

Gianluca Beltran Bianchi

A01029098

12-sep-2021

Reflexión actividad integradora 1

La actividad integradora 1 consistió en tres partes, cada parte teniendo un algoritmo diferente por implementar. La parte 1 de la actividad se enfocó en un algoritmo de *string matching*. Específicamente, nosotros implementamos el algoritmo de Boyer-Moore el cual tiene una complejidad promedio de $O(n/m)$ y en el peor de los casos $O(nm)$. Para resolver la parte 1 teníamos que encontrar si tres códigos maliciosos se encontraban en dos archivos de texto, si se encontraban debíamos imprimir true, la línea en la que se encontró el código y la posición inicial del código. Mientras que si no se encontraban debíamos imprimir false. La parte 2 de la actividad se enfocó en encontrar el palíndromo mas largo en cada archivo de transmisión. Nosotros implementamos el algoritmo de Manacher, el cual tiene una complejidad de $O(n)$, ya que hay que checar cada carácter del texto para estar seguros de tener el palíndromo más largo. Gracias a las condiciones preestablecidas, los archivos debían tener por lo menos un palíndromo obligatoriamente. La impresión del palíndromo mas largo fue en el siguiente orden, renglón en el que se encontró, posición en el renglón donde comienza y tamaño del palíndromo. Por último, la parte 3 de la actividad se enfocó en encontrar el *substring* mas largo que los dos archivos de transmisión tenían entre ellos. El algoritmos que utilizamos tiene una complejidad de $O(mn)$, pero al momento de implementarlo, por la naturaleza de los archivos de entrada, tuvimos que comparar cada renglón del texto 2 con cada renglón del texto 1, lo que hizo que el algoritmo corriera con una complejidad mayor, para ponerlo de otra manera, por cada línea del texto 1 comparamos todas las líneas del texto 2, no sabemos bien la complejidad que esto implica, ya que los archivos tienen un numero diferente de renglones, pero creemos que la complejidad de nuestra implementación de la parte 3 tiene una complejidad de $O(n^m)$ donde n es el texto 1 y m el texto 2.

En conclusión, esta fue una actividad que nos forzó a implementar diferentes algoritmos para resolver tres problemas diferentes utilizando una misma entrada. Yo personalmente me enfoqué en la implementación del algoritmo del palíndromo mas grande, pero puedo decir que todo el trabajo se hizo en colaboración y que todos los integrantes del equipo nos llevamos algo de esta actividad integradora.