



Tecnológico Nacional de México

Tecnológico de Pachuca

Lenguajes y Autómatas I

Nombre del docente: Rodolfo Baume Lazcano

Nombre: Christopher Vladimir Moreno Hernández

No. Control: 21200620

Tarea 2.1. Expresiones Regulares

Fecha de entrega: 19 de marzo de 2024

Expresiones Regulares

¿Qué son?

Una Expresión Regular se define como una secuencia de caracteres que definen un patrón de búsqueda con el objetivo de hacer más visible ese patrón de concatenación. Las ER son usadas para la búsqueda y manipulación de texto.

Formalmente, las ER se definen como una cadena de símbolos, letras y/o caracteres especiales. También sirven para hayar cierta secuencia de caracteres y validar dicha cadena en diversas aplicaciones informáticas, permitiendo una búsqueda flexible y potente.

Como se mencionó, en una expresion regular pueden incluir los siguientes tipos de caracteres:

- Caracteres literales: Se representan a si mismos y no tienen un significado especial. Por ejemplo, la expresión regular "hola" coincide exactamente con la cadena "hola".
- Metacaracteres: Son caracteres especiales con un significado en especial dentro de la expresión regular. Por ejemplo:
 - **.**: que coincide con cualquier carácter excepto un salto de línea.
 - **^**: que coincide con el inicio de una cadena.
 - **\$**: que coincide con el final de una cadena.
 - **[]**: que define un conjunto de caracteres.
- Cuantificadores: Son caracteres que se usan para especificar **cuántas veces** debe repetirse un elemento en una cadena. Por ejemplo:
 - *****: que coincide con cero o más repeticiones del elemento anterior.
 - **+**: que coincide con una o más repeticiones del elemento anterior.
 - **?**: que coincide con cero o una repetición del elemento anterior.
 - **{n}**: que coincide exactamente con n repeticiones del elemento anterior.
 - **{n, m}**: que coincide con al menos n y como máximo m repeticiones del elemento anterior.

Importancia

En la actualidad usamos las ER en la mayoría de las cosas relacionadas a la informática, ya que estas nos permiten crear y establecer filtros, para buscar grupos específicos que cumplan con determinadas combinaciones de caracteres específicas, el caso más común es al buscar números telefónicos, ya que estos deben tener (o no en casos muy especiales) una clave de país, que tengan o no espacios entre los números, que tengan o no un símbolo de # al inicio, entre otros.

Con las ER podemos crear ejemplo un Web Scraper de teléfonos, creando un filtro de validación de números telefónicos (tan precisos cómo lo sea la expresión regular). Aplicando también para los correos electrónicos, URL's, incluso combinándolas con algún lenguaje de programación podrías crear cosas más avanzadas.

Casos de uso

Como ya se mencionó previamente, donde podemos aplicar las expresiones regulares varían en distintas áreas. Algunos ejemplos son:

- ❖ Validar un número telefónico
- ❖ Asignar y consultar placas de automoviles
- ❖ **Validación de sintaxis en scripts y configuraciones:** Para verificar la sintaxis correcta de archivos de configuración, scripts, expresiones regulares mismas, etc. para garantizar que los datos ingresados cumplan con ciertos criterios, como correo electrónico, números de teléfono, etc.
- ❖ **Análisis de logs:** con el fin de extraer información útil de **archivos de registros** (logs), como direcciones IP, fechas, nombres de usuarios, mensajes de error, etc.
- ❖ **Análisis léxico en compiladores e intérpretes:** cerciorar que esté bien escrito el código fuente para clasificar tokens a través de identificadores, palabras clave, operadores, etc.
- ❖ **Validación de sintaxis en scripts y configuraciones:** Tal cual, verificar una correcta sintaxis en los archivos de configuración, scripts y expresiones regulares mismas, etc.

Conclusión:

El tema de las Expresiones Regulares es uno de gran importancia para nuestra formación, ya que, como pudimos observar, se encuentran en la actual vida informática; desde la generación y validación de números telefónicos, números de cuenta, entre otros muchos otros. Al investigar e inmiscuirnos en este tema podremos trabajar de forma más fluida y dominar su sintaxis, porque a menudo es nos encontraremos con expresiones complejas que serán un desafío para nosotros.

Son, sin duda, una herramienta poderosa y versátil para el procesamiento de texto, permitiendonos buscar, filtrar, y manipular patrones de caracteres de manera eficiente.

Referencias

- *Expresiones regulares*. (n.d.). Lenguajes Formales Y Autómatas.
https://ivanvladimir.gitlab.io/lfya_book/docs/02lam%C3%A1quinasinmemoria/03expresionesregulares/
- RodolfoBaume. (n.d.). LenguajesAutomatas/Tema2/Tema2/2_1.md at main · RodolfoBaume/LenguajesAutomatas. GitHub.
https://github.com/RodolfoBaume/LenguajesAutomatas/blob/main/Tema2/Tema2/2_1.md
- Ricardocelis. (2018, June 20). ¿Qué son las expresiones regulares? Explicadas en video. Platzi. <https://platzi.com/blog/que-expresion-regular/>
- Hector_Pulido. (2021, August 20). Expresiones regulares: qué son, cómo se usan y ejemplos. Platzi. <https://platzi.com/blog/como-funcionan-expresiones-regulares/>