

Topovi

Na tabli $N \times N$ razmješteno je N topova. Namijenjeni su za igranje igre (inspirisane šahom) u kojoj se u svakom potezu po jedan top pomjeri za **jedno** polje u odabranom smjeru (gore, dole, lijevo ili desno).

Pri pomjeranju se dva topa ne mogu u istom trenutku naći na istom polju.

Pronaći slijed pomjeranja najmanje moguće dužine kojim se topovi mogu razmjestiti tako da nijedan top ne napada nijednog drugog topa (top u šahu napada istovremeno sva polja u svom redu i sva polja u svojoj koloni). **Takvo rješenje nije nužno jedinstveno.**

ULAZ:

Prvi red ulaza sadrži broj N ($1 \leq N \leq 500$).

Svaki od narednih N redova sadrži dva broja, R i C ($1 \leq R \leq N$, $1 \leq C \leq N$), pri čemu u i -tom redu brojevi R i C predstavljaju red i kolonu u kojima se na početku igre nalazi i -ti top ($1 \leq i \leq N$).

IZLAZ:

U prvom redu izlaza napisati najmanju moguću dužinu D traženog niza poteza.

U svakom od narednih D redova ispisati broj T i karakter C , odvojene jednim razmakom, tako da svaki red predstavlja potez T -tog topa (prema redoslijedu zadatom u ulaznim podacima) za po jedno polje u smjeru C (gdje je C jedan od karaktera {U, D, L, R} koji redom označavaju potez ka gore, dole, lijevo ili desno), a svi redovi redom izvršeni tvore primjer niza poteza dužine D traženog u zadatku.

PRIMJERI:

ULAZ	IZLAZ
5 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5	10 1 D 2 D 3 D 4 D 1 D 2 D 3 D 1 D 2 D 1 D
5 2 3 3 2 3 3 3 4 4 3	8 1 R 1 R 2 U 2 U 4 D 4 D 5 L 5 L
6 1 1 1 2 2 1 5 6 6 5 6 6	8 2 R 2 D 3 D 3 R 4 U 4 L 5 L 5 U