



INVESTIGACIÓN

Lenguajes y Autómatas

NOMBRE DEL PROFESOR:
Baume Lazcano Rodolfo

Juarez Perez Kevin Hans

FEBRERO - JUNIO
2024

Gramáticas autómatas
GLRIG Σ **Lenguajes**
 K δ
Sensible al Contexto q_1 Σ P reg
 K S P de Pila S δ
expresiones

INTRODUCCIÓN

Las expresiones regulares son como las herramientas de precisión en el kit de un artesano del texto. Nos permiten realizar búsquedas, manipular y validar patrones específicos en cadenas de texto de una manera eficiente y poderosa.

En el vasto universo del procesamiento de texto, las expresiones regulares se han convertido en un elemento esencial, tanto para los desarrolladores de software como para aquellos que trabajan con datos.

La investigación sobre expresiones regulares no solo revela su importancia técnica, sino que también nos sumerge en el arte de la manipulación de texto, donde la atención a los detalles y la comprensión de los patrones son fundamentales.

Exploraremos no solo la utilidad práctica de las expresiones regulares, sino también su relevancia en diversos contextos, desde el desarrollo web hasta el análisis de datos.

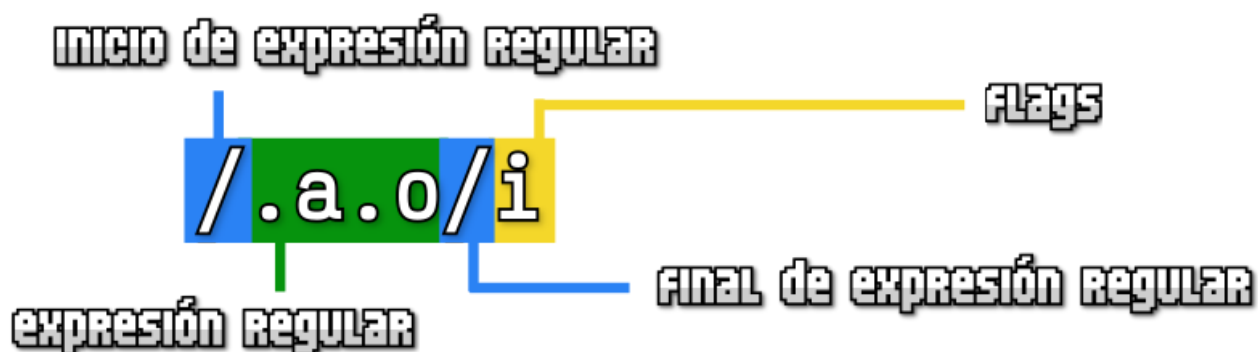


¿QUÉ ES UNA EXPRESIÓN REGULAR?

Las expresiones regulares son una herramienta fundamental en el campo del procesamiento de texto y la manipulación de datos. Consisten en secuencias de caracteres que definen un patrón de búsqueda dentro de un texto.

Estos patrones pueden incluir caracteres literales, meta caracteres y cuantificadores que permiten una búsqueda flexible y poderosa en conjuntos de texto.

Las expresiones regulares se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, desde la validación de datos hasta la búsqueda y manipulación de texto en editores de texto y herramientas de desarrollo.





IMPORTANCIA DE LAS EXPRESIONES REGULARES

Las expresiones regulares desempeñan un papel crucial en el procesamiento de texto y datos debido a su capacidad para realizar operaciones complejas de búsqueda y manipulación de texto de manera eficiente. Su importancia radica en varios aspectos:

- **Flexibilidad y Versatilidad:** Las expresiones regulares permiten definir patrones de búsqueda flexibles que pueden adaptarse a una amplia gama de necesidades, desde la validación de datos hasta la extracción de información específica.
- **Eficiencia:** Al utilizar algoritmos optimizados, las expresiones regulares pueden realizar búsquedas y manipulaciones de texto de manera rápida y eficiente, incluso en grandes volúmenes de datos.
- **Estándares de Codificación:** Las expresiones regulares se han convertido en un estándar de facto en la manipulación de texto, lo que facilita la colaboración y el intercambio de conocimientos en comunidades de desarrollo de software.



