

# CyA 24-25: Práctica #03

## Expresiones Regulares

2/10/2024 - Miércoles 9:30

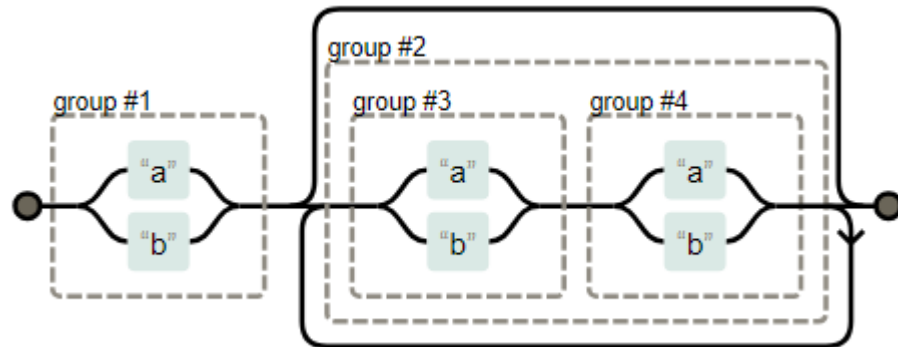
Hecho por: Pablo García de los Reyes

Pablo García De Los Reyes

## Ejercicios prácticos con operadores básicos:

1. Cadenas sobre el alfabeto {a, b} con longitud impar.

$$(a|b)((a|b)(a|b))^*$$



Cadenas pertenecientes:

aba

abbaa

abbbbbbb

ababababa

aaaaaaaaaaaa

Cadenas no pertenecientes:

ab

abba

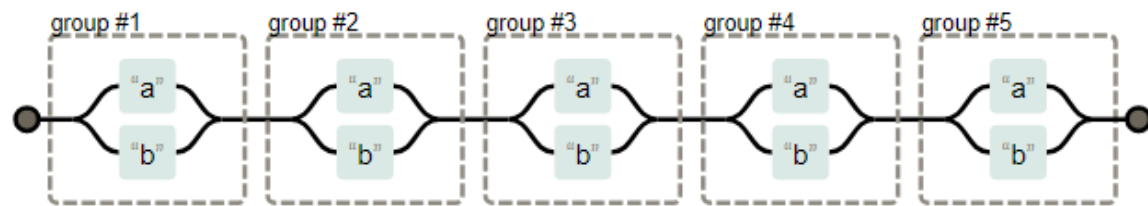
aaaabb

ababaabb

aa

2. Cadenas sobre el alfabeto {a, b} con longitud igual a 5.

$(a|b)(a|b)(a|b)(a|b)(a|b)$



Cadenas pertenecientes:

aaaaa

bbbbbb

ababa

abbab

babaa

Cadenas no pertenecientes:

a

ba

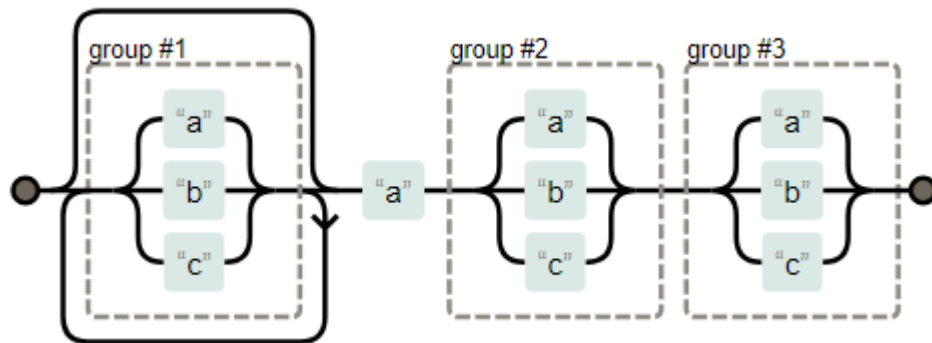
abb

baaa

abab

3. Cadenas sobre el alfabeto {a, b, c} con una "a" en la antepenúltima posición.

$(a|b|c)^*a(a|b|c)(a|b|c)$



Cadenas pertenecientes:

