

Algoritmos y Estructuras de Datos III

Departamento de Computación
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires

Abril 2017

Trabajo Práctico 1

Alumno	LU	Correo electrónico
Seijo, Jonathan Adrián	592/15	jon.seijo@gmail.com

Índice

1. Introducción	3
1.1. Explicación	3
1.2. Ejemplos	3

1. Introducción

1.1. Explicación

Dada una secuencia de números A , se quiere pintar algunos de sus números de color rojo o azul. Dicho de otro modo, cada número de la secuencia puede ser pintado de color rojo, azul o de ningún color.

Una aclaración importante es que los elementos de A no pueden modificarse, ni tampoco cambiarse su orden inicial. Lo único que puede hacerse con ellos es colorearlos (o no).

Pintando A de alguna forma se obtiene una secuencia de colores, pero no todas las secuencias de colores que pueden obtenerse son válidas.

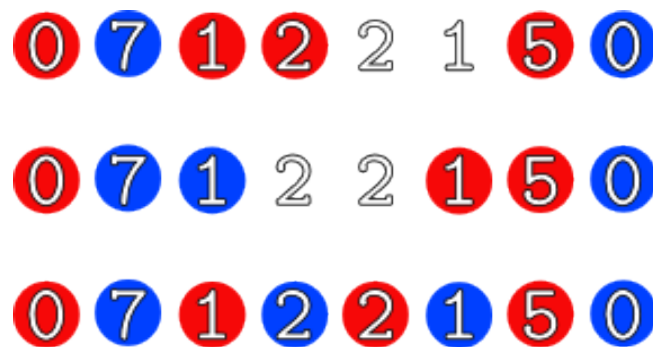
Decimos que una secuencia de colores es válida si se cumplen las siguientes condiciones:

1. Todos los elementos de color **rojo** están ordenados por valor de forma estrictamente creciente
2. Todos los elementos de color **azul** están ordenados por valor de forma estrictamente decreciente

Las secuencias de colores válidas pueden tener diferentes cantidades de elementos sin pintar. El objetivo del problema es encontrar la mínima cantidad de elementos sin pintar de todas las secuencias válidas que pueden formarse a partir de A .

1.2. Ejemplos

Supongamos que $A = [0, 7, 1, 2, 2, 1, 5, 0]$. Veamos **algunas** de las posibles secuencias de colores válidas:



El tercer caso es una secuencia válida donde la cantidad de elementos sin pintar es 0.

1. **Rojos:** $[0, 1, 2, 5]$ (estrictamente crecientes)
2. **Azules:** $[7, 2, 1, 0]$ (estrictamente decrecientes)

Podemos ver que diferentes formas de pintar de rojo y azul nos obligan a dejar algunos elementos sin pintar para que la secuencia sea válida. En el caso de este ejemplo la mínima cantidad de elementos sin pintar que puede obtenerse es 0, como puede verse en la tercer combinación.