

赛拟模 PSC 心良的 86723zyx

比赛时间：2019 年 10 月 07 日 08:00~11:30

【试题一览】

题目名称	最大值	exLCS	扑克	种树
提交程序名	max	lcs	card	tree
输入文件	max.in	lcs.in	card.in	tree.in
输出文件	max.out	lcs.out	card.out	tree.out
每个测试点时限	1s	1s	1s	1s
内存限制	128MB	256MB	256MB	256MB
测试点数目	10	10	10	10
每个测试点分值	100	10	10	10
是否有 SPJ	否	否	否	否
题目类型	传统型	传统型	传统型	传统型

【注意事项】

1. 由于出题人水平有限，今天的题目难度过于低，出题人没有区分题目难度的能力，不保证题目难度呈升序排列。
2. 今天的题目过于水，请大家不要讨论，不要假，尽快 AK。
3. AK 后请不要 D 出题人，没 AK 更不要 D 出题人。
4. 最终测试时，开启 O2 优化。
5. 考试全程请不要使用搜索引擎。
6. 请独立完成考试。

最大值 (max,1s,128MB)

【题目描述】

CZK 有一本书，上面有很多有趣的 OI 问题。今天 CZK 看到了这么一道 题目： 这里有一个长度为 n 的正整数数列 a_i (下标为 $1 \sim n$)。并且有一个参数 k 。你需要找两个正整数 x, y ，使得 $x+k \leq y$ ，并且 $y+k-1 \leq n$ 。并且要求 $a[x]+a[x+1]+\dots+a[x+k-1]+a[y]+a[y+1]+\dots+a[y+k-1]$ 最大。CZK 并不会做，于是它把题扔给了你。

【输入格式】

第一行两个数 n, k 。

第二行 n 个数，表示 a_i 。

【输出格式】

两个数表示 x, y 。若有很多种满足要求的答案，输出 x 最小的值，若 x 最小仍然还有多种满足要求的答案，输出 y 最小的值。

【样例输入 1】

5 2

6 1 1 6 2

【样例输出 1】

1 4

【样例输入输出 2】

见下发文件中的/sample/max.in 和 max.out。

【数据规模与约定】

对于 30% 的数据 $n \leq 100$ 。

对于 60% 的数据 $n \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据 $1 \leq n \leq 100000$, $1 \leq k \leq n/2$, $1 \leq a_i \leq 10^9$ 。

exLCS (lcs,1s,256MB)

【题目描述】

给出两个仅有小写字母组成的字符串 str1 和 str2，试求出两个串的最长公共子序列。

定义字符串 A 是字符串 B 的子序列，当且仅当 B 删掉若干个（可以是零个）字符之后，剩下的字符按照原来的相对顺序排列可以得到 A。

定义字符串 A 是 str1 和 str2 的公共子序列，当且仅当 A 既是 str1 的子序列又是 str2 的子序列。

【输入格式】

第一行一个字符串 str1。 第二行一个字符串 str2。

【输出格式】

一行，一个整数，表示 str1 与 str2 的最长公共子序列的长度。

【样例输入 1】

abdcba
abafdsfa

【样例输出 1】

4

【样例解释 1】

abda

【样例输入输出 2】

见下发文件中的/sample/lcs.in 和 lcs.out。

【数据规模与约定】

对于 10%的数据，保证 $|str1| \leq 10, |str2| \leq 10$

对于 30%的数据，保证 $|str1| \leq 20, |str2| \leq 30$

对于 60%的数据，保证 $|str1| \leq 1000, |str2| \leq 1000$

对于 100%的数据，保证 $|str1| \leq 1000, |str2| \leq 10^6$

扑克 (card,1s,256MB)

【题目描述】

所谓同花顺，就是指一些扑克牌，它们花色相同，并且数字连续。

现在 CZK 手里有 n 张扑克牌，但它们可能并不能凑成同花顺。CZK 现在想知道，最少更换其中的多少张牌，才能让这 n 张牌凑成一个同花顺？

【输入格式】

第一行一个整数 n ，表示扑克牌的张数。

接下来 n 行，每行两个整数 a_i 和 b_i 。其中 a_i 表示第 i 张牌的花色， b_i 表示第 i 张牌的数字。（注意：这里的牌上的数字不像真实的扑克牌一样是 1 到 13，具体见数据范围）

【输出格式】

一行一个整数，表示最少更换多少张牌可以达到目标。

【样例输入 1】

```
5
1 1
1 2
1 3
1 4
1 5
```

【样例输出 1】

```
0
```

【样例输入 2】

```
5
1 9
1 10
2 11
2 12
2 13
```

【样例输出 2】

```
2
```

【样例输入输出 3】

见下发文件中的/sample/ card.in 和 card.out。

【数据规模与约定】

对于 30% 的数据， $n \leq 10$ 。

对于 60% 的数据， $n \leq 10^5$ ， $1 \leq a_i \leq 10^5$ ， $1 \leq b_i \leq n$ 。

对于 100% 的数据， $n \leq 10^5$ ， $1 \leq a_i, b_i \leq 10^9$ 。

种树 (tree,1s,256MB)

【题目描述】

Fanvree 很聪明, 解决难题时他总会把问题简单化。例如, 他就整天喜欢把图转化为树。但是他不会缩环, 那他怎么转化呢? 这是一个有 n 个点 m 条双向边的图, Fanvree 会选定一个节点, 然后删掉这个节点和这个点连出去的边, 如果变成了一棵树, 那么这个节点便是可行的, 什么是树呢? 树也即无简单环的无向连通图。告诉 Fanvree 可能的节点是什么。

【输入格式】

第一行两个正整数 n, m , 表示有 n 个点 m 条边。保证 $n \geq 2$ 。

接下来 m 行, 每行两个整数 v, u , 表示 v 和 u 之间有一条无向边 $1 \leq v, u \leq n$ 。

保证没有重边和自环。

【输出格式】

第一行一个正整数 ns , 表示这个图中有 ns 个结点可选。

接下来一行, 共 ns 个整数, 每个整数表示一个可选结点的编号。请按编号从小到大的顺序输出。

数据保证图中至少存在一个可选的结点。

【样例输入 1】

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

【样例输出 1】

```
3
4 5 6
```

【样例输入输出 2】

见下发文件中的/sample/tree.in 和 tree.out。

【数据范围】

对于 40%的数据, $n, m \leq 1000$

另存在 10%的数据, $m = n - 1$

另存在 20%的数据, $m = n$

对于 100%的数据, $n, m \leq 100000$