Problema I

Interacciones sociales

Inés es una asidua jugadora de "No compitas, haz compitas". Este juego se desarrolla en rondas, y en cada una de ellas los jugadores deben elegir entre dos opciones:

- Opción 1: Compartir X unidades de oro entre los jugadores que elijan esta opción (redondeando hacia abajo). Es decir, si k jugadores eligen esta opción, cada uno recibe $\lfloor \frac{X}{k} \rfloor$ unidades de oro.
- Opción 2: Recibir Y unidades de oro directamente, sin compartir.

Inés va a jugar junto con otros N jugadores un juego de M rondas. Ella conoce de antemano qué opción va a elegir cada uno de los otros jugadores en cada ronda. Con esta información, quiere decidir su estrategia para maximizar el oro que ella recibe en cada ronda.

Tu tarea es ayudar a Inés a tomar la mejor decisión en cada ronda para lograr su objetivo, y además, determinar el total de oro que recibirá cada jugador. En caso de que en una ronda las dos opciones del juego sean igualmente convenientes para Inés, ella va a elegir la opción 1 (compartir), ya que le parece la opción más divertida.

Nota: $\lfloor x \rfloor$ es el mayor entero que es menor o igual que x. Por ejemplo, $\lfloor 2.5 \rfloor = 2$, $\lfloor \pi \rfloor = 3$, y $\lfloor 5 \rfloor = 5$.

Entrada

Una línea con dos enteros N y M ($1 \leq N, M \leq 100$), que indican respectivamente la cantidad de jugadores que juegan con Inés y la cantidad de rondas. Cada jugador que juega con Inés es identificado por un entero distinto entre 1 y N.

Las siguientes $2M$ líneas describen las rondas, utilizando dos líneas consecutivas por ronda.

La primera línea de cada ronda contiene dos enteros X e Y ($1 \leq X, Y \leq 10^5$), que indican respectivamente la cantidad de oro de las opciones 1 y 2 en esa ronda.

La segunda línea de cada ronda contiene N enteros $A_1, A_2, \ldots, A_N$ ($A_i = 1$ o $A_i = 2$), indicando que el jugador i elige la opción A_i en esa ronda.

Salida

Una única línea con $N + 1$ enteros, que representan el total de oro recibido por cada uno de los jugadores (incluyendo a Inés) en caso de que Inés decida su estrategia de la forma explicada. Los primeros N enteros representan el oro de cada uno de los N jugadores (excluyendo a Inés), ordenados por jugador, mientras que el último entero representa el oro de Inés.

Ejemplo de entrada 1	**Ejemplo de salida 1**
3 3 15 10 1 2 1 13 8 2 2 2 16 4 1 1 1	19 22 19 27

Veamos qué puede hacer Inés en el ejemplo:

- Ronda 1:
  - Si Inés eligiera la opción 1, habría $k = 3$ jugadores eligiendo esa opción (los jugadores 1 y 3, junto con la propia Inés). Cada uno de ellos recibiría $\lfloor \frac{X}{k} \rfloor = \lfloor \frac{15}{3} \rfloor = 5$ unidades de oro.

  - Si Inés eligiera la opción 2, recibiría $Y = 10$ unidades de oro.
  - Por lo tanto, Inés elige la opción 2.

- Ronda 2:
  - Si Inés eligiera la opción 1, recibiría $\lfloor \frac{13}{1} \rfloor = 13$ unidades de oro.
  - Si Inés eligiera la opción 2, recibiría 8 unidades de oro.
  - Por lo tanto, Inés elige la opción 1.
- Ronda 3:
  - Si Inés eligiera la opción 1, recibiría $\lfloor \frac{16}{4} \rfloor = 4$ unidades de oro.
  - Si Inés eligiera la opción 2, recibiría 4 unidades de oro.
  - Ambas opciones le generan el mismo beneficio, pero le parece más divertido compartir. Por lo tanto, Inés elige la opción 1.

En total, Inés recibe $10 + 13 + 4 = 27$ unidades de oro.

Ahora veamos cuánto oro recibe el jugador 1:

- Ronda 1: Elige la opción 1. Como Inés elige la opción 2, hay $k = 2$ jugadores que eligen la opción 1 (los jugadores 1 y 3). Cada uno de ellos recibe $\lfloor \frac{X}{k} \rfloor = \lfloor \frac{15}{2} \rfloor = 7$ unidades de oro.
- Ronda 2: Elige la opción 2. Por lo tanto, recibe $Y = 8$ unidades de oro.
- Ronda 3: Elige la opción 1. Como Inés también elige la opción 1, en definitiva los cuatro jugadores eligen esta misma opción. Cada uno de ellos recibe $\lfloor \frac{16}{4} \rfloor = 4$ unidades de oro.

En total, el jugador 1 recibe $7 + 8 + 4 = 19$ unidades de oro.