

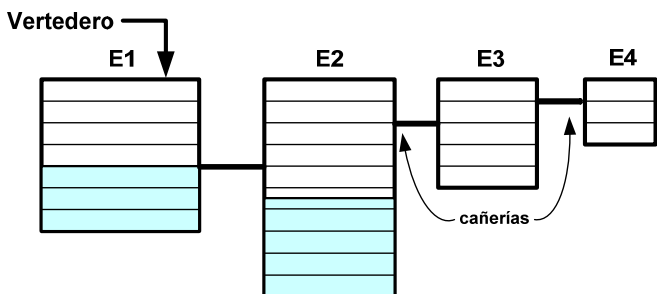
Criadero de truchas

Contribución de Laura Rivero y Gustavo Dejean

Descripción del problema

Un criadero de truchas ha construido un conjunto de estanques para desarrollar sus actividades. Los estanques tienen una forma de prisma rectangular, siendo la superficie de su base s_i , y su profundidad p_i determinadas. Todos los estanques tienen su borde superior al mismo nivel.

Los estanques están comunicados por un sistema de cañerías horizontales cuya extensión y volumen es completamente despreciable y no debe considerarse para el análisis del presente problema. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las cañerías se han instalado de manera tal que comunican siempre un estanque con otro, uniendo la pared de uno a la pared de otro. Esto puede verse en la siguiente ilustración.



De haber dos caños que estuvieran a la misma profundidad siempre habrá otro intermedio que esté a menor profundidad.

Antes de comenzar el llenado se fija el vertedero en uno de los tanques, permaneciendo allí durante todo el proceso de llenado. Cuando el nivel del agua alcanza una cañería lateral, comienza entonces el llenado del estanque adyacente correspondiente.

En el caso de que algún estanque se encuentre vacío en un momento dado, éste siempre comenzará a llenarse cuando el nivel del agua de alguno de los estanques adyacentes alcance el nivel de la cañería lateral que los une.

Se desea saber: Dado un volumen determinado de agua V , si el sistema de estanques es capaz de contenerlo o habrá desbordamiento. En caso de desbordamiento además se quiere saber el volumen de agua excedente.

En caso de no existir desbordamiento, se quiere saber: la cantidad de estanques con agua y el nivel que alcanzó el agua en cada uno de ellos.

Datos de entrada

Se recibe un archivo **truchas.in** del directorio actual, que contiene:

- Primera línea: La cantidad n de estanques existentes en el sistema ($1 \leq n \leq 100.000$).
- Cada una de las siguientes $n-1$ líneas: la superficie s_i de la base del i -ésimo estanque ($1 \leq s_i \leq$

400) expresada en m^2 , su profundidad pe_i ($2 \leq pe_i \leq 100.000$) expresada en metros y la profundidad pc_i ($pc_i < pe_{i+1}$) ($1 \leq pc_i < pe_i$) a la que se encuentra el caño que lo conecta al estanque siguiente, medido desde el borde superior y expresada en metros. Los tres valores separados por un blanco.

- Anteúltima línea: la superficie s_n de la base y la profundidad p_n del último estanque.
- La última línea tiene el volumen V a ingresar al sistema ($0 < V < 1.000.000.000$), expresado en m^3 y el número de estanque E ($1 \leq E \leq n$) en el que se instala el vertedor móvil para comenzar el llenado.

Datos de salida

El programa debe generar, en el directorio actual, el archivo **truchas.out** con:

- En el caso de existir desborde:
 - **Una única línea** indicando: "Hay desborde: " y a continuación la cantidad en metros cúbicos que rebasarían.
- En el caso de no existir desborde:
 - **Primera línea**: la cantidad C de estanques que tienen agua.
 - **C líneas** indicando el número de estanque y la profundidad medida desde el fondo del estanque hasta el nivel del agua, para cada uno de los estanques usados, expresada en metros con los decimales truncados y separados por un espacio.

Ejemplo

Si el archivo **truchas.in** contiene:

```
4
120 7 4
80 10 2
60 5 1
50 3
2400 1
```

El archivo **truchas.out** será

```
Hay desborde: 310
```

En cambio si en la última línea, en vez de **2.400** se ingresase **720**, el output sería:

```
2
1 3
2 4
```