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

L.	\mathbf{Intr}	roducción	3
	1.1.	Explicación	3
	1.2	Eiemplos	3

1. Introducción

1.1. Explicación del problema

Dada una secuencia A de números, se quieren pintar cada uno de ellos con rojo, azul o dejarlos sin pintar. Una aclaración importante es que los elementos de A no pueden modificarse, ni tampoco cambiarse su orden inicial. Lo unico que puede hacerse con ellos es colorearlos (o no).

Para que una secuencia de colores se considere **válida** es necesario que se cumplan ciertas condiciones:

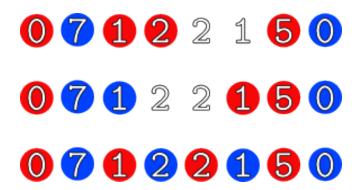
- 1. Todos los elementos de color rojo están ordenados por valor de forma estrictamente creciente
- 2. Todos los elementos de color azul están ordenados por valor de forma <u>estrictamente decreciente</u>

(Estrictamente significa que no hay numeros consecutivos iguales)

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:



Consideremos los colores del tercer caso para ver que es una secuencia válida.

- 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 de A es 0, como puede verse en la tercer combinación.