

Zadanie R*

Konkurs

Bajtockie studio reklamy *Flash*, w którym pracujesz, otrzymało zlecenie wypromowania nowej sieci sklepów ze sprzętem komputerowym *BitWorld*. Oprócz billboardów rozwieszonych w różnych punktach miasta oraz spotów reklamowych puszcanych w telewizji *TCS*, studio *Flash* planuje zorganizować konkurs dla klientów sklepów, w którym nagrodami będą laptopy.

Przygotowywany konkurs ma mieć następujące zasady:

- Konkurs trwa z miesięcy (liczbę z ustali sieć *BitWorld* w zależności od możliwości finansowych).
- Klient, który chce wziąć udział w konkursie, wpisuje na zapłaconym przez siebie rachunku swoje dane i wrzuca go do specjalnej urny.
- W ostatnim dniu każdego miesiąca konkursu specjalna maszyna konkursowa losuje jedną liczbę k . Zwycięzcą w danym miesiącu jest klient, który zapłacił rachunek o wartości, która jest k -ta co do wielkości spośród wartości wszystkich rachunków z całego miesiąca. W przypadku kilku rachunków o tej samej kwocie zwycięzca wyłoniony będzie poprzez dodatkowe losowanie.
- Po każdym losowaniu z urny usuwane są wszystkie rachunki.

Napisz program, który dla każdego miesiąca wyznaczy wartość zwycięskiego rachunku. Program ten, dla każdego miesiąca powinien działać pesymistycznie w czasie liniowym od liczby rachunków (**algorytm mediana z median**).

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę miesięcy trwania konkursu. Opis jednego miesiąca jest następujący:

Pierwsza linia zawiera dwie liczby naturalne n i k ($1 \leq k \leq n \leq 5000000$), oznaczające odpowiednio liczbę rachunków w danym miesiącu oraz wylosowaną liczbę k . W kolejnej linii znajduje się n oddzielonych spacjami 4-bajtowych liczb całkowitych. Są to wartości rachunków z danego miesiąca.

Wyjście

Dla każdego miesiąca wypisz w osobnej linii jedną liczbę całkowitą będącą wartością k -tego co do wysokości rachunku z danego miesiąca (to znaczy wartością znajdującą się na k -tym miejscu w posortowanym niemalejąco ciągu rachunków).

Dostępna pamięć: 36MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

2
3 2
3 1 2
4 4
0 0 1 1

Poprawną odpowiedzią jest:

2
1