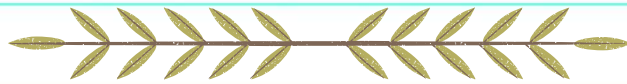


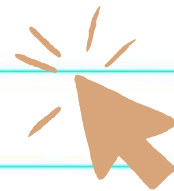


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PACHUCA

# Expresiones Regulares



## Lenguajes Automatas



**Alumna:**

Galarza Acosta Marly

**Profesor:**

Baumé Lazcamo Rodolfo



GRUPO: A

## Expresión Regular

Las **regex** (regular expressions) son unidades de descripción de los lenguajes regulares, que se incluyen en los denominados lenguajes formales. Se utilizan principalmente en el ámbito del desarrollo de software.

Para cada regex existe un autómata finito (o máquina de estado finito) que acepta el lenguaje especificado por la expresión y que, con ayuda de la construcción de Thompson, se desarrolla a partir de una expresión regular. Para cada autómata finito también hay una expresión regular que describe el lenguaje aceptado por el autómata. Este puede generarse con el **algoritmo de Kleene** o bien con la **eliminación de estados**.

### Definición corta:

Son cadenas de caracteres basadas en reglas sintácticas que permiten describir secuencias de caracteres. Así, forman parte de los lenguajes regulares, los cuales son un subgrupo de los lenguajes formales.



## Importancia

La importancia de las expresiones regulares radica en su capacidad para realizar búsquedas y manipulaciones de texto de manera eficiente y precisa. Ya que estas son una herramienta esencial en el procesamiento de texto y desempeñan un papel importante en la eficiencia, flexibilidad y automatización de tareas relacionadas con el manejo de cadenas de caracteres en el desarrollo de software y otras áreas relacionadas con la informática.



### Ejemplo:

La función de buscar y reemplazar de los editores de texto, implementada en los años 60 por Ken Thompson, en el editor de texto por línea QED. Esta función permite buscar determinadas secuencias de caracteres en los textos y, si se desea, reemplazarlas por otra secuencia de caracteres cualquiera.

## Casos de Uso

- Las regex se utilizan para verificar si una cadena de texto cumple con ciertas reglas o formatos, como direcciones de correo electrónico, números de teléfono, códigos postales, etc.
- Permiten buscar patrones específicos dentro de un texto, lo que es útil para extraer información relevante, como encontrar todas las direcciones URL en un documento HTML.
- Pueden utilizarse para modificar el formato o la estructura de un texto. Por ejemplo, eliminar caracteres no deseados, remplazar palabras.
- Son fundamentales para la extracción de información de grandes volúmenes de texto, como extraer fechas, nombres de personas, entidades mencionadas, etc.
- Son útiles para analizar y procesar comandos de entrada o configuraciones de archivos de manera eficiente.
- Pueden ayudar a realizar cambios en el código fuente de manera rápida y precisa, como renombrar variables o funciones.



## Como funciona

Pueden formarse, por caracteres normales (como abc), o por una combinación de caracteres normales y metacaracteres (como ab\*c).

**Nota:** Los metacaracteres describen ciertas disposiciones de caracteres, como si un carácter debe estar en el inicio de la línea o si un solo debe aparecer una vez o más veces

Caracteres especiales regex de sintaxis	Función
[]	Los corchetes identifican a una clase de caracteres que siempre representa a un único carácter en un patrón de búsqueda.
()	Los paréntesis identifican un grupo de caracteres formado por uno o varios caracteres y que pueden operarse unos dentro de los otros.
-	Funciona a modo de especificación del área (de [...] hasta [...]) cuando se sitúa entre dos caracteres normales.
^	Limita la búsqueda al inicio de una línea (otra función: elemento de negación en clases de caracteres).
\$	Limita la búsqueda al final de una línea.
.	Equivale a cualquier carácter.
*	El número del carácter, de la clase o del grupo situado antes del asterisco puede ser aleatorio (cero incluido).
+	El carácter, la clase o el grupo antes de un signo más debe aparecer como mínimo una vez.
?	El carácter, la clase o el grupo antes del signo de interrogación es opcional y puede aparecer como máximo una vez.
{n}	El carácter, la clase o el grupo anteriores aparecen exactamente n veces.
{n,m}	El carácter, la clase o el grupo anteriores aparecen como mínimo n veces y como máximo m veces.
{n,}	El carácter, la clase o el grupo anteriores aparecen como mínimo n veces o con frecuencia.
\b	Tiene en cuenta el límite de palabra durante la búsqueda.
\B	Ignora el límite de palabra durante la búsqueda.
\d	Cualquier dígito; abreviatura para la clase de caracteres [0-9].
\D	Cualquier no dígito; abreviatura para la clase de caracteres [^0-9].
\w	Cualquier carácter alfanumérico; abreviatura para la clase de caracteres [a-zA-Z_0-9].
\W	Cualquier carácter no alfanumérico; abreviatura para la clase de caracteres [^\w].



## Conclusión



Las expresiones regulares son una herramienta importante en el procesamiento de texto, muy utilizada en el desarrollo de software, la administración de sistemas y el análisis de datos. Su capacidad para definir patrones complejos y realizar operaciones de búsqueda y manipulación de texto de manera eficiente las convierte en una habilidad invaluable. Así como también sus casos de uso desempeñan un papel fundamental en la optimización y la eficacia de numerosos procesos informáticos.



## Formato Apa



<https://www.ionos.mx/digitalguide/paginas-web/creacion-de-paginas-web/regex/>

IBM documentation. (s. f.).

<https://www.ibm.com/docs/es/i/7.3?topic=expressions-regular>

<https://www.viewnext.com/que-son-las-expresiones-regulares-regex/>