

Gejzery



Bajtłomiej (ten sam, który [swego czasu](#) pisał programy dla Bajtockiego Inspektoratu Ochrony Środowiska) otrzymał zlecenie od współpracującego z BIOS-em Instytutu Badań Magmatycznych. Ten utalentowany informatyk musi teraz oprogramować system zbierający dane na temat aktywności gejzerów, z których znane są północne regiony Bajtocji.

Projekt realizowany przez IBM zakłada, że w obserwowanym rejonie wybudowana zostanie stacja badawcza, do której docierać będą sygnały z czujników zainstalowanych przy każdym z występujących tam gejzerów. Czujnik wyśle sygnał do stacji za każdym razem, kiedy zmieni się stan aktywności gejzeru (czyli kiedy rozpocznie się lub zakończy wyrzut wody). Sygnał z czujnika będzie miał format: **G x y** (gdzie **x** i **y** to współrzędne gejzeru). Każdy gejzer znajduje się w miejscu o innych współrzędnych. Nie ma gejzeru w miejscu, w którym jest stacja.

Dodatkowo, na każde żądanie IBM-u, Bajtłomiej powinien składać raport na temat aktualnego stanu gejzerów. Żądanie raportu będzie miało format: **R a b**. Należy wtedy podać, ile spośród gejzerów znajdujących się w odległości od stacji nie mniejszej niż **a** i mniejszej niż **b** (czyli z przedziału **[a,b)**), jest aktualnie aktywnych (trwa wyrzut wody).

Wejście

W pierwszej linii dwie liczby całkowite x_s i y_s ($-10^6 \leq x_s, y_s \leq 10^6$), oznaczające współrzędne stacji.

Następnie, nieokreślona liczba linii, z których każda zawiera jedną z dwóch możliwych informacji: sygnał z czujnika lub żądanie raportu.

Sygnał z czujnika ma postać: **G x y**, gdzie **x** i **y** to liczby całkowite ($-10^6 \leq x, y \leq 10^6$).

Żądanie raportu ma postać: **R a b**, gdzie **a** i **b** to liczby całkowite ($0 \leq a < b \leq 10^9$).

Wyjście

Dla każdego żądania raportu, w osobnej linii, jedna liczba całkowita, oznaczająca: ile spośród gejzerów znajdujących się w odległości **d** od stacji, takiej że $a \leq d < b$, jest aktualnie aktywnych.

Przykład

Wejście:

```
0 0
G 1 1
G 2 2
R 0 2
R 0 3
G 1 1
R 0 3
R 2 3
G 2 2
R 0 3
G 1 1
G 3 4
R 0 5
```

R 5 9

Wyjście:

1
2
1
1
0
1
1