

# Torres de colores.

(Examen febrero 2017, sesión 2, ejercicio 3) Laura quiere construir una torre con piezas de colores. En su juego de construcciones hay piezas azules, rojas y verdes, de cada una de las cuales tiene un determinado número disponible, respectivamente  $a$ ,  $r$  y  $v$ . Quiere construir una torre que contenga  $n \geq 2$  piezas en total cada una encima de la anterior. No le gusta el color verde, así que nunca coloca dos piezas verdes juntas, ni permite que el número de piezas verdes supere al de piezas azules en ningún momento mientras se va construyendo la torre. Además, como el color rojo es su favorito, las torres que construye siempre tienen en la parte inferior una pieza roja, y en la torre final el número de piezas rojas debe ser mayor que la suma de las piezas azules y verdes.

Implementar un algoritmo que muestre todas las formas posibles que tiene de construir una torre de la altura deseada cumpliendo con las restricciones mencionadas.

*Requisitos de implementación.*

El objetivo del problema es practicar el esquema de vuelta atrás, por lo tanto se pueden representar los colores con valores enteros. No es necesario utilizar tipos enumerados.

Para comprobar las condiciones sobre el número de piezas debes guardar en tres variables (o en un vector de 3 posiciones) el número de piezas de cada color que se han puesto en la solución que se está construyendo.

Las condiciones que se deben cumplir mientras se está construyendo la torre se deben comprobar en todas las llamadas recursivas (función `esValida`). En cambio las condiciones que debe cumplir la torre final solo se deben comprobar cuando ya se tiene una solución completa.

La salida se pide ordenada en orden lexicográfico. Para ello piensa en que orden debe el algoritmo ir probando los tres valores, de forma que las permutaciones se generen en el orden que se pide en la salida.

## Entrada

La entrada que espera el corrector automático consta de una serie de casos de prueba y acabará cuando se introduzca una línea con cuatro ceros. Cada caso de prueba se escribe en una línea y consta de 4 enteros separados por blancos. El primero es mayor que uno y representa la altura de la torre. Los tres siguientes son mayores o iguales que cero y representan los cubos de color azul, rojo y verde respectivamente.

## Salida

Para cada caso de prueba se escriben todas las posibles torres, una en cada línea ordenadas por orden lexicográfico y separando cada par de colores por un espacio. Cada caso termina con una línea en blanco. Si no se puede construir la torre con los números de bloques dados se escribirá *SIN SOLUCION*.

## Entrada de ejemplo

```
4 4 4 4
5 2 2 2
5 3 3 1
2 1 2 1
0 0 0 0
```

## Salida de ejemplo

```
rojo azul rojo rojo
rojo rojo azul rojo
rojo rojo rojo azul
rojo rojo rojo rojo
```

SIN SOLUCION

```
rojo azul azul rojo rojo
rojo azul rojo azul rojo
rojo azul rojo rojo azul
rojo azul rojo rojo verde
rojo azul rojo verde rojo
rojo azul verde rojo rojo
rojo rojo azul azul rojo
rojo rojo azul rojo azul
rojo rojo azul rojo verde
rojo rojo azul verde rojo
rojo rojo rojo azul azul
rojo rojo rojo azul verde
```

```
rojo rojo
```