

Problema P102: las cajas apiladas

DLSI

1. Descripción

Tenemos una serie de N tipos de cajas, con sus dimensiones correspondientes de altura, anchura y profundidad. Nos gustaría apilar estas cajas de una manera estable de forma que consigamos la máxima altura posible. Para ello, nos aseguramos que cuando se pone una caja encima de otra, alguna de las dimensiones de la base, anchura o profundidad, es menor estrictamente que la que tiene debajo. La otra dimensión podría ser menor o igual. De esta forma garantizamos la estabilidad. También, tenemos que tener en cuenta que las cajas tienen 3D y se pueden colocar de diferentes maneras. Podemos ver un ejemplo en figura 1.

2. Instrucciones

Escribe una clase pública P102 que contenga un método público llamado `int best(String[] data)` que calcule la altura máxima que podemos conseguir apilando las cajas, teniendo en cuenta las restricciones. Suponemos que tenemos disponibilidad suficiente de cada tipo de caja.

La entrada consiste en una serie de cadenas con tres enteros d_1 , d_2 , d_3 separados por espacios en blanco y que corresponden a las dimensiones de un tipo de caja. Por ejemplo, la entrada `data={"10 5 4"}` tiene como solución 19, la solución detallada sería `{"4 10 5", "5 10 4", "10 5 4" }` siendo la primera componente la altura y, de izda. a dcha. el orden en que se apilan. Para el ejemplo `data={"10 5 4" "4 2 3"}` la solución es 28 con la secuencia de colocación `{"4 10 5", "5 10 4", "10 5 4", "2 4 3", "3 4 2", "4 3 2"}`.

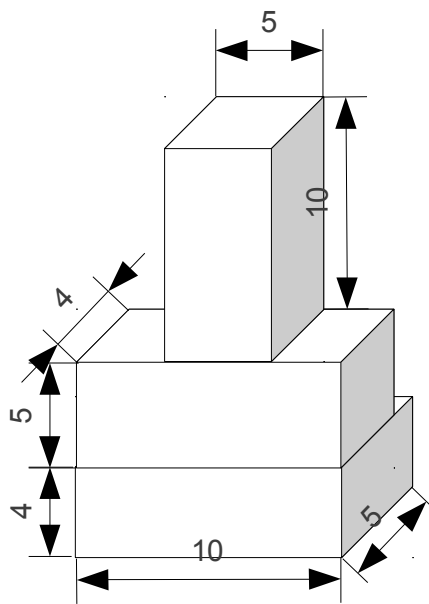


Figura 1: Ejemplo de solución para el caso de una caja con dimensiones $10 \times 5 \times 4$