abbacb

bacabbabcbabb

aaaaaa

bbbabb

abcabc

Cadenas no pertenecientes:

bcbcabcb

cba

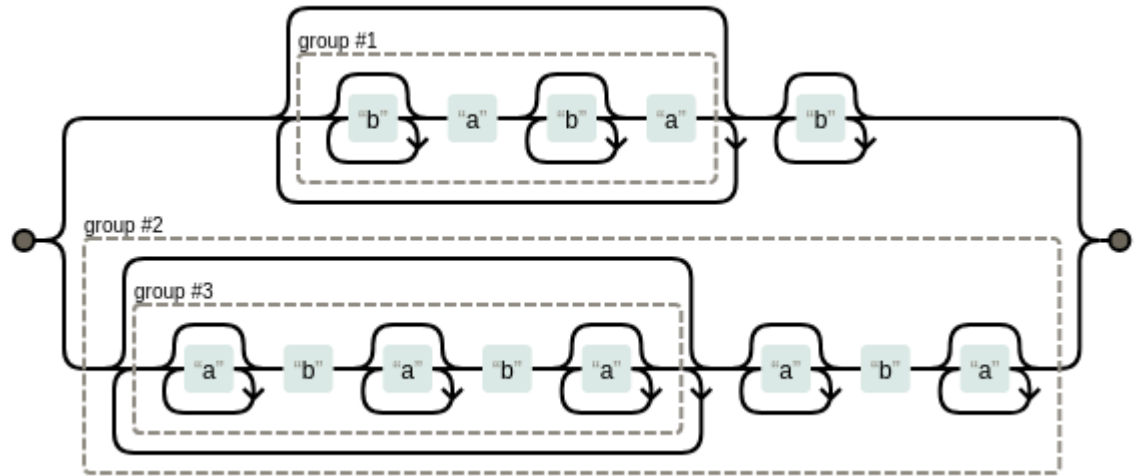
bca

bbccaa

aabbcc

4. Cadenas sobre el alfabeto {a, b} con número de “a’s” par o número de “b’s” impar.

$$(b^*ab^*a)^*b^* | ((a^*ba^*ba^*)^*a^*ba^*)$$



Cadenas pertenecientes:

aab

abbba

aaaa

baaa

abbba

Cadenas no pertenecientes:

