

# **Actividad 21. Uso de expresiones regulares**

- [1. Elabora un documento explicando qué son las expresiones regulares, sus características y para qué se utilizan](#)
- [2. Realiza los ejercicios que se muestran a continuación](#)

## **1. Elabora un documento explicando qué son las expresiones regulares, sus características y para qué se utilizan**

Las expresiones regulares (**regex** en abreviatura inglesa) son secuencias de caracteres que forman un patrón de búsqueda. Se utilizan para buscar, encontrar y manipular texto en forma de cadena de caracteres. Funcionan como un lenguaje en miniatura diseñado específicamente para describir secuencias de texto, permitiendo identificar y procesar de forma eficiente patrones dentro de un texto.

Sus características son las siguientes:

### **1. PATRONES DEFINIDOS:**

Están compuestas por caracteres normales (letras y/o números) y caracteres especiales (“.” o “\*”), que se juntan y definen un patrón de búsqueda.

### **2. METACARACTERES:**

Son caracteres con un significado especial en las expresiones regulares.

- “.”: Cualquier carácter excepto salto de línea.
- “\*”: Coincide con cero o más repeticiones del carácter anterior.
- “^”: Inicio de una línea.
- “\$”: Final de una línea.
- “[ ]”: Define un conjunto de caracteres (“[abc]”) coincide con a,b,c.

### 3. **FLEXIBILIDAD:**

Pueden ser simples o complejas. Una expresión simple puede ser para cualquier dígito (“\d”) y una expresión compleja puede ser para validar un número de Seguro Social en formato estadounidense (“^\d{3}-\d{2}-\d{4}\$”).

### 4. **COMPATIBILIDAD MULTILENGUAJE:**

Son compatibles con múltiples lenguajes de programación (Python, JavaScript, Java, etc.), lo que las hace herramientas versátiles en el desarrollo del Software.

Se utiliza para:

#### 1. **BÚSQUEDA DE TEXTO:**

Permite encontrar rápidamente patrones específicos dentro de un cuerpo de texto, como palabras, números o frases específicas (encontrar todas las direcciones de correo electrónico en un documento).

#### 2. **VALIDACIÓN DE ENTRADAS:**

Se utilizan para comprobar si una entrada de datos sigue un formato específico (si un número de teléfono o dirección de correo electrónico están en su formato correcto).

#### 3. **SUSTITUCIÓN DE TEXTO:**

Facilitan la modificación de texto en masa (fechas en formato “dd/mm/yyyy” a “yyyy-mm-dd”).

#### 4. **EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN:**

Extraer datos específicos de un texto (capturar un número de factura o código postal de una dirección).

## **2. Realiza los ejercicios que se muestran a continuación**

### **1. Coincidir con una cadena específica:**

- *hello*: Con el texto “hello world” busca la palabra “hello” exacta en el texto.

### **2. Coincidir con cualquier carácter excepto un salto de línea:**

- *h.llo*: Con el texto “hello h3llo h\_llo” hay un punto que coincide con cualquier carácter, excepto salto de línea.

### **3. Coincidir con el inicio de una cadena:**

- *^start*: Con el texto “start the match” coincide con “start” sólo si está al inicio.

### **4. Coincidir con el final de una cadena:**

- *end\$*: Con el texto “this is the end” coincide con “end” sólo si está al final.

### **5. Coincidir con uno o más dígitos:**

- *\d+*: Con el texto “My number is 1234” busca una o más secuencias de dígitos.

### **6. Coincidir con una secuencia de letras mayúsculas:**

- *[A-Z]+*: Con el texto “This is an EXAMPLE” coincide con secuencias de letras mayúsculas consecutivas.

### **7. Coincidir con una secuencia de letras minúsculas:**

- `[a-z]+`: Con el texto “this is an example” coincide con secuencias de letras minúsculas consecutivas.
- 8.** Coincidir con una secuencia de caracteres alfanuméricos:
- `\w+`: Con el texto “abc123” busca caracteres alfanuméricos (letras, números, guiones bajos).
- 9.** Coincidir con un espacio en blanco:
- `\s`: Con el texto “hello world” coincide con cualquier espacio, tabulación o línea nueva.
- 10.** Coincidir con una dirección de correo electrónico simple:
- `[a-zA-Z0-9._%+-]+@[a-zA-Z0-9.-]+\.[a-zA-Z]{2,}`: Con el texto “contacto@example.com” busca direcciones de correo electrónico válidas.
- 11.** Coincidir con una palabra que comience con 's' y termine con 'e':
- `\bs\w*e\b`: Con el texto “site simple state” coincide con palabras empezando en “s” y terminando en “e”.
- 12.** Coincidir con números de teléfono en formato (123) 456-7890:
- `\(\d{3}\)\ \d{3}-\d{4}`: Con el texto “(123) 456-7890” coincide con números telefónicos en formato específico.
- 13.** Coincidir con una fecha en formato MM/DD/YYYY:
- `\b\d{2}/\d{2}/\d{4}\b`: Con el texto “Today's date is 07/18/2024” coincide con fechas formato MM/DD/YYYY.
- 14.** Coincidir con una dirección IP:
- `\b\d{1,3}(\.\d{1,3}){3}\b`: Con el texto “Server IP is 192.168.1.1” coincide con direcciones IP numéricas.
- 15.** Coincidir con etiquetas HTML:

- `<[/^>]+>`: Con el texto “<div>Content</div>” coincide con etiquetas HTML dentro del texto.
- 16.** Coincidir con palabras que contengan 'cat':
- `\b\w*cat\w*\b`: Con el texto “category concatenate” busca palabras que contienen “cat”.
- 17.** Coincidir con una URL:
- `https?://[^\s/$. ?#].[^\s]*`: Con el texto “Visit https://www.example.com for more info” coincide con URLs válidas en texto.
- 18.** Coincidir con líneas que no contienen una palabra específica:
- `: ^(?!. *forbidden).*$`: Con el texto “This line is allowed” coincide con líneas que NO contienen “forbidden”.
- 19.** Coincidir con un código postal de 5 o 9 dígitos (con o sin guión):
- `\b\d{5}(-\d{4})?\b`: Con el texto “ZIP codes: 12345 and 12345-6789” coincide con códigos postales de 5 a 9 dígitos.
- 20.** Coincidir con una variable en un archivo de configuración (nombre=valor):
- `\b\w+=\w+\b`: Con el texto “ user=admin” coincide con variables en formato “nombre=valor”.