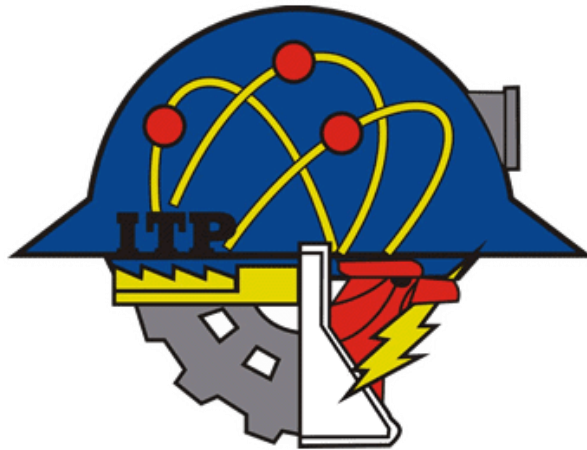


TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PACHUCA



INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

LENGUAJES Y AUTOMATAS 1

FEBRERO - JULIO 2024

2.1 EXPRESIONES REGULARES

INVESTIGACIÓN

DOCENTE: BAUME LAZCANO RODOLFO

ALUMNO: JOSE ALFREDO VELAZQUEZ LEON 21200240

19 de marzo del 2024

¿Qué es una expresión regular?

Las expresiones regulares son un equivalente algebraico para un autómata. Utilizado en muchos lugares como un lenguaje para describir patrones en texto que son sencillos pero muy útiles. Pueden definir exactamente los mismos lenguajes que los autómatas pueden describir: Lenguajes regulares. Además, ofrecen algo que los autómatas no: Manera declarativa de expresar las cadenas que queremos aceptar.

¿Cuál es la importancia de las expresiones regulares?

Las expresiones regulares son herramientas muy importantes en el campo de la informática y la programación por varias razones ya que nos ayudan a diferentes cosas como, por ejemplo:

1. **Búsqueda y filtrado de texto:** Esto es útil en aplicaciones como motores de búsqueda, análisis de registros, procesamiento de archivos de texto, etc.
2. **Validación de datos:** Las expresiones regulares se utilizan para validar datos de entrada, como direcciones de correo electrónico, números de teléfono, fechas, contraseñas, etc.
3. **Manipulación de texto:** Permiten realizar operaciones complejas de manipulación de texto, como la sustitución de patrones, la extracción de información específica de un texto, la reordenación de cadenas, etc.
4. **Análisis de texto:** Las expresiones regulares son fundamentales en el análisis de texto y en la extracción de información estructurada a partir de datos no estructurados. Pueden utilizarse para extraer datos de documentos HTML, XML, JSON, etc.
5. **Automatización de tareas:** Al permitir la búsqueda y manipulación eficiente de texto, las expresiones regulares facilitan la automatización de tareas repetitivas que implican procesamiento de cadenas de caracteres.

Casos de uso de las expresiones regulares

Coincidencia con cualquier dirección IP de un intervalo de direcciones	
Ejemplo de uso	Coincidencia con cualquier dirección IP que se incluya en el intervalo de 192.168.1.0 a 192.168.1.255 .
Ejemplos de expresiones regex	Ejemplo 1: 192\168\1\ Ejemplo 2: 192\168\1\\.d{1,3}
Notas	<ul style="list-style-type: none">• El carácter \ antes de cada punto sirve de carácter de "escape"; es decir, indica que el punto no es un carácter especial que pertenece a la sintaxis de la expresión regex.• En el ejemplo 1, no hay ningún carácter después del último punto, por lo que la expresión regex coincide con toda dirección IP que empiece por 192.168.1., sea cual sea el siguiente número.• En el ejemplo 2, \d coincide con cualquier dígito entre 0 y 9 después del último punto, mientras que {1,3} indica que después del último punto pueden aparecer los dígitos 1, 2 o 3. En este caso, la expresión regex coincide con cualquier dirección IP completa que empiece por 192.168.1.. Esta expresión también coincide con direcciones IP no válidas; por ejemplo, 192.168.1.999.

Coincidencia con un formato alfanumérico	
Ejemplo de uso	Coincidencia con los números de pedido de la empresa. Hay varios formatos posibles; por ejemplo: <ul style="list-style-type: none">• PO nn-nnnnn• PO-nn-nnnn• PO# nn nnnn• PO#nn-nnnn• PO nnnnnn
Ejemplo de regex	(\W ^)po[#\-\]{0,1}s{0,1}d{2}[\s-]{0,1}d{4}(\W \$)
Notas	<ul style="list-style-type: none">• \W coincide con cualquier carácter que no sea una letra, un número o un guión bajo. Impide que la expresión regex tenga en cuenta los caracteres que aparezcan antes o después del número.• ^ coincide con el inicio de una nueva línea. Permite a la expresión regex coincidir con el número si aparece al principio de la línea, sin ningún carácter que le preceda.

Coincidencia de una palabra con distintas grafías o con caracteres especiales	
Ejemplo de uso	<p>Coincidencia con las palabras dinero rápido y algunas de las alteraciones que utilizan los spammers, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dinero r@pido • din€ro r@pido • din€ro rápido
Ejemplo de regex	<code>din[eE€]ro +r[á4@]pido</code>
Notas	<ul style="list-style-type: none"> • \W no está incluido en la expresión, por lo que pueden aparecer otros caracteres antes o después de cualquiera de las variantes ortográficas del término dinero rápido. Por ejemplo, la expresión regex coincide con dinero rápido en el texto siguiente: <p>¡Dinero rápido! o ***din€ro r@pido***</p>

Conclusión

En conclusión, las expresiones regulares pueden ayudar en infinidad de ámbitos en la computación, la validación que realizan y que los conocimientos que estas tecnologías son de gran utilidad para que sea mas entendible las solicitudes de los usuarios de la herramienta que se use y como se use. Con estas expresiones se puede comprobar si dentro de una cadena existen datos ingresados, a eso se le conoce como validación de datos.

Referencias

Claudiomanzanero. (2017, 15 mayo). *Unidad 2: Expresiones regulares*. Lenguajes y Autómatas 1

Unidades: <https://lenguajesyautomatasblog.wordpress.com/2017/05/15/unidad-2-expresiones-regulares/>

Gómez, C. D. (2023). La evolución de los compiladores. *ResearchGate*.

[https://www.researchgate.net/publication/370684300 La evolucion de los compiladores](https://www.researchgate.net/publication/370684300_La_evolucion_de_los_compiladores)

Ejemplos de expresiones regulares. (s. f.). [https://docs.vmware.com/es/vRealize-Log-](https://docs.vmware.com/es/vRealize-Log-Insight/8.10/com.vmware.log-insight.user.doc/GUID-88B2952D-3112-46BC-B126-84C9BF38B6D2.html)

[Insight/8.10/com.vmware.log-insight.user.doc/GUID-88B2952D-3112-46BC-B126-84C9BF38B6D2.html](https://docs.vmware.com/es/vRealize-Log-Insight/8.10/com.vmware.log-insight.user.doc/GUID-88B2952D-3112-46BC-B126-84C9BF38B6D2.html)