

Máquinas de Pedron

El famoso intelectual Pedron es un genio de diversas artes, entre ellas la robótica. En su último trabajo ha podido crear una máquina de von Neumann. Una máquina de von Neumann tiene la peculiaridad de poder auto replicarse, es decir que es una máquina que puede construir a su vez otra máquina de Von Neumann. La máquina desarrollada por Pedron, aka máquina de Pedron, supero al diseño de su antecesor, ya que cada máquina puede replicarse en exactamente N copias. Pero el diseño tiene un problema que consiste en que cada máquina reproducida es menos alta que su constructora, teniendo cada máquina replicada una altura de $\frac{1}{N+1}$ veces el de su constructora.

Pedron pudo determinar que las máquinas de altura 1 no se replican a sí mismas y que toda máquina solo puede replicarse en N copias.

Un fabricante chino contacto a Pedron y está dispuesto a fabricar sus máquinas (aunque no tengan ningún propósito además del de replicarse). Pero el fabricante le exige que le informe para una altura determinada de máquina cuantas maquinas entraran en auto replicación, teniendo en cuenta que las de altura 1 ya no lo harán. Además el fabricante quiere saber qué altura total tendrían todas las maquinas replicadas y la original si son apiladas. Como Pedron te ganó en una partida de Texas hold 'em (en su versión nudista) estas en deuda por lo que quiere que le realices un programa que resuelva su problema.

Input

La entrada consiste en una secuencia de especificaciones de máquinas de Pedron. Cada especificación es una sola línea conteniendo en dos enteros separados por un espacio. El primer entero es la altura de la máquina de Pedron, y el segundo es el número de máquinas de tamaño 1 luego de la replicación.

Una entrada de un par de 0s indica el fin de las especificaciones.

Output

Por cada especificación, debe imprimir el número de máquinas que se auto replicaron, seguido de la altura formada por apilar todas las maquinas replicadas y la original.

Sample Input

```
9 4
216 125
5764801 1679616
0 0
```

Sample Output

```
3 19
31 671
335923 30275911
```
