

Zadanie: MIN

Miny [B]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2020, runda trzecia. Limity: 256 MB, 2 s.

09.12.2020

Na poligon wojskowy w Bajtowie przywieziono n min lądowych, które ułożono w linii prostej. Każda mina jest położona w innym miejscu i ma swój promień rażenia. Po zdetonowaniu, mina automatycznie powoduje detonację tych wszystkich min w swoim zasięgu rażenia, które nie wybuchły jeszcze do tej pory. Mówimy, że mina a znajduje się w zasięgu rażenia miny b , jeśli odległość między nimi jest nie większa niż promień rażenia miny b .

Sierżant Bajtomir chce przeprowadzić eksperyment. Wybierze on dowolny podzbiór min (być może pusty) i rozkaże ręcznie zdetonować ten podzbiór min w tym samym momencie. Wynikiem eksperymentu jest zbiór min, które wybuchły – czy to w wyniku ręcznej detonacji, czy w wyniku wybuchu jakiejś innej miny.

Ile możliwych wyników eksperymentu może uzyskać Bajtomir? Dwa wyniki eksperymentu uznajemy za takie same, jeśli w ich wyniku wybuchły te same miny. Ponieważ wynik może być duży, wypisz jego resztę z dzielenia przez $10^9 + 7$.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera liczbę naturalną n ($1 \leq n \leq 300\,000$) oznaczającą liczbę min. Każdy z kolejnych n wierszy zawiera po dwie liczby naturalne a_i oraz r_i ($0 \leq a_i \leq 10^{18}$, $0 \leq r_i \leq 10^{18}$) oznaczające odpowiednio pozycję i -tej miny na prostej oraz jej promień rażenia. Możesz założyć, że $a_1 < a_2 < a_3 < \dots < a_n$.

Wyjście

Podaj resztę z dzielenia przez $10^9 + 7$ liczby różnych wyników eksperymentu, które może uzyskać Bajtomir po ręcznym zdetonowaniu wybranego przez siebie podzbioru min.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
0 2
2 0
3 2
7 4
```

poprawnym wynikiem jest:

```
7
```

Wyjaśnienie przykładu: Można uzyskać 7 różnych wyników eksperymentu:

- wynik $\{\}$ (zbiór pusty), jeśli nie zdetonujemy ręcznie żadnej miny;
- wynik $\{1, 2\}$ (miny 1 i 2), jeśli zdetonujemy ręcznie tylko minę 1;
- wynik $\{1, 2, 3\}$, jeśli zdetonujemy ręcznie miny 1 i 3;
- wynik $\{1, 2, 3, 4\}$, jeśli zdetonujemy ręcznie miny 1 i 4;
- wynik $\{2\}$, jeśli zdetonujemy ręcznie tylko minę 2;
- wynik $\{2, 3\}$, jeśli zdetonujemy ręcznie tylko minę 3;
- wynik $\{2, 3, 4\}$, jeśli zdetonujemy ręcznie tylko minę 4.

Zwróć uwagę na to, że ten sam wynik eksperymentu można często uzyskać na kilka różnych sposobów – na przykład wynik $\{1, 2\}$ uzyskamy również, gdy zdetonujemy ręcznie miny 1 i 2.