

Free Contest 4 Years

AVGRANK

Để kỷ niệm cột mốc 1000 kì thi, Free Contest 1000 đã được tổ chức theo một định dạng đặc biệt. Có N thí sinh đăng kí tham gia kì thi này. Ban đầu, điểm số của các thí sinh đều bằng 0. Kì thi sẽ được diễn ra trong M ngày. Mỗi ngày, sẽ có một bài tập được mở ra, và có thời hạn nộp bài trong ngày. Các thí sinh giải đúng bài tập này trong thời hạn sẽ được cộng thêm một điểm, ngược lại sẽ không được cộng điểm nào.

Kết thúc mỗi ngày, ban tổ chức sẽ tính lại thứ hạng của các thí sinh dựa trên tổng số điểm hiện có của mỗi thí sinh. Cụ thể, thứ hạng của một thí sinh sẽ là số thí sinh có điểm cao hơn thí sinh đó, cộng thêm một. Sau đó, với từng thí sinh, ban tổ chức sẽ tính trung bình cộng thứ hạng của thí sinh đó qua M ngày. Thí sinh có tổng trung bình cộng thứ hạng nhỏ nhất sẽ là nhà vô địch của kì thi.

Nhiệm vụ khó khăn nhất với ban tổ chức là tính thứ hạng trung bình nói trên. Với mỗi ngày, bạn được cho danh sách các thí sinh giải được bài tập của ngày hôm đó. Hãy giúp ban tổ chức giúp thứ hạng trung bình của từng thí sinh qua M ngày.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm số nguyên N, M ($1 \leq N, M \leq 100000$) - số thí sinh và số ngày thi.
- M dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm số nguyên k ($0 \leq k \leq N$) và sau đó là k số nguyên phân biệt c_1, c_2, \dots, c_k ($1 \leq c_i \leq N$) cho biết rằng có k thí sinh c_1, c_2, \dots, c_k giải được bài tập của ngày hôm đó. Dữ liệu vào đảm bảo tổng các giá trị k không vượt quá 100000.

Kết quả

- In ra N dòng, dòng thứ i gồm một số thực cho biết thứ hạng trung bình của thí sinh thứ i qua M ngày. Kết quả của bạn được xem là đúng nếu sai số tương đối hoặc sai số tuyệt đối so với đáp án đúng không vượt quá 10^{-6} .

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
4 3	3.000000000
2 2 3	1.666666667
2 3 4	1.000000000
1 1	2.333333333
5 2	1.000000000
0	1.000000000
5 1 2 3 4 5	1.000000000
	1.000000000
	1.000000000

Giải thích

Free Contest 4 Years

- Ở ví dụ thứ nhất, điểm số và thứ hạng của các thí sinh qua từng ngày như sau:

Thí sinh	Ngày 1		Ngày 2		Ngày 3	
	Điểm	Hạng	Điểm	Hạng	Điểm	Hạng
1	0	3	0	4	1	2
2	1	1	1	2	1	2
3	1	1	2	1	2	1
4	0	3	1	2	1	2

Thứ hạng trung bình của các thí sinh lần lượt là 3 , $\frac{5}{3}$, 1 và $\frac{7}{3}$.

- Ở ví dụ thứ hai, thứ hạng của các thí sinh sẽ luôn bằng 1 qua tất cả các ngày.

Chấm điểm

- Subtask 1 (15% số test): $N, M \leq 1000$, tổng các giá trị k không vượt quá 1000
 - Subtask 2 (20% số test): $N, M \leq 5000$, tổng các giá trị k không vượt quá 5000
 - Subtask 3 (25% số test): $k = 1$ với tất cả mọi ngày
 - Subtask 4 (40% số test): Không có giới hạn gì thêm
-