

ZADATAK	DVAPRAVCA	IGRAČI
ulazni podaci	standardni ulaz	
izlazni podaci	standardni izlaz	
vremensko ograničenje	1 sekunda	0.4 sekunde
memorijsko ograničenje	128 MB	
broj bodova	100	100
	200	

U ravnini se nalaze točke, neke od kojih su crvene, a neke plave. Točke su godinama živjele u mirnom suživotu, dok plave točke nisu pomahnitale i počele ničim izazvane napadati crvene točke. Kako bi se zaštitile, crvene točke su odlučile postaviti dva **paralelna** pravca takva da se **između njih ne nalazi nijedna plava** točka. Time bi bile zaštićene one crvene točke koje su smještene između tih pravaca. Pravci ne smiju prolaziti ni kroz plave ni kroz crvene točke.

Crvene točke su primijetile da se ne mogu nužno sve zaštititi s dva pravca. Odredite koliko je **najviše** crvenih točaka moguće zaštititi.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalazi se prirodni broj N ($1 \leq N \leq 1000$), broj točaka u ravnini.

Svaki od sljedećih N redaka sadrži koordinate jedne točke i njezinu boju. Koordinate su par cijelih brojeva manjih od 10^9 (milijardu) po apsolutnoj vrijednosti, a boja slovo 'C' ili 'P'.

Ulazni podaci će biti takvi da neće postojati tri točke na istom pravcu.

IZLAZNI PODACI

Ispišite najveći broj crvenih točaka koji je moguće zaštititi s dva paralelna pravca.

BODOVANJE

U test podacima vrijednim 50% bodova, N će biti najviše 350.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
4	8
0 0 C	2 -3 C
0 1 P	4 -1 C
1 1 C	-2 0 C
1 0 P	-3 1 P
izlaz	-2 3 C
2	1 4 C
	2 1 P
	0 -3 P
	izlaz
	3

U ponoć izlazi nova računalna igra u serijalu Zvezdana Vještina. Poklonici računalnih igara su već nekoliko sati prije početka prodaje počeli stvarati red pred dućanom.

Dok čekaju, igrači izmjenjuju nedavna iskustva iz igara, a povremeno razgovaraju i o drugim temama. Neizbježan predmet rasprave su njihove računalne konfiguracije, a poseban izvor ponosa i bahatosti je količina memorije na grafičkoj kartici u računalu.

Spomenute rasprave često postanu neugodne pa je uprava dućana odlučila onemogućiti ulaz u red igračima za koje procijeni da bi mogli biti previše bahati. Kako bi proces bio objektivan, razvili su jednostavan matematički model. Po dolasku novog igrača u red, njegova grafička kartica uspoređuje se s karticama igrača koji već stoje u redu, po jednostavnoj formuli: koliko puta više memorije ima, toliko puta je bolja grafička. Svaki od količnika (memorija novopridošlog igrača podijeljena s memorijom onog koji stoji u redu) se **zaokružuje nadolje**, a ukupna **bahatost** novopridošlog igrača se procjenjuje kao **zbroj svih količnika**.

Na primjer, ako se u redu već nalaze igrači s tri, jednim i dva megabajta na grafičkim karticama, onda novopridošli igrač s grafičkom karticom od tri megabajta ima bahatost $1+3+1=5$.

Uprava dućana neće dopustiti ulaz u red nijednom igraču čija bahatost je veća od broja ljudi koji se trenutno nalaze u redu. U prethodnom slučaju, novopridošli igrač s karticom od tri megabajta i bahatosti 5 bio bi odbijen, ali bi igrač s karticom od dva megabajta mogao ući u red jer bi njegova bahatost bila samo $0+2+1=3$ (što je manje ili jednako broju ljudi koji već stoje u redu).

Napišite program koji na temelju **izračunatih bahatosti** igrača koji su uspjeli stati u red **određuje neki mogući niz količina memorije** na njihovim grafičkim karticama.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalazi se prirodni broj N ($1 \leq N \leq 100\,000$), broj igrača u redu.

U drugom redu nalazi se N nenegativnih cijelih brojeva, bahatosti igrača u redu. Bahatosti igrača će biti dane redom kojim su dolazili u dućan. Dodatno, bahatost k -tog igrača (brojeći od 1) će biti manja od k .

IZLAZNI PODACI

U jedan red ispišite za svakog igrača količinu memorije na njegovoj grafičkoj kartici, redom kojim su igrači dani u ulazu. Količina memorije na svakoj grafičkoj kartici **mora biti manja od 10^9** (milijardu). Rješenje ne mora biti jedinstveno, ali će uvijek postojati.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
4	6
0 0 1 3	0 1 0 2 0 3
izlaz	izlaz
6 2 3 4	7 7 3 6 2 5