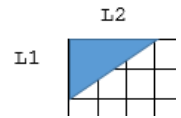


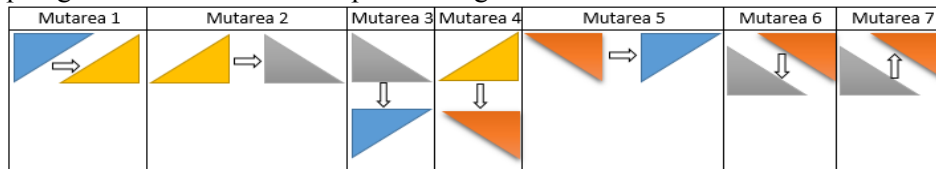
1. Feladat -A vonalzó

100 pont

Olinak van egy derékszögű háromszög alakú vonalzója, amelynek befogói **L1** és **L2** egység hosszúak, és egy matematika füzetlapja, amely egy **M** sort és **N** oszlopot tartalmazó négyzetrács, amely egységnyi oldalhosszúságú négyzetekből áll.



Oli elhelyezte a vonalzóját a papírlap bal felső sarkába, a mellékelt ábrán látható módon. Úgy szeretné elmozdítani a vonalzót, hogy végül a vonalzó valamelyik sarka elérje a lap jobb alsó sarkát, s a mozgás során pedig csak az alább látható lépéseket végezze:



Írjatok programot, amely beolvassa a vonalzó befogóinak hosszát, a papírlap sorainak és oszlopainak számát, és meghatározza a következőket:

1. azt a legkisebb K lépésszámot, amellyel a vonalzót a matematika füzetlap bal felső sarkából elmozdíthatja úgy, hogy az végül elérje a lap jobb alsó sarkát;
2. az elvégzett K darab mozgatót, amellyel a vonalzót a lap bal felső sarkából elindulva addig mozgatja, amíg az valamelyik sarkával eléri a lap jobb alsó sarkát. Ha több megoldás is van, akkor a lexikografikus sorrendben vett minimális megoldást kell kiírni. Az $X=(X_1, X_2, \dots, X_K)$ lépéssorozat lexikografikus sorrendben kisebb az $Y=(Y_1, Y_2, \dots, Y_K)$ lépéssorozatnál, ha \exists egy olyan P ($1 \leq P \leq K$) amelyre $X_i = Y_i, \forall i \in \{1, 2, \dots, P-1\}$ és $X_P < Y_P$.

Például, az $1\ 2\ 3\ 1$ lépéssorozat lexikografikus sorrendben kisebb az $1\ 2\ 4\ 1$ lépéssorozatnál.

Bemeneti adatok

Az echer.in bemeneti állomány első sorában az 1-es vagy a 2-es szám található. Az 1-es az első követelményt jelenti, amely szerint meg kell határozni azt a legkisebb lépésszámot, amellyel a vonalzót a lap bal felső sarkából elindulva el lehet mozgatni úgy, hogy az végül valamelyik sarkával érintse a lap jobb alsó sarkát. A 2-es, a második követelmény, amely szerint meg kell adni azt a lépéssorozatot, amellyel a vonalzó elmozdítható a lap bal felső sarkából, a jobb alsó sarokig.

Az állomány második sora négy természetes számot tartalmaz, szóközzel elválasztva. Ezek sorrendben az $L1, L2, M$ és N értékek.

Kimeneti adatok

Az echer.out kimeneti állomány első sorában egy természetes szám lesz, a K , amely a minimális lépésszámot jelenti, ha az 1-es követelményt oldottátok meg, illetve K darab szóközzel elválasztott természetes szám, amelyek a vonalzó mozgatójának lépéseit jelentik, amikor a vonalzót a lap bal felső sarkából a lap jobb alsó sarkába mozgatjátok, ha a 2-es követelményt oldottátok meg.

Megkötések és pontosítások

- $1 \leq L1, L2 \leq 1000$.
- $1 \leq M, N \leq 1000000$.
- Bármilyen bemeneti adatsorra biztosan van megoldás.
- Az 1-es követelmény helyes megoldására az összpontszám **30%**-át kaphatjátok.
- Az 2-es követelmény helyes megoldására az összpontszám **70%**-át kaphatjátok.

Példa

echer.in	echer.out	Magyarázat
1 2 3 8 9	8	Összesen 8 lépés szükséges, amint az a mellékelt ábrán látható.
2 2 3 8 9	1 2 3 1 2 3 1 4	A lépéssorozat a fenti ábrán látható.

Maximális futási idő: 0,2 másodperc/teszt.

Összmemória: 1 MB, amelyből a verem mérete maximum 1 MB.

A forráskód maximális mérete: 5KB.