- **Soporte en Herramientas de Desarrollo:** Muchos editores de texto y entornos de desarrollo integran soporte para expresiones regulares, lo que facilita su uso en el desarrollo de software y la manipulación de archivos de texto.
- **Validación de Datos:** Son ampliamente utilizadas para verificar si los datos cumplen con un formato específico, lo que es crucial para garantizar la integridad y la calidad de los datos en diversas aplicaciones.

REGULAR EXPRESSION

:

/

([\w\s])+|[\0-9]?

TEST STRING

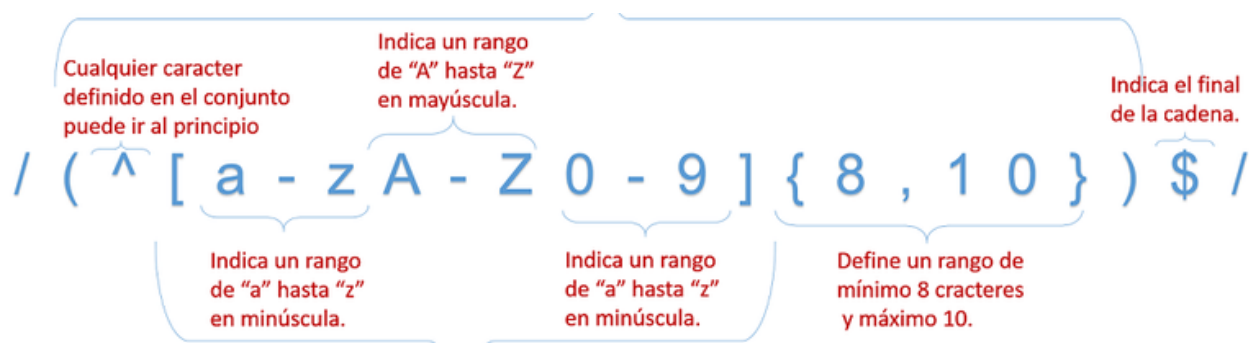
Hola mundo

CASOS DE USO DE EXPRESIONES REGULARES

Las expresiones regulares tienen una amplia gama de casos de uso en diversas aplicaciones:

- **Validación de Formularios:** Se utilizan para verificar que los datos ingresados en formularios web cumplan con un formato específico, como direcciones de correo electrónico, números de teléfono, códigos postales, etc.
- **Extracción de Información:** Son útiles para extraer información específica de un texto, como nombres de archivos, URLs, etiquetas HTML, entre otros.
- **Manipulación de Texto:** Permiten realizar operaciones de búsqueda y reemplazo de texto de manera eficiente, como cambiar formatos de fecha, eliminar caracteres no deseados, entre otros.
- **Análisis de Texto:** Se utilizan en aplicaciones de procesamiento de lenguaje natural para tokenizar texto, identificar patrones lingüísticos y realizar análisis léxicos.

- **Búsqueda Avanzada:** Muchos editores de texto y herramientas de desarrollo permiten realizar búsquedas avanzadas y reemplazos utilizando expresiones regulares, lo que facilita la manipulación de código y archivos de texto.



SINTAXIS Y FUNCIONALIDADES

Aprender cómo escribir expresiones regulares puede ser como aprender un nuevo idioma, pero una vez que entiendes las reglas básicas, puedes hacer cosas sorprendentes con ellas, como buscar patrones específicos o agrupar información.

