

Zadanie V

Wybory

W Bajtocji właśnie zakończyły się wybory. Miliardy Bajtocjan w napięciu oczekują przed telewizorami na wyniki, tłumy dziennikarzy niczym sępy kłębią się przed wejściem do bajtockiej Centralnej Komisji Wyborczej. Ale zaraz, czyżbyśmy mieli małą awarię systemu informatycznego...?

Przydział mandatów do Parlamentu Bajtockiego odbywa się według metody zaproponowanej przez Victor'a d'Hondt'a. Metoda polega na znalezieniu największych, kolejno po sobie następujących ilorazów liczby uzyskanych głosów. Podziału dokonuje się dzieląc liczbę głosów przypadających każdej partii przez kolejne liczby naturalne, a następnie z tak obliczonych ilorazów dla wszystkich partii, wybieranych jest tyle, ile jest mandatów do obsadzenia.

W przypadku gdy kilka partii uzyskało takie same ilorazy (dla różnych dzielników), pierwszeństwo mają te partie, które uzyskały większą liczbę głosów. Wśród partii z równą liczbą głosów pierwszeństwo mają komitety zarejestrowane wcześniej (o niższym numerze listy).

W zadaniu należy zaimplementować kopiec, zabronione jest zastosowanie `priority_queue` z STL.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zawiera dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq n \leq 2000$, $0 \leq m \leq 10^6$) — liczba komitetów wyborczych i liczba mandatów do rozdania. Kolejnych n linii zawiera po jednej liczbie całkowitej nieujemnej, nie przekraczającej 10^9 . Są to liczby głosów oddanych na kolejne komitety wyborcze.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz n liczb całkowitych — liczby mandatów, jakie przypadną partiom, w kolejności takiej, jak występowały na wejściu.

Dostępna pamięć: 2MB

Przykład

| nr komitetu | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------|-------------|-------------|-----------|----------|
| l. głosów | 14 | 15 | 12 | 7 |
| 1/2 | 7 | 7,5 | 6 | 3,5 |
| 1/3 | 4,67 | 5 | 4 | 2,33 |
| 1/4 | 3,5 | 3,75 | 3 | 1,75 |
| 1/5 | 2,8 | 3 | 2,4 | 1,4 |

Dla danych wejściowych:

1
4 12
14
15
12
7

Poprawną odpowiedzią jest:

4 4 3 1