

Resaltador de sintaxis
Implementación de Métodos Computacionales

Ernesto Adrián Álvarez Salazar - A00227490

José Rodrigo Saucedo Cruz - A00571371

Germán Andrés Jaramillo - A00571636

25 de abril de 2021



Un resaltador de sintaxis es la habilidad que tiene un editor de texto para ayudar al usuario a mejor identificar los elementos (tokens) que componen su código, que para lograr esto antes se tuvo que procesar con un identificador léxico, quien le indica al primero que tipo de token es este, el resaltador se encarga principalmente de darle formato a estos tokens.

Justo esto es lo que se implementó, pues partiendo del código anterior del analizador léxico bastó con cambiar algunas reglas para hacer que mejor represente el lenguaje Scheme, este lexer aritmético lee cada carácter dentro del archivo que un usuario le indique, y dependiendo de este carácter se establece a qué tipo de token puede pertenecer tomando como contexto los caracteres que le rodean.

Al determinar el correspondiente token se crea un `` en HTML con las reglas para resaltar este token estando este dentro de dicho ``.

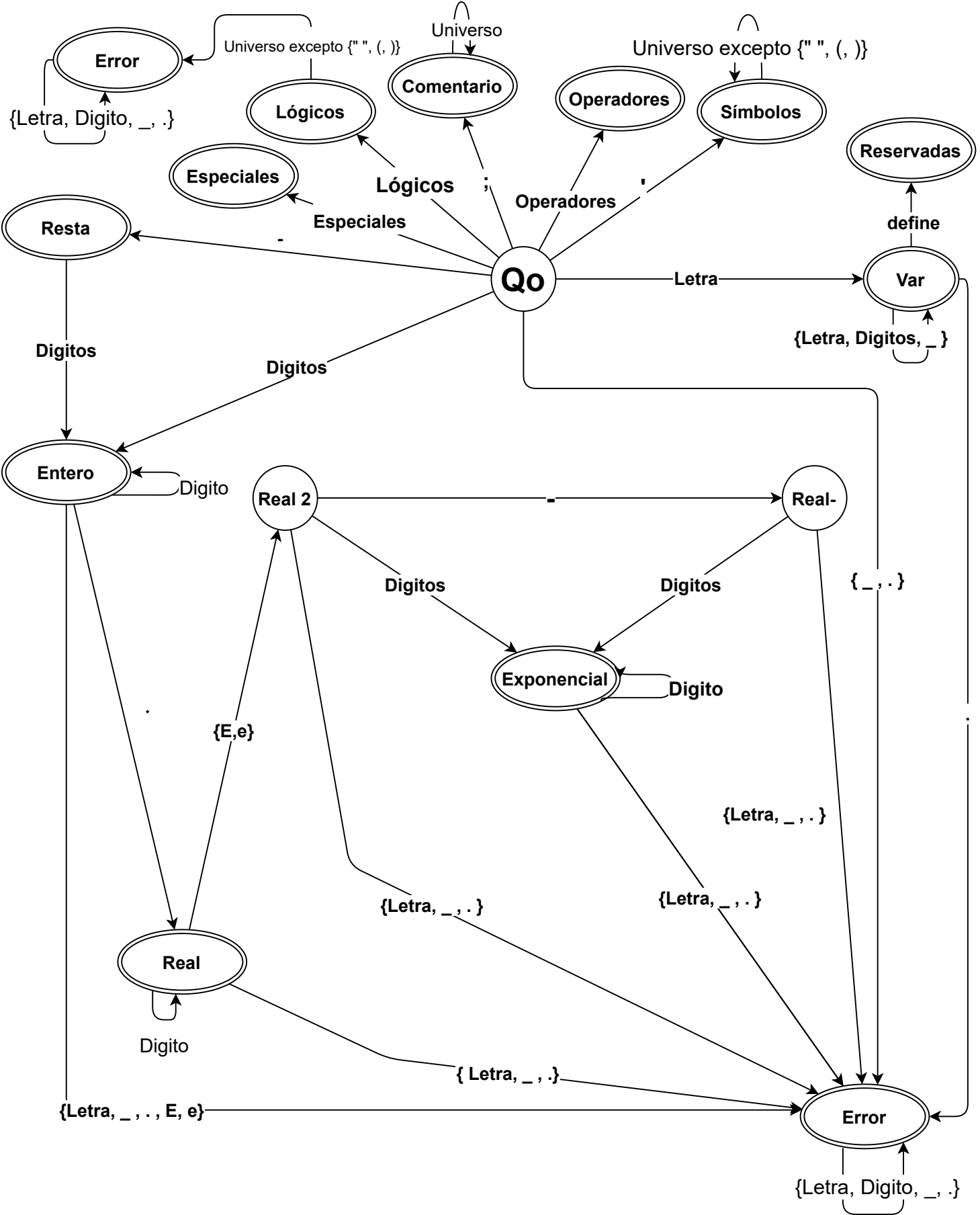
Tomando en cuenta esto se vuelve sencillo el determinar la complejidad final de el resaltador de sintaxis, pues en el peor de los casos cada carácter dentro del archivo es su propio token en tal caso se tiene $O(n)$, donde n son los caracteres dentro del archivo, mientras que para el mejor de los casos tenemos una sola línea, la cual es un comentario y esto se reduce a tiempo constante $O(1)$.

Para cualquier situación diferente a los comentarios la complejidad del resaltador no sube de lineal, y con grado de confianza se puede promediar a una relación lineal entre el número de caracteres y el tiempo de ejecución $O(n)$.

Como vimos anteriormente nuestro código es eficiente y poco complejo, lo que debería de verse reflejado en el tiempo de ejecución. Los resultados que obtuvimos corriendo el código en una página web oscilan entre los 200 y 1000 microsegundos, con una media de 400 microsegundos, lo que es igual a 0.0004 segundos. Considerando lo dicho anteriormente, se confirma la eficiencia del código, así como la viabilidad de esta implementación.

En la siguiente liga se encuentra un video demostrativo de tanto el código, el autómata, como el funcionamiento del programa: <https://youtu.be/XhiaPqQQJlQ>

El código para este resaltado sintáctico se construyó a partir del siguiente autómata:



Letra	{A,B,C,D,F,...,Z},{a,b,c,d,f,...,z},{E,e}
Digito	{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}
Operadores	{=, +, *, /, ^}
Especiales	{(,)}
Lógicos	{#, #f}