

# Necesito otro abrigo

Cuando volvía del trabajo he visto un abrigo precioso en un escaparate. Realmente necesito un abrigo para este invierno y este era precioso. Sin embargo, mi compañera ha asegurado que tengo suficientes y que ni siquiera tengo necesidad de llevar dos días seguidos el mismo, impidiéndome entrar en la tienda. Lo que ella no tiene en cuenta es que no todos los abrigos se pueden llevar todos los días. Cuando llueve no puedo llevar el de ante, y si la lluvia es fuerte solo sirven las gabardinas.

Después de mucho discutir me ha prometido que si puedo demostrar que **no tengo forma de combinar los abrigos sin repetir dos días seguidos alguno me acompañará a comprarlo**. Me he puesto manos a la obra y he conseguido una estimación de las precipitaciones de cada día del invierno. Ahora me toca decidir qué abrigo puedo llevar cada día para no mojarme y no tener que repetir prenda dos días consecutivos.

Además tengo una serie de manías que no me permiten ponerme cualquier cosa con tal de no mojarme. Para empezar, **no me gusta utilizar un abrigo muchos más días que otro porque se desgasta y se pone feo**. Por ello, **no consideraré aquellas combinaciones en las cuales el abrigo que más haya utilizado supere en dos días o más a un tercio de los días que van transcurridos, es decir, la combinación de abrigos será válida si:**

$$\forall i : 1 \leq i \leq \text{número de días de la temporada} \Rightarrow \text{dias}(a, i) \leq 2 + i/3.$$

Siendo  $a$  el abrigo que más he usado hasta el día  $i$ -ésimo y  $\text{dias}(a, i)$  el número de días que he utilizado el abrigo  $a$  en el periodo  $[1..i]$ .

Además el abrigo que utilizo el último día del invierno debe ser diferente al que utilicé el primer día.

*Requisitos de implementación.*

El problema se debe resolver utilizando la técnica de vuelta atrás. Se valorará que se eviten las llamadas recursivas que no producirán solución válida.

**Poner comentarios e indicar el coste de la función *esValida* que se haya implementado. El coste debe ser lo menor posible.**

## Entrada

La entrada consta de una serie de casos de prueba. Cada caso de prueba tiene 3 líneas. En la primera se muestra el número de días  $n$  sobre el que se hace el estudio, seguido del número de abrigos  $a$  que tengo. En la segunda línea se muestran  $n$  valores correspondientes a la estimación de la precipitación de cada día. En la tercera línea se muestran  $a$  valores que indican la cantidad de precipitación que puede soportar cada uno de los abrigos. **La entrada termina con una línea con cero días y cero abrigos.**

**El número de días es un entero,  $1 \leq n \leq 12$  y el número de abrigos es un entero  $1 \leq a \leq 5$ . La estimación de precipitación es un entero  $0 \leq p \leq 300$ .**

## Salida

Para cada caso de prueba se muestra en una línea el número de combinaciones posibles que tengo para ponerme los abrigos. Si no existe ninguna combinación se escribirá *Lo puedes comprar*.



### Entrada de ejemplo

```
4 2
50 100 50 100
50 100
5 3
200 100 30 50 100
300 50 100
3 2
100 180 50
200 100
10 2
40 30 100 100 100 100 80 120 100 200
300 300
0 0
```

### Salida de ejemplo

```
1
2
Lo puedes comprar
Lo puedes comprar
```

### Combinaciones posibles

```
0 1 0 1

0 2 0 1 2
0 2 1 0 2

Lo puedes comprar
Lo puedes comprar
```