aaabb

abbbb

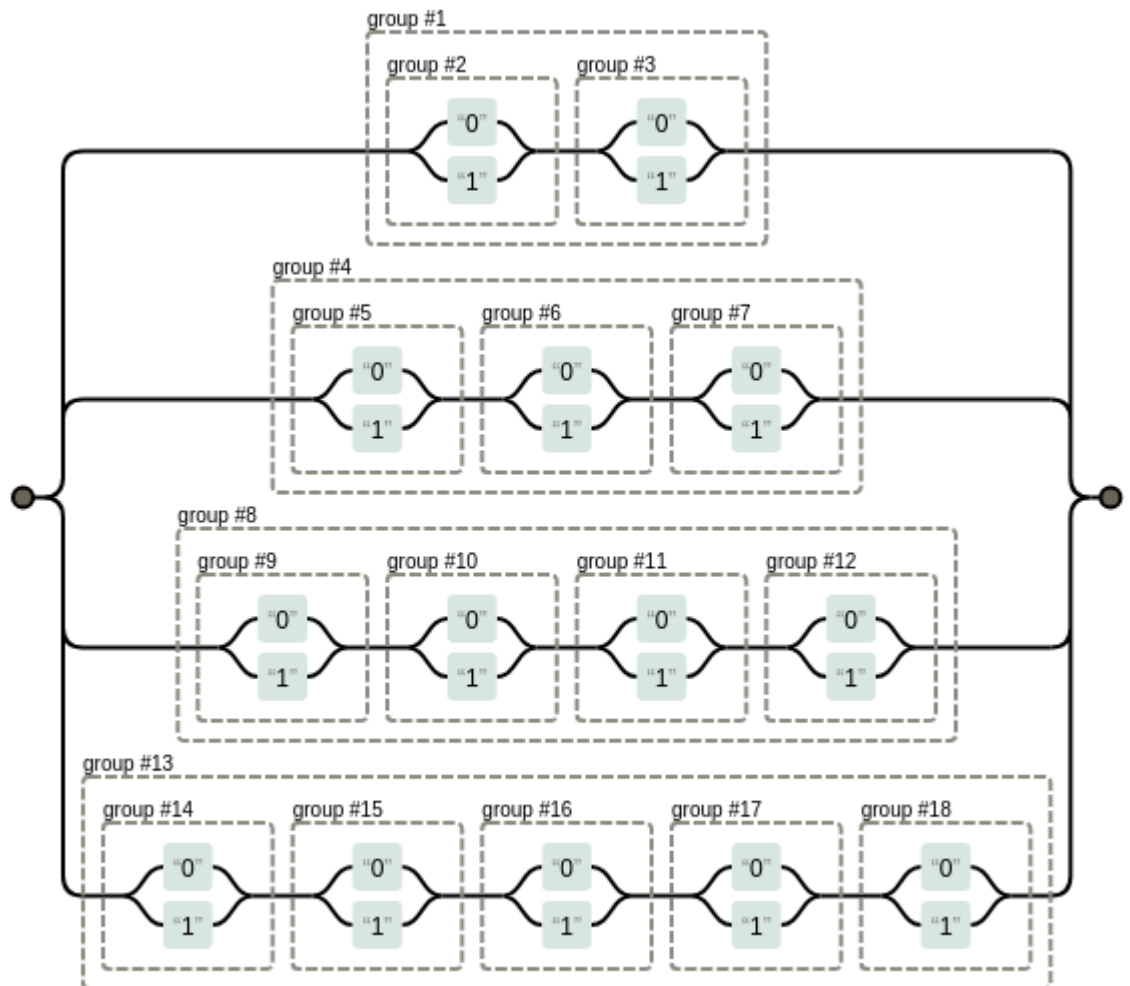
aaabbbb

ababa

aaa

5. Cadenas  $w$  sobre el alfabeto  $\{0, 1\}$  tales que  $2 \leq |w| \leq 5$ .

$((0|1)(0|1))|((0|1)(0|1)(0|1))|((0|1)(0|1)(0|1)(0|1))|((0|1)(0|1)(0|1)(0|1)(0|1))$



Cadenas pertenecientes:

01

0101

010

11111

10101

Cadenas no pertenecientes:

1

0101010101

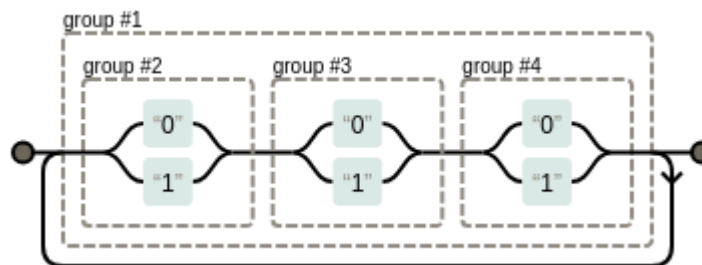
111001101011010

111111

0011001100110011

6. Cadenas sobre el alfabeto {0, 1} con longitud múltiplo de 3.

$((0|1)(0|1)(0|1))^+$



Cadenas pertenecientes:

010

111000

010101

101101010

111000111

Cadenas no pertenecientes:

1

01

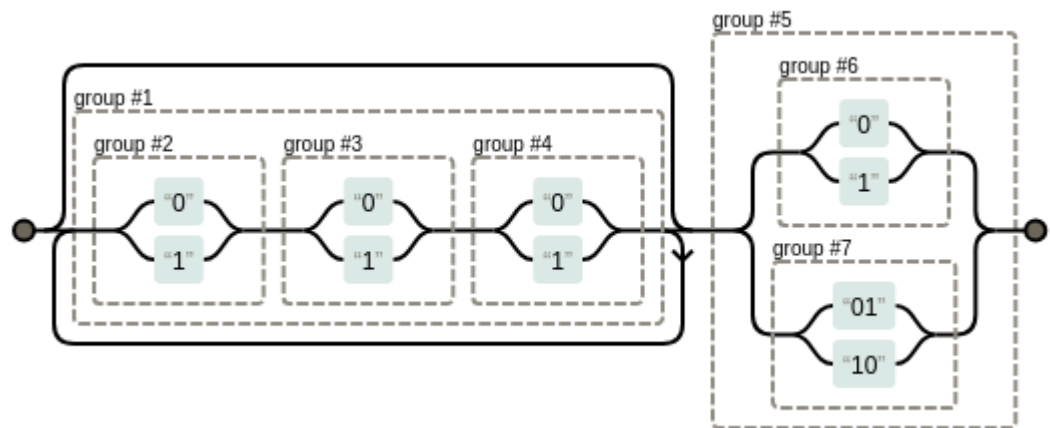
0011

1011001

10

7. Cadenas sobre el alfabeto  $\{0, 1\}$  con una longitud que no sea múltiplo de 3.

$$((0|1)(0|1)(0|1))^*((0|1)|(01|10))$$



Cadenas pertenecientes:

1

01

0011

1011001

10

Cadenas no pertenecientes:

010

111000

010101

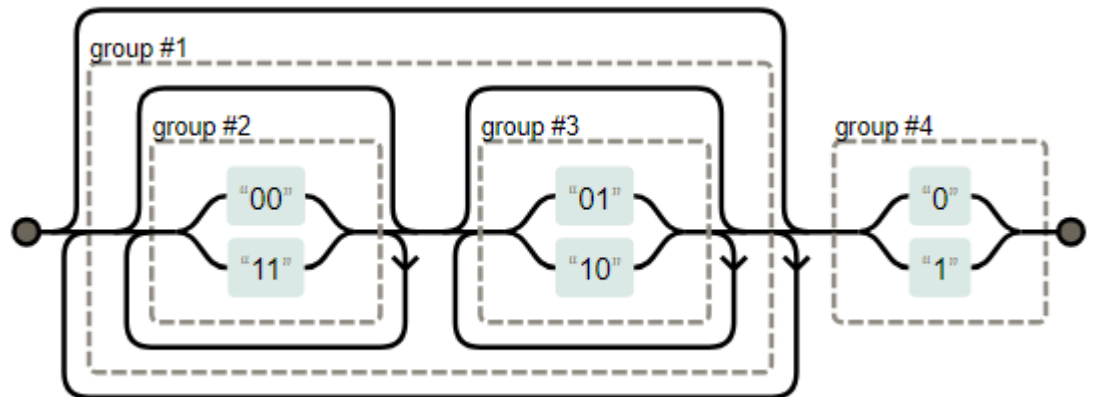
101101010

111000111



8. Cadenas  $w$  sobre el alfabeto  $\{0, 1\}$  tal que  $w = 0^n 1^m$  con  $n + m$  impar.

$$((00|11)^*(01|10)^*)(0|1)$$



Cadenas pertenecientes:

0

1

00110

1100110

101

Cadenas no pertenecientes:

1100

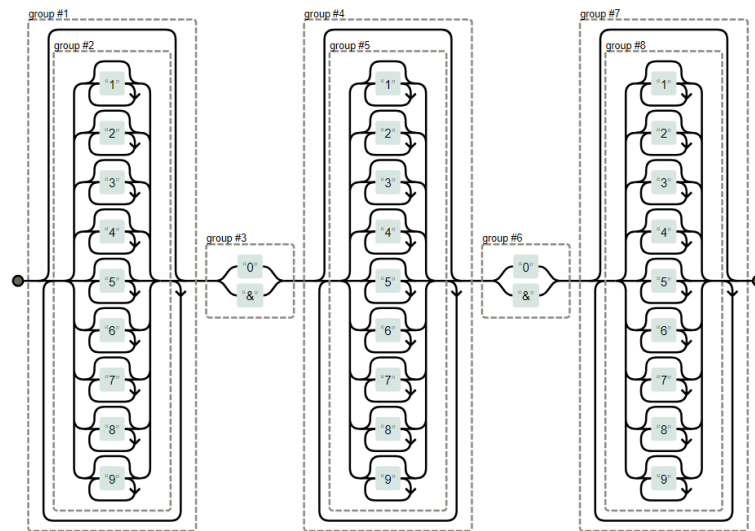
0101

010011

111000

1010101010

9. Cadenas sobre el alfabeto  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  que tengan como máximo dos ceros.

$$((1^*|2^*|3^*|4^*|5^*|6^*|7^*|8^*|9^*)^*(0|\&)((1^*|2^*|3^*|4^*|5^*|6^*|7^*|8^*|9^*)^*(0|\&)((1^*|2^*|3^*|4^*|5^*|6^*|7^*|8^*|9^*)^*))$$


Cadenas pertenecientes:

1234

1204503

11002233

143120

00

Cadenas no pertenecientes:

123000

000

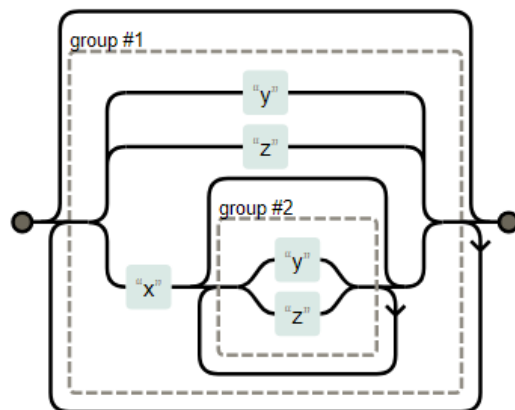
923000

2320023200

101010

10. Cadenas sobre el alfabeto  $\{x, y, z\}$  que no contengan dos símbolos  $x$  consecutivos.

$(y|z|x(y|z)^*)^*$



Cadenas pertenecientes:

xyyz

xyz

xzzyyx

yzxyzx

xyyyyyyz

Cadenas no pertenecientes:

xxyyzz

xyzzyxyz

xx

yyxx

zxxz

## Ejercicios Prácticos con operadores extendidos:

1. Direcciones de correos electrónicos de estudiantes de la Universidad de La Laguna  
(alu)[0-9]{10}(@ull.edu.es)

```
:/ (alu)[0-9]{10}(@ull.edu.es) / gm
```

TEST STRING

```
alu0101630045@ull.edu.es
alu2454343843@ull.edu.es
alu0284367276@ull.edu.es
alu1123244532@ull.edu.es
alu2309482223@ull.edu.es
```

2. Palabras que acaban en vocal  
\w\*[aeiouáéíóúAEIOUÁÉÍÓÚ]

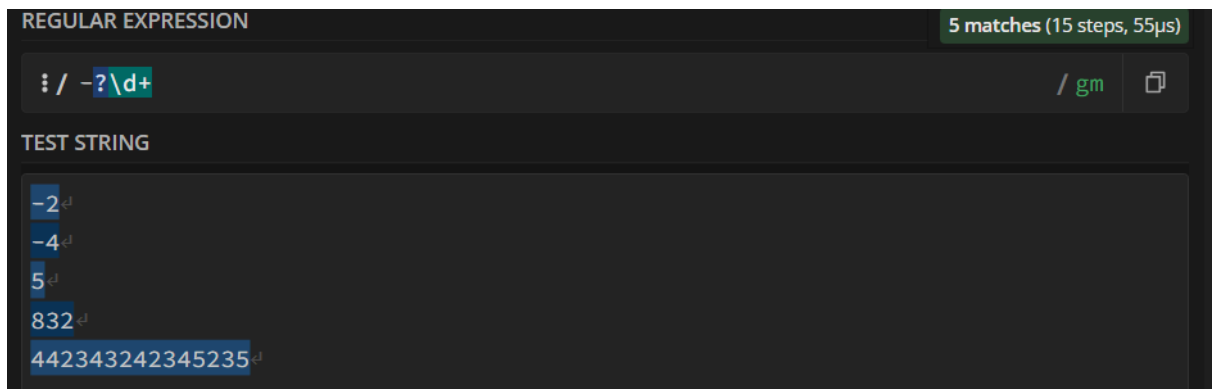
```
REGULAR EXPRESSION 5 matches (18 steps, 65µs)
:/ \w*[aeiouáéíóúAEIOUÁÉÍÓÚ] / gm
```

