

Zadanie: ZLI

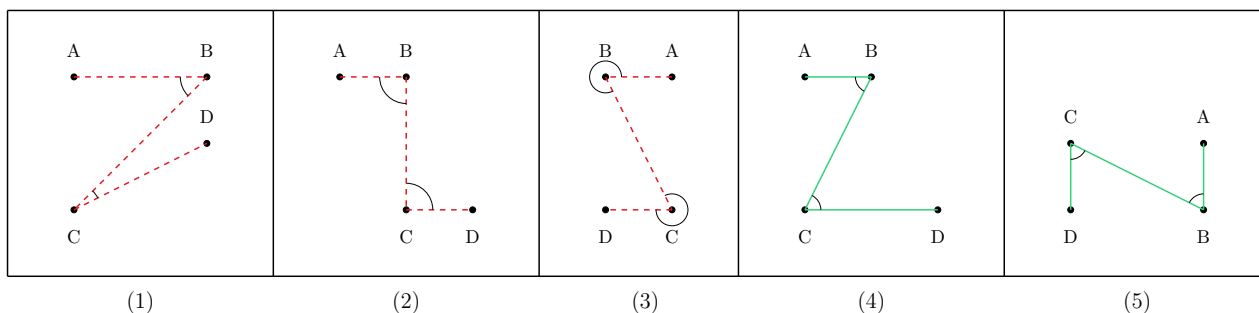
Zliczanie Z



XXXIII OI, etap III, dzień drugi. Plik źródłowy zli.* Dostępna pamięć: 512 MB. 19.03.2026

Bajtek dowiedział się ostatnio, jak pisze się literę Z. Od tego momentu zaczął ją wszędzie widzieć: w czasopiśmie, wśród fusów herbaty, a nawet na nocnym niebie. Dla Bajtka uporządkowana czwórka parami różnych punktów (A, B, C, D) tworzy literę Z, jeżeli zachodzi $0^\circ < \sphericalangle ABC = \sphericalangle DCB < 90^\circ$, gdzie $\sphericalangle ABC$ oznacza miarę kąta utworzonego przez punkty A, B, C liczoną w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara.

Zgodnie z definicją Bajtka, spośród poniższych rysunków literę Z tworzą tylko czwórki punktów (A, B, C, D) z rysunków numer 4 i 5 (zaznaczone zieloną linią ciągłą).



Chłopiec zastanawia się teraz ile liter Z jest w jego ulubionym zbiorze n punktów na płaszczyźnie. Pomóż mu wyznaczyć tę liczbę!

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 1500$) oznaczającą liczbę punktów rozważanych przez Bajtka. Kolejne n wierszy opisuje punkty. W i -tym z nich znajdują się dwie liczby całkowite x_i, y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$) oznaczające współrzędne i -tego punktu. Możesz założyć, że punkty opisane na wejściu są parami różne.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać liczbę uporządkowanych czwórek (A, B, C, D) , które tworzą literę Z.

Dla danych wejściowych:

4
0 0
1 0
0 2
1 2

Poprawnym wynikiem jest:

4

Wyjaśnienie przykładu: Literę Z tworzą czwórki punktów o numerach:

- (2, 1, 4, 3)
- (3, 4, 1, 2)
- (1, 3, 2, 4)
- (4, 2, 3, 1)

Testy przykładowe: Test 0a to test z przykładu powyżej. Poza tym:

0b: $n = 9$, punkty leżą wewnątrz kwadratu o lewym dolnym rogu w $(0, 0)$ i prawym górnym w $(2, 2)$;

0c: test spełniający założenia podzadania 2 dla $k = 4$;

0d: $n = 1500$, losowo wybrane punkty spełniające $x = y$ lub $x = y + 1$.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 20$	14
2	$n = 2k, x_i < 2, y_i < k$	10
3	$n \leq 350$	25
4	żadne trzy punkty nie są współliniowe	12
5	brak dodatkowych ograniczeń	39