



Feladat Strips

Bemenet `strips.in`
Kimenet `strips.out`

Anna és Bogdan kitaláltak egy új játékot amit úgy neveztek el, hogy Strips. Ez egy stratégiai játék, de ugyanakkor a memóriát is megdolgozza, ugyanis egy táblán kell játszani, ami nem látható a két játékos által. A játéktábla valójában egy fehér csík, melynek hossza N cm, ezen 1 cm-enként beosztások vannak. A pozíciók 0-tól $N - 1$ -ig vannak számozva, 0 a tábla kezdetét jelenti (bal szél), $N - 1$ a tábla végét (jobb szél). A játék elején minden játékosnak van Nr darab színes csíkja, mindegyik csík L cm hosszúságú. Anna csíkjai piros színűek, a Bogdané pedig zöldek. A játékosok felváltva lépnek, az első lépés joga az Annáé. Egy lépés esetén a soron következő játékos kiválaszt egy pozíciót a tábláról, és ha ez érvényes, a táblára fel lesz rakva az illető játékos egy színes csíkja, a csík bal szélével a választott pozícióban. Ha a pozíció nem érvényes, a lépés nem lesz elvégezve, a játékos pedig 1 büntetőpontot kap, és elveszti azt a csíkot, amit a táblára kellett volna rakjon. (a csík ki lesz zárva a játékból). Egy pozíciót érvényesnek tekintünk, ha a játéktáblára felrakhatunk egy L hosszúságú csíkot úgy, hogy a csík bal széle a megnevezett pozícióra kerül, a csík teljes egészében a játéktáblán van, és nem fedi, nem is érintkezik az ellenfél más színű csíkjával. A játék akkor fejeződik be, ha a játékosoknak elfogytak a csíkjai. Mindkét játékos célja, hogy minél nagyobb zónát fedjen le a játéktáblán a saját színével. Egy zónát összefüggő pozíciók alkotnak melyeknek azonos a színük.

Követelmények

Írjatok egy programot, amely beolvassa a játéktábla hosszát, a színes csíkok számát, ami a játék kezdetén egy-egy játékosnak van, a csíkok hosszát, illetve a pozíciókat, amiket a játékosok mondtak a játék ideje alatt, és megoldja a következő két követelményt:

1. meghatározza a büntetőpontok számát mindkét játékos esetében;
2. mindkét játékos esetében meghatározza a játék végén a leghosszabb zónát a játéktáblán, ami az illető játékos színének megfelel.

Bemeneti adatok

A `strips.in` bemeneti állomány első sora tartalmazza egy C természetes szám értékét. Ez az érték a követelmény sorszámát jelenti (1 vagy 2). A második sorban található három természetes szám szóközzel elválasztva N Nr L a kijelentésnek megfelelően. A következő sorok a két játékos által megnevezett pozíciókat tartalmazzák egy-egy sorban, abban a sorrendben ahogy a játékban mondták.

Kimeneti adatok

A `strips.out` kimeneti állomány egyetlen sort fog tartalmazni, amelybe 2 természetes szám lesz beírva `rezA rezB` szóközzel elválasztva.

Ha $C = 1$ akkor `rezA` az Anna által begyűjtött büntetőpontok száma, illetve `rezB` a Bogdan által begyűjtött büntetőpontok száma.

Ha $C = 2$ akkor `rezA` a pirosra színezett zónák közül a leghosszabb érték, illetve `rezB` a pirosra színezett zónák közül a leghosszabb érték a játék befejeztével.

Korlátok

- $1 \leq N \leq 10^9$
- $1 \leq Nr \leq 50000$
- $1 \leq L \leq 20000$



- Garantăljuk, hogy a tesztállományokban, a játék befejeztével a mindkét játékos színének megfelelő diszjunkt zónák száma ≤ 5000 .
- A pozíciók természetes számok, melyeknek értéke kisebb mint N .
- Anna és Bogdan kezdő játékosok és játékstratégiájuk nem optimális.

#	Pontszám	Korlátok
1	50	50 pont értékben a tesztek követelménye 1
2	40	40 pont értékben $1 \leq N \leq 10^6$, $1 \leq L \leq 1000$ és $1 \leq Nr \leq 1000$.

Példák

strips.in	strips.out
1 20 4 3 9 15 2 13 5 17 0 12	0 1
2 20 4 3 9 15 2 13 5 17 0 12	8 7

Magyarázat

A játéktábla hossza 20 cm, a pozíciók 0-tól 19-ig vannak számozva.

Mindkét játékosnak van 4 csíkja, ezek hosszúsága 3.

Az első lépésben Anna lerak egy piros csíkot a 9, 10, 11 pozíciókra.

A második lépésben Bogdan lerak egy zöld csíkot a 15, 16, 17 pozíciókra.

A harmadik lépésben Anna lerak egy piros csíkot a 2, 3, 4 pozíciókra.

A negyedik lépésben Bogdan lerak egy zöld csíkot a 13, 14, 15 pozíciókra.

Az ötödik lépésben Anna lerak egy piros csíkot a 5, 6, 7 pozíciókra.

A hatodik lépésben Bogdan lerak egy zöld csíkot a 17, 18, 19 pozíciókra.

A hetedik lépésben Anna lerak egy piros csíkot a 0, 1, 2 pozíciókra.

A nyolcadik lépésben Bogdan egy érvénytelen pozíciót választott (mert érint egy piros zónát), következésképpen a lépés nem lesz meglépve, (kap 1 büntetőpontot).

A játék végeztével a tábla a következő képpen fog kinézni:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19