

## Vectores Segmentables

X95177\_es

Dados un vector  $A$  de números naturales y una constante  $k > 0$ , una  $k$ -segmentación del vector se construye de la siguiente forma: Se comienza desde el primer elemento y se van sumando elementos mientras la suma sea menor o igual que  $k$ . A continuación se empiezan a restar elementos mientras la suma sea mayor o igual que 0. A continuación se comienzan a sumar elementos mientras la suma sea menor o igual que  $k$  y así sucesivamente. El vector es  $k$ -segmentable si con este proceso se llega al final del vector.

Por ejemplo, el vector  $A = \{4, 4, 1, 2, 6, 7, 1, 1, 8, 2, 6, 7\}$  es 9-segmentable porque se puede atravesar todo el vector siguiendo el procedimiento descrito anteriormente como se ve a continuación (donde  $S$  es la suma):

```
A: 4 4 1 2 6 7 1 1 8 2 6 7
S: 4 8 9 7 1 8 9 8 0 2 8 1
   + + + - - + + - - + + -
```

En cambio, el vector no es 8-segmentable porque si tomamos  $k = 8$ , nos quedamos parados a medio camino, ya que el 6 no podemos ni sumarlo ni restarlo sin superar  $k$  o ser negativo:

```
A: 4 4 1 2 6 7 1 1 8 2 6 7
S: 4 8 7 5
   + + - -
```

Escriba un programa que encuentre la  $k$  más pequeña tal que  $A$  sea  $k$ -segmentable. Se puede demostrar que siempre existe un valor de  $k$  tal que  $k \leq 2 \cdot \max\{A[i]\}, 0 \leq y < A.size()$ .

### Entrada

La entrada consiste en un natural  $n$ , seguido de  $n$  naturales  $A[0], \dots, A[n-1]$ .

### Salida

La salida es el mínimo valor de  $k$  tal que  $A$  es  $k$ -segmentable.

#### Ejemplo de entrada 1

```
10
3 1 2 1 4 2 2 1 3 1
```

#### Ejemplo de salida 1

```
5
```

#### Ejemplo de entrada 2

```
20
1 2 1 2 1 2 6 1 2 1 2 1 2 1 7 2 1 2 1 2
```

#### Ejemplo de salida 2

```
9
```

#### Ejemplo de entrada 3

```
20
1 2 1 2 1 2 6 1 2 1 2 1 2 7 1 2 1 2 1 2
```

#### Ejemplo de salida 3

```
13
```

## Observación

Se recomienda utilizar una función:

```
bool es_segmentable(const vector <int>& A, int k)
```

que determina si el vector es  $k$ -segmentable.

Para diseñar una solución eficiente, conviene pensar en todos aquellos valores de  $k$  que no hace falta probar.

## Información del problema

Autor : INFO-FME

Generación : 2022-01-05 06:27:44

© *Jutge.org*, 2006–2022.

<https://jutge.org>