

Problema P201: cantera de mármol

DLSI

1. Descripción

Una empresa de pulido y corte de mármol dispone de dos camiones en la cantera que pueden transportar como máximo $T1$ y $T2$ toneladas respectivamente.

Si hay N bloques de mármol para transportar y conocemos sus pesos p_i correspondientes, se debe decidir qué bloques deben cargarse en cada camión para maximizar las toneladas transportadas entre los dos camiones en el viaje actual. Sin embargo, es preciso que no haya más de D bloques de diferencia entre la carga de ambos camiones para que las grúas puedan cargar y descargar en tiempos similares.

2. Instrucciones

Escribe una clase P201 con una función pública `int[] bestSolution(String[] data)` que devuelva un vector de $N + 1$ componentes, con la siguiente información:

1. la suma de toneladas transportadas por ambos camiones en la primera componente;
2. la decisión que se ha tomado para cada uno de los N bloques en las siguientes componentes (0 si no se transporta, 1 si se transporta en el camión 1 y 2 si se transporta en el camión 2).

La entrada es una cadena que contiene enteros separados por espacios en blanco. Sus valores son N , $T1$, $T2$, D y una secuencia de N enteros que representan los pesos de los N bloques. Por ejemplo, para una entrada del problema como la siguiente: 5 3 5 2 2 3 3 1 1 una solución será $\{8, 2, 1, 2, 0, 0\}$. Si no hay ninguna solución que satisfaga las restricciones, la función devolverá un vector cuya primera componente es un valor negativo muy grande. Si hay varias soluciones devolverá cualquiera de ellas.

Otros ejemplos a continuación:

Input: "12 375 125 0 52 86 60 70 3 20 74 8 11 29 40 8"

Output: "461 2 1 1 1 2 2 1 2 2 2 1 1"

Input: "24 176 134 1

10 15 20 30 35 10 15 20 30 35 10 15 20 30 35 10 15 20 30 35 11 16 21 36"

Output: 309 1 2 2 1 2 0 2 1 1 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 2 2 2 1