

U ovom prijevodu izostavljene su formalne definicije nekih pojmova (konveksna hulja,...), format teksta je nešto drugačiji od originala i neki dijelovi fale. Stoga, obavezno pročitajte englesku verziju!

Krešimir Malnar duhovni je vođa svih mladih i ponekih starih informatičara. Mladi informatičari odlučili su mu pokloniti plantažu ljutih paprika na nekoj *pripipoljini* u Kolumbiji. Prodaja paprika na ovoj specifičnoj pripipoljini je pomalo neobična — plantaža kupljenog zemljišta mora poprimiti izgled konveksnog poligona koji u svakom od svojih vrhova sadrži ljutu papriku (naravno, može ih sadržavati u svojoj unutrašnjosti), a cijena je proporcionalna broju vrhova tog poligona. Mladi informatičari ne znaju kako točno izgleda plantaža te se boje da bi mogli biti prevareni. Shodno tome, zamolili su za pomoć Pintu — nešto starijeg informatičara koji često provodi vrijeme u oblacima.

Pinta im je s oduševljenjem pomogao, sjeo u svoj vjerni avion propelerac, preletio iznad plantaže i postavio pozicije paprika u Kartezijev koordinatni sustav. Ubrzo je javio mladim informatičarima da postoji n ($n \geq 3$) ljutih paprika koje je on na svojoj skici numerirao brojevima od 1 do n te da niti jedne tri paprike ne leže na istom pravcu. Budući da je Pinta *hulja*, nije im htio samo tako odati sve informacije.

Dosta priče, ajmo na zadatak...

Vaš je zadatak pronaći broj vrhova konveksne ljuske nekog nepoznatog skupa točaka. Pritom smijete postavljati upite u obliku trojki **različitih** brojeva (i, j, k) ($1 \leq i, j, k \leq n$) koje predstavljaju oznake neke tri točke iz skupa. Odgovor na vaš upit vam daje do znanja nalaze hoće li šetnja po stranicama zamišljenog trokuta (redom kojim su zadani vrhovi u upitu) kojeg one zatvaraju odgovarati smjeru kazaljke na satu.

Komunikacija

Vaš program treba koristiti biblioteku koja omogućava postavljanje upita i izjavu konačnog odgovora.

Biblioteka (`trilib.h` za C i C++) sadrži ima sljedeći interface:

- `int get_n();`
Vraća broj točaka.
- `bool is_clockwise(int a, int b, int c);`
Vraća `true` ako su vrhovi trokuta a, b, c ($1 \leq a, b, c \leq n, a \neq b \neq c \neq a$) dani u smjeru kazaljke na satu, a `false` ako su dani u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
- `void give_answer(int s);`

Za Javu nas nije briga :)

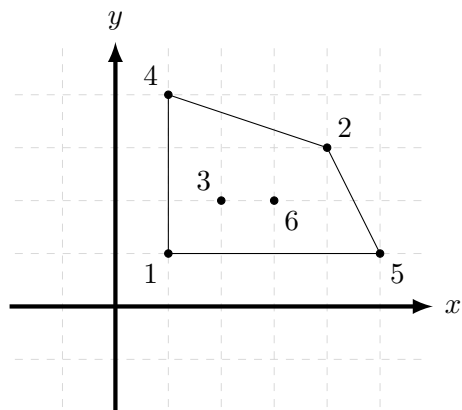
Nakon što vaš program pozove `give_answer`, nije dozvoljeno postavljati dodatna pitanja. Odnosno, trebate tu funkciju pozvati točno jednom.

Također, u ovom zadatku nije dozvoljeno čitati sa standardnog ulaza ili pisati na standardni izlaz. Nakon pozivanja `give_answer` vaš program treba odmah regularno zaustaviti izvođenje.

Možete pretpostaviti da su pozicije točaka unaprijed određene i neće se mijenjati tijekom izvođenja programa, odnosno, biblioteka se ponaša potpuno deterministično.

Primjer interakcije

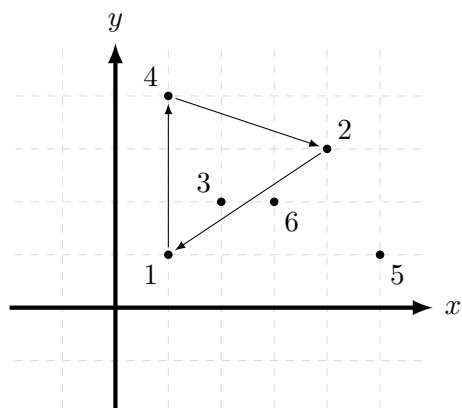
Zamislimo $n = 6$ paprika smještenih na $(1, 1)$, $(4, 3)$, $(2, 2)$, $(1, 4)$, $(5, 1)$, $(3, 2)$ kao što je prikazano na slici dolje. Konveksna ljuska (hulja) je označena linijama i sadrži četiri vrha pa je i odgovor jednak 4.



Sljedeća tablica ilustrira primjer interakcije s bibliotekom koji odgovara ovom primjeru.

Call	Returned value
<code>get_n()</code>	6
<code>is_clockwise(1, 4, 2)</code>	true
<code>is_clockwise(4, 2, 1)</code>	true
<code>is_clockwise(1, 2, 4)</code>	false
<code>is_clockwise(3, 6, 5)</code>	true
<code>give_answer(4)</code>	-

Donja slika predstavlja trokut iz prvog upita. Paprike 1, 4, 2 su u smjeru kazaljke na satu pa je vraćena vrijednost true.



Evaluacija

Skup test podataka podijeljen je u sljedeće podzadatke sa dodatnim ograničenjima. Test podaci u svakom podzadatku sadrže jednu ili više testnih grupa. Svaka testna grupa sadrži jedan ili više test podataka.

U svim test podacima vrijedi $3 \leq n \leq 40\,000$. Funkciju `is_clockwise` možete pozvati najviše 1 000 000 puta po test podatku.

Podzadatak	Ograničenja	Bodovi
1	$n \leq 50$	15
2	$n \leq 500$	20
3	$n \leq 15\,000$	20
4	najviše jedna točka nije vrh konveksne ljuske	20
5	nema dodatnih ograničenja	25

Sačuvajmo šume, dio o pokretanju vašeg programa s ogleđnom bibliotekom pročitajte u engleskoj verziji.