

Fundamentos de algoritmia

Grados en Ingeniería Informática

Octubre de 2020

Se dice que un índice p de un vector v es pastoso si el valor contenido en dicha posición es igual a la suma de todos los elementos que le siguen en el vector. Dado un vector de enteros v y un entero n ($0 \leq n \leq 100.000$) se desea implementar un algoritmo de coste lineal que nos diga si existe o no un índice pastoso en las primeras n posiciones del vector y en el caso de existir indique el situado más a la derecha.

Se pide:

1. Especifica una función que dado un vector de enteros de longitud ≥ 0 devuelva un booleano que indique si existe o no un índice pastoso en las primeras n posiciones del vector y en el caso de existir indique el situado más a la derecha.
2. Diseña e implementa un algoritmo iterativo que resuelva el problema propuesto.
3. Escribe el invariante del bucle que permite demostrar la corrección del mismo y proporciona una función de cota.
4. Indica el coste asintótico del algoritmo en el caso peor y justifica adecuadamente tu respuesta.

Entrada

La entrada comienza con una línea que contiene el número de casos de prueba. Cada caso de prueba contendrá la longitud del vector, y a continuación los valores de tipo `int` que contiene el vector.

Salida

Por cada caso de prueba aparecerá una línea independiente con la siguiente información:

"No" :En caso de que no exista ningún índice pastoso.

"Si p": En caso de que exista un índice pastoso, siendo p el mayor índice pastoso.

Entrada de ejemplo

```
4
10
3 5 8 25 12 14 5 7 0 2
7
6 2 3 1 0 8 12
3
1 4 0
8
9 45 5 20 10 1 6 3
```

Salida de ejemplo

```
Si 5
No
Si 2
Si 4
```