

Matrices y más matrices

(tiempo límite: 1 segundo)

Para poder multiplicar dos matrices A y B es necesario que sean compatibles, es decir que el número de columnas de A sea igual al número de filas de B. En otras palabras $A_{i \times k}$ se puede multiplicar con la matriz $B_{k \times j}$, dando como resultado la matriz $C_{i \times j}$. Dicho proceso implica $i * j * k$ multiplicaciones individuales.

Para realizar la multiplicación de más de dos matrices compatibles existen varias maneras. Por ejemplo, para multiplicar tres matrices X, Y, Z se puede hacer $(XY)Z$ o $X(YZ)$ pero, dependiendo de las dimensiones de cada una, la cantidad total de operaciones individuales puede variar.

Por ejemplo si X es 5×10 , Y es 10×20 , y Z es 20×35 , hacer $(XY)Z$ implicaría 4500 operaciones individuales, mientras que $X(YZ)$ implicaría 8750.

Entrada

La entrada tiene un número determinado de casos de prueba (no más de 20). Cada caso de prueba comienza con una línea que contiene un número entero N que indica la cantidad de matrices a multiplicar. Luego siguen N líneas que contienen dos números enteros separados por espacios en blanco que corresponden al número de filas y de columnas de la matriz correspondiente, ambos valores mayores a 1 y menores a 11. El orden en que estas dimensiones son presentadas es igual al orden en que deben multiplicarse las matrices correspondientes. La entrada finaliza con un valor $N = 0$. Esta línea no debe procesarse.

Salida

Asumiendo que las matrices se nombran A_1, A_2, \dots, A_N , por cada caso de prueba se debe mostrar, en una línea, la expresión parentizada que representa el orden óptimo en que deben multiplicarse las matrices. Dicha expresión debe ceñirse estrictamente a la forma que se muestra de ejemplo. Si por casualidad, existe más de una secuencia que optimiza la cantidad total de multiplicaciones individuales, cualquiera de ellas será aceptada como una respuesta válida.

Ejemplo de entrada

```
3
5 10
10 20
20 35
6
30 35
35 15
15 5
5 10
10 20
20 25
0
```

Ejemplo de salida

$((A1 \times A2) \times A3)$

$((A1 \times (A2 \times A3)) \times ((A4 \times A5) \times A6))$