



Проблем 6. Команде2Д

Временско ограничење: 2 секунде
Меморијско ограничење: 64 МВ

Текст проблема

Данас је лоше време напољу и студент Срба је одлучио да неће излазити из куће, па тако неће отићи ни на факултет. Ипак, онда би изгубио битне бодове на предавањима, па је смислио нови начин како ће присуствовати њима. Направио је робота који ће отићи уместо њега, чак и записивати оно што прича професор.

Село у коме живи Срба је квадратног облика, и налази се на површини коју обухвата квадрат који има темена у координатама $(-K, K)$, (K, K) , $(K, -K)$, $(-K, -K)$. Србина кућа се налази на координатама $(0,0)$, док се његов факултет налази на координатама (X_f, Y_f)

Роботу, који је мали Срба направио, се могу задати следеће команде:

- “U” – Иди горе – Уколико је био на координатама (x, y) помериће се на $(x, y + 1)$
- “D” – Иди доле – Уколико је био на координатама (x, y) помериће се на $(x, y - 1)$
- “L” – Иди лево – Уколико је био на координатама (x, y) помериће се на $(x - 1, y)$
- “R” – Иди десно – Уколико је био на координатама (x, y) помериће се на $(x + 1, y)$

Студент Срба је роботу већ задао N команди. Међутим, пошто он одавно није ишао на факултет, заборавио је тачан пут до њега, а робот је завршио у пивници. Сада роботу треба променити команде, и Срба вас моли да му помогнете. Пошто се већ довољно намучио правећи робота и пишући ове команде, он жели само да **обрише неки узастопни низ команди**, и то по могућству **најкраћи**. Нађите најкраћи такав низ уколико он постоји, или испишите “-1” уколико не постоји.

Обратите пажњу да робот **ни у једном тренутку не сме прећи границе села** (не сме изаћи из квадрата који га представља), јер ће се изгубити. Прецизније, док се извршава коначан скуп команди након брисања, робот увек мора остати у квадрату (иако је можда током извршавања почетног низа команди, пре брисања, могао одлутати ван квадрата).

Улаз

У првом реду стандардног улаза се налазе 4 броја – N, K, X_f, Y_f који редом представљају број команди које је Срба задао роботу, границе села и координате факултета. У другом реду се налази N карактера који представљају команде које је Срба задао роботу.

Излаз

У први и једини ред стандардног излаза исписати 2 броја који, редом, представљају индекс почетне и крајње команде најкраћег низа команди који се може избрисати (команде су индексирани од 1). Уколико не постоји такав низ, исписати -1. Уколико постоји више најкраћих низова, исписати било који.



Примери:

Улаз	Излаз
11 100 2 3 UUURRDRDRUU	7 10
8 2 1 2 RRRUULLL	-1

Објашњење примера

У првом примеру треба обрисати низ "RDRU" који се налази од 7. до 10. команде. Приметимо да се и брисањем низа "DRDRUU" од 6. до 11. позиције, на крају стиже у тражене координате (2, 3), али је претходни низ краћи.

У другом примеру није могуће доћи у координате (1,2) без изласка из села.

Ограничења

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq K \leq 1000$
- $-K \leq X_f, Y_f \leq K$

Напомена

Тест примери су подељени у 2 дисјунктне групе:

- У тест примерима вредним 40 поена важи $N \leq 1000$
- У тест примерима вредним 60 поена нема додатних ограничења