



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2133 — Estructuras de Datos y Algoritmos
2019 - 1

Tarea 4

F - Finalizando el ramo

Temática: Ordenación

Dificultad: ★★★★★

Un grupo de alumnos de Estructuras de Datos están compitiendo en la última tarea del ramo. Esta tarea consiste en un número de problemas, en donde cada alumno sube una solución al problema. El puntaje del alumno en un problema es el número (entero) de segundos que demoró su solución en resolver el problema. Sin embargo, para aquellos alumnos que subieron soluciones no eficientes (y por ende, lentas), se les asegura que su puntaje en ese problema será equivalente a un tiempo máximo de ejecución t (común para todos los problemas). Luego, si la solución que sube un alumno a ese problema supera el tiempo t , el puntaje para dicho problema será t . El puntaje total de cada alumno es la suma de todos los puntajes de cada uno de los problemas; por lo tanto, un menor puntaje es considerado mejor.

Sin embargo, a los alumnos no se les entrega información de cuál es este máximo t , para que intenten hacer la solución más eficiente que puedan. Entonces, cada alumno decide subir soluciones a todos los problemas, y al corregir la tarea, todos los problemas que hayan tenido un puntaje (tiempo) mayor a t serán reemplazados por t . Puedes asumir que todos los alumnos suben soluciones correctas.

Al terminar la tarea, los alumnos se preguntan en qué posición dentro de la competencia quedaron. La posición del alumno se define como el número de alumnos que obtuvieron un puntaje total menor o igual a su puntaje, una vez que los puntajes fueron ajustados por el tiempo máximo t . Por ejemplo, si los tiempos ajustados son de 6, 4, 6, 5, 4, las posiciones son 5, 2, 5, 3, 2 respectivamente. Sin embargo, como los alumnos no tienen el tiempo máximo t , ellos se preguntan cuál es la **mejor posición posible** a la que pueden haber llegado.

Dado los puntajes de cada alumno en cada problema, tu objetivo es determinar **la mejor posición posible** para cada alumno.

Input

La primera línea del input tiene dos enteros a y p , donde a ($3 \leq a \leq 200$) es el número de alumnos, y p ($1 \leq p \leq 20$) es el número de problemas. Las siguientes a líneas tienen cada una p números enteros. El j -ésimo valor de la i -ésima línea representa el puntaje para el alumno i en el problema j , y es un valor menor a 100.

Output

El output son a líneas en donde cada una tiene la mejor posición posible para cada alumno.

Ejemplo

Input	Output
3 3	1
2 2 2	2
4 2 1	2
4 4 1	
6 4	1
3 1 2 2	2
4 3 2 2	5
6 6 3 2	5
7 3 4 3	4
3 4 2 4	3
2 3 3 5	