Assertions	Assertions	Groups and Ranges
^ Start of string, or start of line in multi-line pattern	?= Lookahead assertion	. Any character except new line (\n)
VA Start of string	?! Negative lookahead	(a b) a or b
\$ End of string, or end of line in multi-line pattern	?<= Lookbehind assertion	(...) Group
VZ End of string	?<= or ?< Negative lookbehind	(?...) Passive (non-capturing) group
\b Word boundary	?> Once-only Subexpression	[abc] Range (a or b or c)
\B Not word boundary	?() Condition [if then]	[^abc] Not (a or b or c)
\c Start of word	?() Condition [if then else]	[a-c] Lower case letter from a to q
\C End of word	?# Comment	[A-Q] Upper case letter from A to Q
		[0-7] Digit from 0 to 7
		\k Group/subpattern number "k"
		Ranges are inclusive.
Character Classes	Quantifiers	
\c Control character	* 0 or more (3) Exactly 3	Pattern Modifiers
\s White space	+ 1 or more [B] 3 or more	g Global match
\S Not white space	? 0 or 1 (3,5) 3, 4 or 5	i Case-insensitive
\d Digit	Add a ? to a quantifier to make it ungreedy.	m Multiple lines
\D Not digit		s Treat string as single line
\w Word	Escape Sequences	x Allow comments and whitespace in pattern
\W Not word	\ Escape following character	e Evaluate replacement
\x Hexadecimal digit	\Q Begin literal sequence	U Ungreedy pattern
\O Octal digit	\E End literal sequence	* PCRE modifier
	"Escaping" is a way of treating characters which have a special meaning in regular expressions literally, rather than as special characters.	

PORTABILIDAD Y SOPORTE

No todas las expresiones regulares funcionan igual en todos los lugares. Es importante asegurarte de que tu lupa mágica funcione en el libro que estás leyendo, así que verifica si tu lenguaje de programación o plataforma soporta las características que necesitas.

RENDIMIENTO

Algunas expresiones regulares pueden ser más rápidas que otras dependiendo de lo que estés buscando y la cantidad de texto que estés procesando. Es como elegir entre un auto rápido y un auto cómodo; depende de tus necesidades y del camino que estés recorriendo.

DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS

Si alguna vez te sientes perdido en el mundo de las expresiones regulares, no te preocupes, hay mucha ayuda disponible. Desde tutoriales divertidos hasta comunidades amigables en línea, siempre habrá alguien dispuesto a ayudarte a convertirte en un experto en expresiones regulares.

CONCLUSIÓN

En conclusión, las expresiones regulares se destacan como una herramienta invaluable en el arsenal del procesamiento de texto. Su capacidad para buscar, validar y manipular patrones específicos dentro de cadenas de texto es fundamental en una amplia gama de aplicaciones, desde la validación de formularios en sitios web hasta el análisis de grandes conjuntos de datos.

Sin embargo, su importancia va más allá de la mera funcionalidad técnica. Las expresiones regulares nos enseñan a ver el texto de una manera diferente, a apreciar los patrones y a entender la importancia de la precisión en la comunicación digital.

En última instancia, dominar las expresiones regulares no solo mejora nuestras habilidades como desarrolladores o analistas, sino que también enriquece nuestra comprensión del lenguaje y la estructura del texto en el mundo digital.





REFERENCIAS

- Cabrera, G. (2021, marzo 30). ¿Qué son las expresiones regulares y para que nos sirven? Somos PNT - Desarrollamos Software. <https://sospnt.com/blog/190-que-son-las-expresiones-regulares-y-para-que-nos-sirven>
- IBM Documentation. (2024, febrero 2). Ibm.com. <https://www.ibm.com/docs/es/networkmanager/4.2.0?topic=oql-use-regular-expressions>
- (S/f-a). Platzi.com. Recuperado el 20 de marzo de 2024, de <https://platzi.com/blog/que-expresion-regular/>
- (S/f-b). Wikipedia.org. Recuperado el 20 de marzo de 2024, de https://es.wikipedia.org/wiki/Expresi3n_regular#:~:text=Las%20expresiones%20regulares%20son%20patrones,o%20reconocer%20cadenas%20de%20texto.
- (S/f-c). Quora.com. Recuperado el 20 de marzo de 2024, de <https://es.quora.com/Qu3-tan-importante-son-las-expresiones-regulares-en-la-programaci3n>

