



Lista Valiosa

Dada una lista de n enteros positivos $L = (a_1, \dots, a_n)$, Ana define su valor $V(L)$ como:

$$V(L) = n + \sum_{i=1}^{n-1} |a_i - a_{i+1}| = n + |a_1 - a_2| + |a_2 - a_3| + \dots + |a_{n-1} - a_n|$$

Dados v y k , ayuda a Ana a encontrar la k -ésima lista en orden lexicográfico que tiene valor igual a v .

Recordamos que, dadas dos listas $L_1 = (a_1, \dots, a_n)$ y $L_2 = (b_1, \dots, b_m)$, L_1 viene antes que L_2 en orden lexicográfico si:

- Existe un $j \leq \min(n, m)$ tal que $a_i = b_i$ para todo $1 \leq i < j$ y $a_j < b_j$, o:
- $a_i = b_i$ para todo $1 \leq i \leq n$ y $n < m$.

Entrada y salida

La primera línea de la entrada contiene el número de casos T .

Por cada caso habrá una línea de entrada con dos enteros v , k .

Por cada caso debes imprimir una línea con los enteros de la lista pedida separados por espacios.

Ejemplo

Entrada:

```
5
5 3
1 1
2 4
3 10
4 10000000000000000
```

Salida:

```
1 1 2 2
1
4 4
4 4 4
142857142857144 142857142857144 142857142857143
```

Explicación del primer caso: Las listas de valor 5 son, en orden lexicográfico: $(1, 1, 1, 1, 1)$, $(1, 1, 1, 2)$, $(1, 1, 2, 2)$, $(1, 1, 3)$, $(1, 2, 1)$, $(1, 2, 2, 2)$, \dots



Restricciones

$$1 \leq T \leq 200\,000.$$

$$1 \leq v \leq 10^6.$$

$$1 \leq k \leq 10^{15}.$$

La suma de v para todos los casos será como mucho 10^6 .

Subtareas

1. (3 puntos) $v = 1$.
2. (10 puntos) $v \leq 5$.
3. (4 puntos) $k = 1$.
4. (8 puntos) $k \leq 5$.
5. (18 puntos) $v, k \leq 100$, la suma de $v \cdot k$ para todos los casos será como mucho 10^6 .
6. (19 puntos) $v \leq 1\,000$.
7. (20 puntos) La suma de k para todos los casos será como mucho 10^6 .
8. (18 puntos) Sin restricciones adicionales.