

# Zadanie: NAP

## Napastnik i obrońcy



ONTAK 2021, , dzień pierwszy. Plik źródłowy nap.\* Dostępna pamięć: 512 MB.

28.06.2021

Trener jednej z europejskich reprezentacji piłkarskich (z kraju, którego nazwa zaczyna się na P) analizuje nagranie ostatniej porażki swojej drużyny (z reprezentacją, której nazwa kraju zaczyna się na S). Najbardziej interesujący (i bolesny) dla trenera jest moment, w którym napastnik S strzelił bramkę, mimo że niedaleko znajdowało się  $n$  obrońców reprezentacji P. Z nagrania wynika, że napastnik poruszał się cały czas po prostej, ze stałą prędkością, podobnie jak każdy z obrońców – oczywiście każdy z zawodników miał własny punkt początkowy i własną prędkość.

Taktyka trenera zakłada, że obrońca *pilnuje* napastnika, jeśli znajduje się w odległości  $r$  lub mniejszej. Oblicz, ilu maksymalnie obrońców jednocześnie pilnowało napastnika.

### Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite – liczba obrońców  $n$  ( $1 \leq n \leq 500\,000$ ) oraz odległość  $r$  ( $1 \leq r \leq 1\,000\,000$ ). Drugi wiersz zawiera cztery liczby całkowite  $p_x, p_y, v_x, v_y$  opisujące punkt startowy  $(p_x, p_y)$  oraz prędkość  $(v_x, v_y)$  napastnika. Potem następuje  $n$  wierszy, z których  $i$ -ty zawiera pozycję początkową oraz prędkość  $i$ -tego obrońcy, w tym samym formacie. Współrzędne punktu początkowego i prędkości są liczbami całkowitymi, których wartość bezwzględna nie przekracza  $1\,000\,000$ . W chwili początkowej żaden z obrońców nie pilnuje napastnika.

Można założyć, że jeśli w chwili  $t_1$  obrońca zaczyna pilnować napastnika zaś w chwili  $t_2$  pewien (być może inny) obrońca przestaje go pilnować, to zawsze zachodzi  $|t_1 - t_2| \geq 10^{-5}$ .

### Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjściu jedną liczbę całkowitą – maksymalną liczbę obrońców jednocześnie pilnujących napastnika.

### Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 2
0 0 1 1
3 0 -2 1
5 6 -3 -5
-2 -1 0 -1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
2
```

### Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 2$	11
2	wszyscy obrońcy oraz napastnik poruszają się poziomo (równoległe do osi OX), albo wszyscy naraz poruszają się pionowo (równoległe do OY)	11
3	bez dodatkowych warunków	78