

Nadajniki

XII MOI — Zawody indywidualne, etap II. Dostępna pamięć: 64 MB.

10 III 2018

Przy drodze o długości m metrów znajduje się n nadajników. i -ty z nich jest oddalony o a_i metrów od początku drogi oraz nadaje sygnał z siłą s_i . Nadajniki nadają sygnał w prawo, a siła sygnału i -tego nadajnika w punkcie oddalonym o k metrów od a_i spada o k , ale nie może być ujemna. Dla przykładu, jeśli nadajnik znajduje się 10 metrów od początku drogi oraz siła jego sygnału wynosi 5, to 13 metrów od początku drogi siła jego sygnału wynosi 2, zaś 17 metrów od początku drogi siła jego sygnału wynosi 0. Siła sygnału w danym punkcie to suma sił wszystkich nadajników dla tego punktu.

Paweł nigdy nie rozstaje się ze swoim tabletem, dlatego chciałby wiedzieć, w którym miejscu siła sygnału jest największa, a w którym najmniejsza. Pomóż mu i znajdź te miejsca.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano dwie liczby całkowite n ($1 \leq n \leq 100\,000$) oraz m ($1 \leq m \leq 1\,000\,000$), oznaczające odpowiednio liczbę nadajników oraz długość drogi. W kolejnych n wierszach zapisano po dwie liczby całkowite a_i, s_i ($1 \leq a_i \leq m; 1 \leq s_i \leq 2m$), oznaczające odpowiednio położenie i -tego nadajnika oraz siłę jego sygnału. Żadne dwa nadajniki nie stoją w tym samym miejscu.

Możesz założyć, że w 50% przypadków testowych zachodzi $n \leq 2\,000$.

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinny znaleźć się dwie liczby całkowite – odległość od początku drogi, gdzie zasięg jest najmocniejszy oraz odległość od początku drogi, gdzie zasięg jest najslabszy. Jeśli istnieje kilka miejsc z najmocniejszym sygnałem, wypisz to, które jest najbliżej początku drogi. Podobnie, jeśli istnieje kilka miejsc z najslabszym sygnałem, wypisz to, które jest najbliżej początku drogi.

Przykłady

<p>Wejście:</p> <p>5 10 1 5 5 5 2 4 10 1 7 2</p> <p>Wyjście:</p> <p>2 9</p>	<p>Wejście:</p> <p>5 5 5 1 3 1 4 1 2 1 1 1</p> <p>Wyjście:</p> <p>1 1</p>	<p>Wejście:</p> <p>7 20 5 6 7 20 10 11 15 18 16 3 19 8 2 3</p> <p>Wyjście:</p> <p>15 1</p>
---	---	--

Raport wstępnego sprawdzenia oprócz testów przykładowych (0, 0b, 0c) zawiera trzy dodatkowe testy:

- test 0d $n = 100, m = 100$;
- test 0e $n = 1\,000, m = 1\,000\,000$;
- test 0f $n = 100\,000, m = 1\,000\,000$.

Nadajniki