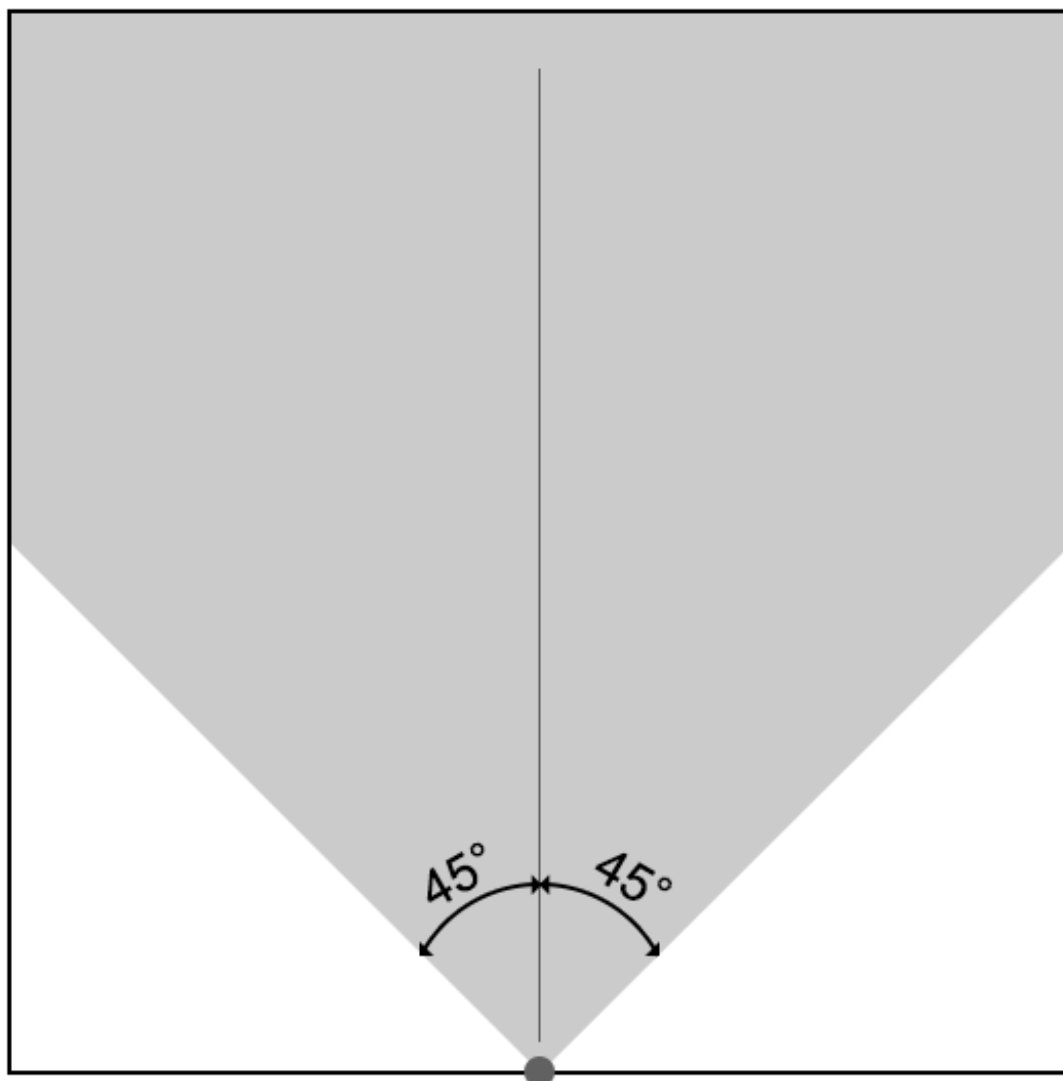


Kamera

Wczoraj na Stasia padł blady strach, ktoś próbował ukraść jego torbę w czerwone serduszka. To najcenniejsza rzecz jaką posiada, zaraz po tęczyowych skarpetkach! Nasz bohater postanowił się zabezpieczyć i zamontował kamerę internetową na ścianie, aby obserwowała jego pokój w akademiku. Niestety, kamera ma ograniczony kąt widzenia - 90 stopni (szary odcień). Jakby tego było mało została tak umocowana, że można ją skierować wyłącznie w jednym z czterech kierunków:

- północnym **N**, czyli w kierunku rosnących wartości osi Y równoległe do niej.
- południowym **S**, czyli w kierunku malejących wartości osi Y równoległe do niej.
- wschodnim **E**, czyli w kierunku rosnących wartości osi X równoległe do niej.
- zachodnim **W**, czyli w kierunku malejących wartości osi X równoległe do niej.

Pomóż Stasiowi obliczyć jaki procent jego pokoju jest obserwowany przez kamerę zamontowaną na jednej ze ścian pokoju? W zadaniu pomijamy trzeci wymiar.



Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą $t \in [1;10^4]$ oznaczającą liczbę zestawów danych. W kolejnych liniach znajdują się zestawy danych.

W pierwszym wierszu każdego zestawu danych znajdują się dwie liczby całkowite $x \in [-10^5;10^5]$, $y \in [-10^5;10^5]$ określające współrzędne punktu, w którym zamontowana jest kamera oraz jedna z liter **N**, **S**, **E** albo **W** oznaczająca kierunek, w którym została skierowana. W kolejnych czterech liniach znajdują się po dwie liczby całkowite $x_r \in [-10^5;10^5]$, $y_r \in [-10^5;10^5]$ oznaczające współrzędne rogów pokoju. Ściany są równoległe do osi współrzędnych.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych należy wypisać, jaki procent pokoju jest obserwowany przez kamerę z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Zaraz za wartością powinien znaleźć się znak %.

Przykład #1

Wejście

```
1
3 0 N
0 0
0 5
5 5
5 0
```

Wyjście

```
74.00%
```

Przykład #2

Wejście

```
2
0 0 S
0 0
0 5
5 5
5 0
-1 -1 E
5 5
5 -1
-1 -1
-1 5
```

Wyjście

```
0.00%
50.00%
```