

**Vectors Segmentables**

**X95177\_ca**

Donats un vector  $A$  de nombres naturals i una constant  $k > 0$ , una  $k$ -segmentació del vector es construeix de la manera següent: Es comença des del primer element i es van sumant elements mentre la suma sigui menor o igual que  $k$ . A continuació es comencen a restar elements mentre la suma sigui més gran o igual que 0. A continuació es comencen a sumar elements mentre la suma menor o igual que  $k$  i així succesivament. El vector es  $k$ -segmentable si amb aquest procés s'arriba al final del vector.

Per exemple, el vector  $A = \{4, 4, 1, 2, 6, 7, 1, 1, 8, 2, 6, 7\}$  és 9-segmentable perquè es pot travessar tot el vector seguint el procediment descrit anteriorment com es veu a continuació (on  $S$  és 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 canvi, el vector no és 8-segmentable perquè si agafem  $k = 8$ , ens quedem aturats a mig camí, ja que el 6 no el podem ni sumar ni restar sense superar  $k$  o ser negatiu:

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

Escriviu un programa que trobi la  $k$  més petita tal que  $A$  sigui  $k$ -segmentable. És fàcil demostrar que sempre existeix un valor de  $k$  tal que  $k \leq 2 \cdot \max\{A[i], 0 \leq i < A.size()\}$ .

**Entrada**

L'entrada consisteix en un natural  $n$ , seguit de  $n$  naturals  $A[0], \dots, A[n-1]$ .

**Sortida**

La sortida és el mínim valor de  $k$  tal que  $A$  és  $k$ -segmentable.

**Exemple d'entrada 1**

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

**Exemple de sortida 1**

```
5
```

**Exemple d'entrada 2**

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

**Exemple de sortida 2**

```
9
```

**Exemple d'entrada 3**

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

**Exemple de sortida 3**

```
13
```

## Observació

Es recomana fer servir una funció:

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

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

Per a dissenyar una solució eficient, convé pensar en tots aquells valors de  $k$  que no cal provar.

## Informació del problema

Autor : INFO-FME

Generació : 2022-01-05 06:27:43

© *Jutge.org*, 2006–2022.

<https://jutge.org>