

A	B	C	D	E	F
+	+	+	+	O	O

rank:528

A

- 题意:比比谁更快
- 题解:我慢死了

B

- 题意:\$n\$个人，每个人有一个权值\$a_i\$。一开始家里只有自己一个人，每次可以邀请数个人来，他们会同时到达。必须保证每个人到的时候看到的其他人的数量\$\geq a_i\$。问最多能有多少人到自己家里（算自己）。
- 题解:按照\$a_i\$排序。最优方案一定是让一个前缀的人一起来。从大到小遍历，计算此时最多能有多少人到以判断这个人能不能来，如果不能则将数量\$-1\$继续判断即可。

C

- 题意:如图，问从某个格子走到右下的另一个格子，路径权值之和有多少种不同取值。 X
- 题解:容易发现只要最值是先右再下和先下再右，中间的值都可以取到。然后我花了很长时间找规律得到了一个很长的鬼畜还正确的式子。其实只需要发现每早往下走一下就会让答案多\$(y_2 - y_1)\$。其实一开始想到了这里但是没往后想）。因此答案就是\$(x_2 - x_1) \cdot (y_2 - y_1) + 1\$

D

- 题意:一年有\$n\$个月，每个月\$d_i\$天，每个月的第\$i\$天权值为\$i\$。要求连续选\$x\$天使得权值和最大，注意一年是循环的，最后一个月完了是第一个月，保证\$x\$不超过一年的时间。
- 题解:容易发现最优答案一定是结尾正好过完一个月，因为不是的话把多余的日期往前放肯定更优。因此只需要破链成环然后维护两个指针扫一编就可以。

E

- 题意:给定一个长度为\$n\$的数列，问是否存在\$k\$使所有长度为\$k\$的区间和均为正数。保证这个数列的后\$\lfloor \frac{n}{2} \rfloor\$个元素都为\$x\$
- 题解:如果存在\$k\$把这个\$k\$扩大两倍，类似倍增，依然成立，因此也一定存在一个\$> \lfloor \frac{n}{2} \rfloor\$的\$k\$。因此我们只需要考虑\$> \lfloor \frac{n}{2} \rfloor\$的\$k\$。我们考虑\$n-k+1\$个区间和的差分数组，为\$[s_1, x-a_1, x-a_2, \dots, x-a_{n-k}]\$。每次将\$k\$增大\$1\$，这个数组变为\$[s_1+x, x-a_1, x-a_2, \dots, x-a_{n-k-1}]\$。可以发现只是第一项增大了\$x\$，然后减少了最后一项。而在\$k\$增大的过程中只要有存在一个\$k\$使得这个数组的前缀和数组的最小值

为正数，即存在满足条件的 k 否则不存在。

F

- 题意:给定两个长度为 n 的序列 a 和 b 问 a 能否经过数次翻转操作和求前缀和操作变成 b 要求第二种操作的次数最小 $(1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq a_i \leq 10^{12}, 1 \leq b_i \leq 10^{12})$
- 题解:首先 $n=1$ 的时候只有 $a_1=b_1$ 才符合条件否则不符合条件。对于其他情况，考虑前缀和的逆过程，差分。因为所有数均为正整数，因此如果一个序列为严格单增，那么可以进行差分，如果一个序列为严格单减，那么可以进行翻转后可以进行差分，否则这个序列无法再往回变了。因此我们对序列 b 进行上述操作，验证直到变不了为止能不能变成 a 即可。可以看到前缀和操作使得整个序列最值增长速率是 $O(n)$ 的，因此可以得到下面的操作次数上界。

$$n = 2 \quad t < 10^{12}$$

$$n = 3 \quad t < 1.5 \cdot 10^6$$

$$n = 4 \quad t < 1.9 \cdot 10^4$$

$$n = 5 \quad t = 2211$$

$$n = 10 \quad t = 85$$

$$n = 100 \quad t = 9$$

$$n = 1000 \quad t = 5$$

$n = 2 \cdot 10^5 \quad t = 3$ 可以看到 $n \geq 3$ 的情况时间复杂度是可以接受的。当 $n=2$ 时，差分的过程和辗转相除是相同的，在这个过程中判断能不能有一步使得和 a 相同即可。

From:
<https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:jjleo:codeforces_round_645_div_2&rev=1590763955

Last update: 2020/05/29 22:52

