

# Zadanie: PLA

## Plażowicze



XXVIII OI, etap II, dzień drugi. Plik źródłowy pla.\* Dostępna pamięć: 256 MB.

18.02.2021

Jak co roku plaża nad Morzem Bajtockim cieszy się dużą popularnością wśród turystów z całej Bajtocji. Aktualnie wypoczywa na niej  $n$  plażowiczów – stałych bywalców – i wszyscy oni leżą na kocykach tuż przy brzegu (każdy chce być jak najbliżej wody). Tak więc pozycję każdego kocyka możemy opisać odległością (w metrach) od początku plaży. Brzeg ma długość  $X$  metrów, zatem pozycja będzie liczbą całkowitą od 0 do  $X$ . Dla uproszczenia przyjmujemy, że wymiary kocyków są pomijalnie małe. W punktach 0 i  $X$  są kocyki. Stali bywalcy przez cały dzień opalają się na plaży w tych samych punktach.

Bajtocjanie cenią sobie spokój podczas wypoczynku. Każdy nowy plażowicz, który przychodzi na plażę, tak wybiera miejsce, w którym umieści swój kocyk, żeby znajdowało się tuż przy brzegu, ale równocześnie najdalej jak to możliwe od innych plażowiczów (zatem maksymalizuje on odległość do najbliższego innego kocyka). Jeśli jest więcej niż jedno takie miejsce, to wybiera on miejsce najbliższe początkowi plaży (gdzie znajduje się budka z najlepszymi lodami w okolicy). Pozycje kocyków nowych plażowiczów nie muszą być liczbami całkowitymi.

Na plażę podjechał właśnie autokar z turystami, wśród których jest też Bajtazar. Ponieważ uwielbia on siedzieć na tylnym siedzeniu autokaru, wyjdzie więc z pojazdu jako ostatni. Powiedz mu, w którym miejscu powinien rozłożyć swój kocyk, w zależności od tego, jaka jest łączna liczba  $k$  turystów w autokarze.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia są trzy liczby całkowite  $n$ ,  $X$  i  $z$  ( $2 \leq n \leq 10^6$ ,  $1 \leq X \leq 10^9$ ,  $1 \leq z \leq 10^5$ ) oznaczające liczbę plażowiczów, długość plaży i liczbę zapytań.

W drugim wierszu znajduje się ciąg  $n$  liczb całkowitych  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ( $0 = x_1 < x_2 < \dots < x_n = X$ ) oznaczających pozycje plażowiczów.

W kolejnych  $z$  wierszach są zapytania;  $i$ -ty z tych wierszy zawiera jedną liczbę całkowitą  $k_i$  ( $1 \leq k_i \leq 10^9$ ).

## Wyjście

Na wyjście należy wypisać dokładnie  $z$  wierszy zawierających odpowiedzi na kolejne zapytania z wejścia. Wiersz  $i$ -ty powinien zawierać jeden ułamek nieskracalny  $p/q$  ( $0 \leq p/q \leq X$  oraz  $p, q$  powinny być dodatnimi liczbami całkowitymi) oznaczający pozycję, w której Bajtazar powinien rozłożyć swój kocyk, jeśli w autokarze było w sumie  $k_i$  turystów i wszyscy oni rozłożą swoje kocyki, zanim zrobi to Bajtazar.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

5 10 5  
0 2 3 7 10  
1  
2  
5  
6  
8

poprawnym wynikiem jest:

5/1  
17/2  
6/1  
31/4  
1/2

**Wyjaśnienie przykładu:** Jeśli autokar przywiózł  $k = 8$  turystów, to turyści w kolejności opuszczania autokaru rozłożą kocyki w punktach 5,  $8\frac{1}{2}$ , 1, 4, 6,  $7\frac{3}{4}$ ,  $9\frac{1}{4}$  oraz  $\frac{1}{2}$  (Bajtazar). Zauważ, że pierwszy, drugi, piąty i szósty z podanych punktów stanowią odpowiedzi dla pozostałych zapytań z przykładu.

## Testy „ocen”:

**1ocen:**  $X = 15$ ,  $n = 3$ ;  $z = 10$ ,  $k_i = i$ ;

**2ocen:**  $X = 1$ ,  $n = 2$ ,  $z = 1$ ,  $k_1 = 10^9$ ;

**3ocen:**  $X = 10^6 - 1$ ,  $n = 10^6$ ,  $z = 10^5$ ,  $k_i = i$ .

## 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	$z = 1; k_1 \leq 10^5$	20
2	$n = 2$	10
3	$n \leq 10^4; z \leq 5$	20
4	$n \leq 10^4$	30
5	$z \leq 10^3$	10
6	brak dodatkowych ograniczeń	10