

# Evidencia 1. Resaltador de sintaxis

Fausto Jiménez de la Cuesta Vallejo A01027983

Miguel Enrique Soria A01028033

José Antonio González Martínez A01028517

May 27, 2024

## 1 Introducción

En esta entrega se desarrollo un resaaltador de sintáxis básico en el lenguaje de programación Python. La herramienta permite identificar con mayor facilidad las palabras reservadas, operadores, variables, comentarios, etc. El resaltador desarrollado en python toma un archivo `.py` y lo analiza, generando un archivo `html` con el código resaltado.

## 2 Solución

Para realizar el resaltador, se creó un Autómata Finito (AF) que tiene como estados finales los grupos de tokens que llevan un mismo color para generar una tabla de transiciones que pueda ser implementada en un script de Pyhton. En nuestro caso, se utilizó un `while` loop que a través de el contenido del archivo y el estado en la tabla de estados revisa caracter por caracter el contenido del archivo hasta encontrar un grupo de caracteres que entre dentro de uno de los campos definidos. Utilizando la misma tabla se consigue el estado en el que se encuentra comparando el estado en una posicion dada por el valor `col` y estado para colorear apropiadamente cada grupo. Todo esto se engloba en la función `lexer(filename)` que toma como parametro el nombre del archivo `.py` a analizar como ruta relativa.

## 3 Complejidad

Analizando el proceso utilizado por el DFA para determinar los distintos tokens que se van a estilizar utilizando `html` únicamente requiere analizar cada caracter del archivo leído una única vez, por lo que

Table 1: Tabla de transiciones

digito	punto	letra	operador	smbolos especiales	'	"	#	e/E	/N	SPACE \t	Otro
1	10	5	13	15	7	8	6	5	9	9	19
1	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	19	19	12	12	19	19	19	3	12	12	19
4	19	19	4	19	19	19	19	19	19	19	19
4	19	19	12	19	19	19	19	19	12	12	19
5	19	5	13	13	19	19	19	13	13	13	19
6	6	6	6	6	6	6	6	6	15	6	6
7	7	7	7	7	17	7	7	7	19	7	7
8	8	8	8	8	8	18	8	8	19	8	8
18	18	18	18	18	18	18	18	18	9	9	18
2	19	19	19	19	19	19	19	1	19	19	19
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

la complejidad de la solución planteada es  $O(n)$ , ya que siempre se debe de analizar todo el archivo por completo.

## 4 Reflexión

Una de las implementaciones éticas de esta tecnología de análisis sintáctico mediante autómatas determinísticos es el reconocimiento de sentimiento en un texto. Esto se puede aplicar a, por ejemplo, llamadas de emergencia de 911 para determinar la urgencia de la llamada en caso de que no hayan agentes de respuesta disponibles, por lo que en lugar de poner la llamada en espera o en grabadora, se puede reaccionar y llenar el reporte mediante un reconocedor de grupos de palabras y así determinar si se necesita una ambulancia, una patrulla, o algún otro tipo de ayuda de emergencia.