

Submit: asteroids.c / asteroids.cpp / asteroids.pas

Vstup: standardní vstup

Výstup: standardní výstup

Časový limit: sekundy

Paměťový limit: 16 MB

Bodů: 100

Předpovědi drah a srážek asteroidů je denním chlebem zaměstnanců v observatořích. Bob strávil dlouhé hodiny pozorováním dvou takových šutrů. Teď už ví přesně, kam má který z nich namířeno a jak vypadají. Ale protože má za sebou prožděnou noc (za dne se špatně pozoruje, stále někdo volá a jinak zdržuje), není schopen žádného rozumného počítání. Rád by ale zjistil, jestli jsou pozůstatkem dřívější kolize, nebo se teprve srazí.

Na vstupu dostaneš popis dvou konvexní kusů vesmírného materiálu a jejich rychlostí. Tvým úkolem je zjistit, jestli se srazí v budoucnosti nebo se srazily v minulosti. Zanedbej gravitační pole, ve vesmíru je stejně stav beztlíže. Taktéž můžeš předpokládat, že nejsou aktuálně sražené (toho by si Bob přeče všimnul).

Vstup:

Vstup se skládá ze dvou bloků, každý z nich představuje jeden z Bobových vesmírných útvarů. Takový asteroid si lze představit jako konvexní mnohostěn s vrcholy v daných bodech.

Každý blok začíná číslem N ($3 \leq N \leq 50\,000$) udávajícím počet vrcholů. Dále následuje N řádků, každý obsahující tři celá čísla x, y, z ($-1\,000\,000\,000 \leq x, y, z \leq 1\,000\,000\,000$) oddělená mezerou. Každý takový řádek představuje jeden z vrcholů. Můžeš předpokládat, že žádné 4 vrcholy neleží (nebo spíš neletí) v jedné rovině. Každý blok končí řádkem udávajícím rychlost. Takový řádek obsahuje tři celá čísla v_x, v_y, v_z ($-2\,000\,000 \leq v_x, v_y, v_z \leq 2\,000\,000$).

Výstup:

Pokud asteroidy mají někdy v průběhu věků společný bod (tedy se buď srazí, nebo se už srazily), odpovědí je řádek obsahující "YES". V opačném případě je odpovědí "NO".

Příklad 1:

vstup:

```
8
0 0 0
0 0 1
0 1 0
0 1 1
1 0 0
1 0 1
1 1 0
1 1 1
-1 0 0
8
5 0 0
5 0 1
5 1 0
5 1 1
6 0 0
6 0 1
6 1 0
6 1 1
1 0 0
```

výstup:

YES

Příklad 2:

vstup:

```
8
0 0 0
0 0 1
0 1 0
0 1 1
1 0 0
1 0 1
1 1 0
1 1 1
0 1 0
8
5 5 5
5 5 6
5 6 5
5 6 6
6 5 5
6 5 6
6 6 5
6 6 6
0 2 0
```

výstup:

NO