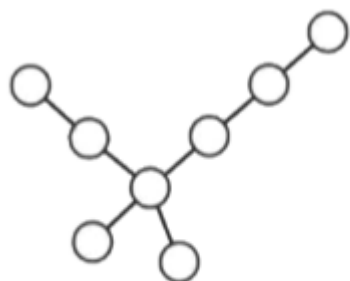
对于 100% 的数据， $N \leq 1000000$

其中 $0 \leq a_i \leq 1000$ ， $\sum a_i < T < 2^{31}$ 。

star

[题目描述]

TMK 非常喜欢在晚上看星星和数星星。天空可以看成一棵树，而一个星星可以看成是一个引出三条或三条以上各种长度的光线的固定的点。一条光线是一条链的点，即没有除了最后一个点其他点全部都与两个点连接，而最后一个点只有一个点与它连接。



A star with four rays.



Not a star.

如果 TMK 可以删除所有他想要删除掉的点，那么他可以在这个天空中最多看见多少个点？

[输入描述]

第一行，一个整数 N ，表示天空中的点的个数。

接下来 $N-1$ 行，每一行两个整数 a, b ($1 \leq a, b \leq N$)，表示点 a 到点 b 有连接。

数据确定给给定的图是一棵树。

[输出描述]

输出仅一行，一个整数，为 TMK 删除零个或多个点后将会看到的星星的最大数量。

[Sample Input]

```
1
9
1 2
3 2
5 1
3 7
1 4
3 8
1 6
3 9
```

[Sample Output]

2

[数据范围]

30%数据， $N \leq 1000$ 。

100%数据， $N \leq 100000$ 。

Rectangles

[题目描述]

给你一个 $R \times C$ 个格子的矩形，每一个格子有一个整数，找到这个矩形里面的只有同一种整数的子矩形的个数，这意味着整个子矩阵里面的任意格子都是同一个整数。

一个子矩形可以被两个格子映射：左上角的格子 $(r1, c1)$ ，和右下角的格子 $(r2, c2)$ ($1 \leq r1 \leq r2 \leq R$) ($1 \leq c1 \leq c2 \leq C$)，这意味着行为从上到下编号，列为从左到右编号。

[输入描述]

第一行包含两个整数 R 和 C ，表示矩形的行数和列数。

接下来 R 行每一行 C 个在 $[1, 10^9]$ 的整数，表示格子中的整数。

[输出描述]

仅有一个整数，为所求答案。

[Sample Input]

```
1
3 3
3 3 1
3 3 1
2 2 5
```

[Sample Output]

```
16
```

[输入范围]

对于 30% 的数据， $R \leq 50, C \leq 50$;

对于 60% 的数据， $R \leq 200, C \leq 200$;

对于 100% 的数据， $R \leq 1000, C \leq 1000$ 。