

1. (3 puntos) La empresa Golosi se dedica a empaquetar *chuches* en *cajitas sorpresa*.

Cada *chuche* tiene un *valor calórico*, así como un *valor nutricional* (ambos valores son enteros no negativos). De esta forma, los valores calórico y nutricional de una *cajita* son, respectivamente, la suma de los valores calóricos y la de los valores nutricionales de las *chuches* que contiene.

Para producir las cajitas, Golosi utiliza una *hilera de producción* donde las diferentes *chuches* se disponen secuencialmente, una detrás de otra. Las cajitas en sí pueden contener cualquier número de *chuches*, pero, por restricciones del proceso de producción, las *chuches* en una cajita *deben aparecer colocadas en posiciones consecutivas de la hilera de producción*.

Debes desarrollar un algoritmo iterativo eficiente que, dados (i) un vector con los valores calóricos de las *chuches* en la hilera de producción; (ii) un segundo vector con los valores nutricionales de dichas *chuches*; y (iii) un *umbral calórico* (número entero no negativo), determine el máximo valor nutricional que pueden tener las cajitas cuyos valores calóricos no excedan el umbral calórico proporcionado. Debes, asimismo, justificar la corrección (precondición, postcondición, invariante, cota) y el orden de complejidad del algoritmo.

En el desarrollo de este algoritmo puedes suponer que la hilera de producción tiene, como mínimo, una *chuche*. También puedes suponer que los valores calóricos de las *chuches* que aparecen en la hilera no exceden nunca el umbral calórico.

Para probar este algoritmo, cada caso de prueba consta de cuatro líneas:

- En la primera línea aparece el número N de *chuches* que hay en la hilera de producción ($0 < N \leq 1000000$).
- En la segunda línea aparecen, en orden, los valores calóricos de cada *chuche* en la hilera.
- En la tercera línea aparecen, en orden, los valores nutricionales de cada *chuche* en la hilera.
- En la cuarta línea aparece el umbral calórico para las *cajitas*.

Los casos de prueba terminan con una línea que contiene -1 .

A continuación se muestra un ejemplo de entrada/salida:

Entrada	Salida
10	12
5 2 3 4 1 2 4 7 6 5	10
3 5 7 5 2 4 5 6 7 4	
7	
5	
1 3 2 4 5	
5 4 1 2 3	
6	
-1	