

# Sylwester

WWI 2024 – grupa 2  
Dzień 3 – 17 sierpnia 2024

Kod zadania: syl  
Limit pamięci: 256 MiB



Nadchodzi Sylwester, a jak Sylwester to oczywiście fajerwerki. W pewnym bajtackim mieście władze miasta postanowiły urządzić na Rynku Głównym pokaz fajerwerków. Pokaz będzie trwał prawie całą noc, a mieszkańcy miasta będą go mogli oglądać z okien domów.

Zakładamy, że całe miasto to układ współrzędnych, gdzie środek rynku to punkt  $(0, 0)$ . Każdy fajerwerk z pokazu będzie odpalony dokładnie ze środka rynku, a jego wybuch będzie widać w każdym punkcie odległym o dokładnie  $R_i$  – każdy fajerwerk ma swoją własną moc wybuchu.

Różni mieszkańcy miasta zaczynają oglądać pokaz o różnych porach. Kiedy dołączają się do oglądania pokazu, to zostaną aż do jego końca (w końcu Sylwester jest tylko raz w roku). Mieszkańcy miasta oglądają pokazy ze swoich domów, które na planie miasta są okręgami o współrzędnych  $(x_i, y_i)$  i promieniu  $r_i$ . Jeśli okrąg opisujący moc wybuchu fajerwerku ma co najmniej 1 punkt wspólny z domem, to ten fajerwerk jest widoczny dla wszystkich mieszkańców danego domu.

Teraz dla każdego fajerwerku masz powiedzieć, z ilu domów w danym momencie będzie można go zobaczyć.

## Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą  $n$  ( $1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$ ) oznaczającą liczbę zdarzeń – odpalenie fajerwerku z pokazu lub pojawienie się nowego domu, który obserwuje pokaz. W kolejnych  $n$  liniach wejścia znajdują się opisy zdarzeń w kolejności chronologicznej:

- **Pojawienie się nowego domu:** w  $i$ -tej linii wejścia znajdują się cztery liczby całkowite oddzielone spacjami: 1,  $x_i$ ,  $y_i$  i  $r_i$  ( $-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9, 1 \leq r_i \leq 10^9$ ), oznaczające pojawienie się nowego domu w kształcie okręgu o środku w punkcie  $(x_i, y_i)$  i promieniu  $r_i$ .
- **Zapytanie:** w  $i$ -tej linii wejścia znajdują się dwie liczby całkowite oddzielone pojedynczą spacją: 2 i  $R_i$  ( $1 \leq R_i \leq 10^9$ ), oznaczające, że właśnie wybuchł fajerwerk o mocy  $R_i$ .

## Wyjście

Na wyjściu dla każdego zapytania powinien znaleźć się osobny wiersz zawierający dokładnie jedną liczbę całkowitą oznaczającą liczbę domów, które zobaczą dany fajerwerk. Kolejność odpowiedzi na wyjściu musi być taka sama jak kolejność zapytań na wejściu.

## Przykłady

Wejście dla testu sy10a:

```
9
2 5
1 3 3 1
1 0 2 2
2 4
2 10
1 -4 4 2
1 -3 5 1
2 8
2 7
```

Wyjście dla testu sy10a:

```
0
2
0
0
1
```

Wejście dla testu sy10b:

```
10
1 0 0 3
1 4 0 1
1 6 0 1
1 0 -5 1
2 5
2 3
1 -6 0 2
1 0 4 1
1 0 7 1
2 7
```

Wyjście dla testu sy10b:

```
3
2
3
```

## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	Wszystkie wydarzenia typu 2 są przed wydarzeniami typu 1	3.5 s	5
2	$1 \leq n \leq 1000$	1 s	20
3	Wszystkie wydarzenia typu 1 są przed wydarzeniami typu 2	4 s	25
4	Brak dodatkowych założeń	4 s	50