Dronovi

Mujo i Huso su napravili svoje dronove od Lego kockica i igraju se sa njima. Kako bi ih kontrolisali zadaju im niz naredbi sa smjerom kretanja i udaljenosti koju će preći u tom smjeru, u metrima.

Prvo postave dronove tako da je Husin dron jedan metar desno od Mujinog. Dronovi polete i izvrše se komande koje su im zadali, te slete. Vaš zadatak je nakon tih komandi odrediti koliko su udaljeni Mujin i Husin dron. Mujo i Huso su omogućili 8 smjerova kretanja sa svojim oznakama, i to:

- S sjever
- SI sjeveroistok
- I istok
- JI jugoistok
- J jug
- JZ jugozapad
- Z zapad
- SZ sjeverozapad

Komande su zadane u formatu "[smjer] [udaljenost]" gdje je smjer jedna od skraćenica iz liste iznad, a udaljenost pozitivan broj manji od 1000 koji nije nužno cijeli. Nakon upisa potrebno je ispisati udaljenost između dronova.

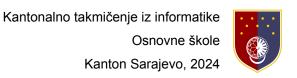
Ulazni podaci

U prvom redu ulaza se nalazi *M*, broj Mujinih naredbi.

U idućih M redova se nalaze naredbe za Mujin dron. Prvo se nalazi skraćenica za smjer, pa razmak, pa decimalni broj D_i koji označava vrijednost koju je dron prešao u tom smjeru, u metrima.

U idućem redu se nalazi broj H, broj Husinih naredbi.

U idućih H redova se nalaze naredbe za Husin dron u istom obliku kao i za Mujin dron.



Ograničenja

$$1 \leq \textit{M}, \, \textit{H}, \, \textit{D}_{i} \leq 1\,000$$

Izlazni podaci

Potrebno je ispisati **samo** jedan decimalni broj, udaljenost između konačnih pozicija dronova, u metrima. Greška ne smije biti veća od jednog milimetra (0.001 metara).

Primjeri

Ulaz	Očekivani izlaz	Objašnjenje
2 S 1 I 1 4 J 2 I 2 S 2 Z 2	1	Mujin dron je počeo 1 metar zapadno od početne pozicije Husinog, a završio 1 metar sjeverno od nje. Husin drno se vratio na svoju početnu tačku.
3 JZ 3 I 2 JZ 1.5 2 JI 1.25 SZ 2.45	4.24536	Ukoliko pretpostavimo da je početna pozicija Husinog drona bila $x=1,y=0,$ a Mujinog drona $x=0,y=0,$ tada je krajnja pozicija Husinog drona približno $x=0.151472,y=0.848528,$ dok je krajnja lokacija Mujinog drona približno: $x=-1.18198,y=-3.18198.$ Udaljenost između ove dvije tačke je: $4.24536.$