

Zadanie: KUL

Kulki

Etap ONTAK 05, dzień 2, plik źródłowy kul.*, dostępna pamięć 32 MB 19.07.2005

Wśród żądnych mocnych wrażeń mieszkańców Bajtocji niebywałą popularność zdobyła zabawa w kulki. Potrzebny do niej jest specjalny prostokątny stół (podobny do bilardowego), na dwóch sąsiednich bokach którego umieszczone są działka, z których mogą zostać wystrzelone kulki z prędkością 1 m/s prostopadle do brzegu stołu. Skrajne działka znajdują się 1 cm od rogów stołu, a każde dwa sąsiednie dzieli także odległość 1 cm. W zabawie bierze udział dwóch graczy, każdy z nich obsługuje działka położone przy jednym z brzegów stołu. W tym samym, ustalonym wcześniej, momencie, obaj gracze z części spośród kontrolowanych przez siebie działek wystrzelają po jednej kulce. Dalej gra toczy się już nieodwołalnie swoim torem, kulki poruszają się ruchem jednostajnym prostoliniowym z tą samą prędkością i odbijają się od band zgodnie z zasadą odbicia (nie przeszkadzają im w tym działka ani inne przeszkody). Gdy jakieś dwie kulki zderzą się ze sobą, całe urządzenie wybuchu, a gracze (jeśli przeżyją) mogą kupić sobie nowy zestaw u producenta.

Ostatnio jednak sprzedaż zestawów do gry w kulki spadła. Producent doszedł do wniosku, że to dlatego, że gracze grają zbyt asekuracyjnie i puszczają w ruch zbyt mało kulek. Dlatego postanowił przeprowadzić kampanię reklamową, w której ukaże jak wiele kulek można wystrzelić naraz, bez doprowadzenia do wybuchu. W pokazie uczestniczy dwóch pracowników firmy, oczywiście grających w tę grę. Jeden uruchamia działka o numerach wskazanych w głosowaniu przez widzów (oczywiście poprzez audiotele, kampania musi się przecież zwrócić), a drugi uruchamia w tym samym momencie (wiedząc co zdecydowali widzowie) największą możliwą liczbę działek tak, by nie doprowadzić do wybuchu. Potrzebuje tylko wcześniej wiedzieć, ile kulek może wystrzelić. W końcu, gdyby było ich zbyt mało, to kampania mogłaby nie odnieść oczekiwanego skutku.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia wymiary stołu (liczbę działek na każdym z boków) i numery działek uruchamianych przez pierwszego gracza,
- wyznaczy jaką największą liczbę kulek może wystrzelić drugi z graczy, by nie doprowadzić do wybuchu,
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite: $1 \leq n, m \leq 10^9$, oznaczające liczby działek obsługiwanych odpowiednio przez pierwszego i drugiego z graczy oraz $0 \leq k \leq 30000$ oznaczająca liczbę działek uruchamianych przez pierwszego gracza. W drugim i ostatnim wierszu znajduje się k różnych liczb całkowitych dodatnich nie większych od n , oznaczających numery działek uruchamianych przez pierwszego gracza. Jego działka ponumerowane są kolejnymi, licząc od rogu w którym łączą się boki obsługiwane przez graczy, liczbami naturalnymi od 1 do n .

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia powinna się znaleźć dokładnie jedna liczba całkowita oznaczająca największą liczbę kulek, jaką może wystrzelić drugi z graczy nie doprowadzając do wybuchu.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3 2 2

1 3

poprawnym wynikiem jest:

1