TEST STRING

```
Hola
QUÉ
Pasó
Colega
FUNCIONA
```

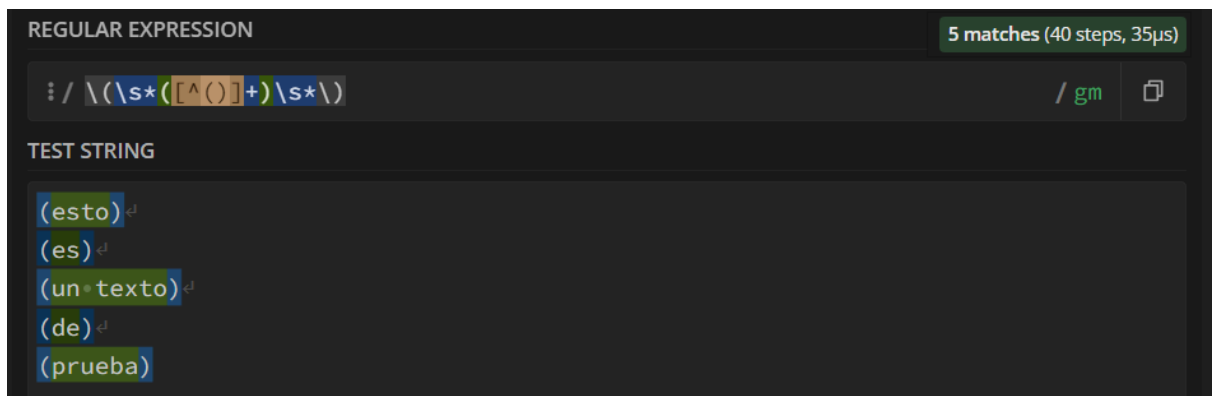
3. Números enteros

`-?\d+`



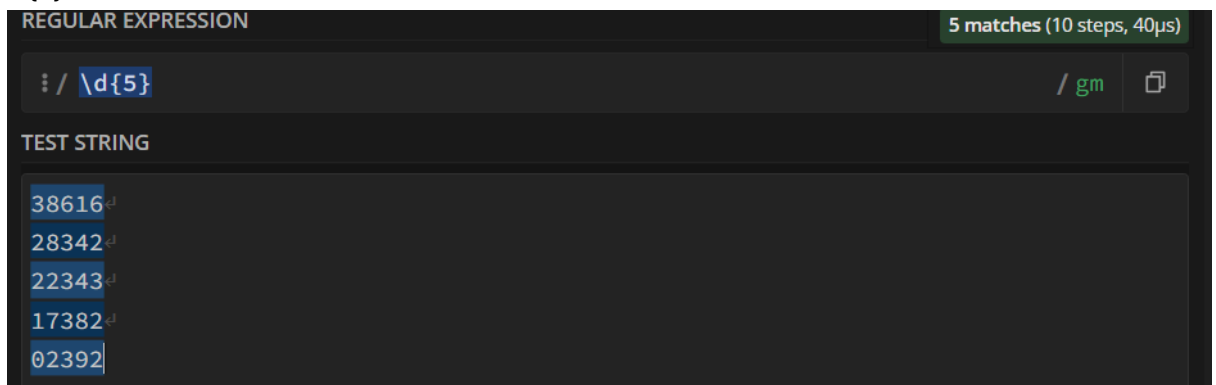
4. Texto que se encuentre entre paréntesis

`(\s*([^\s()]+)\s*)`

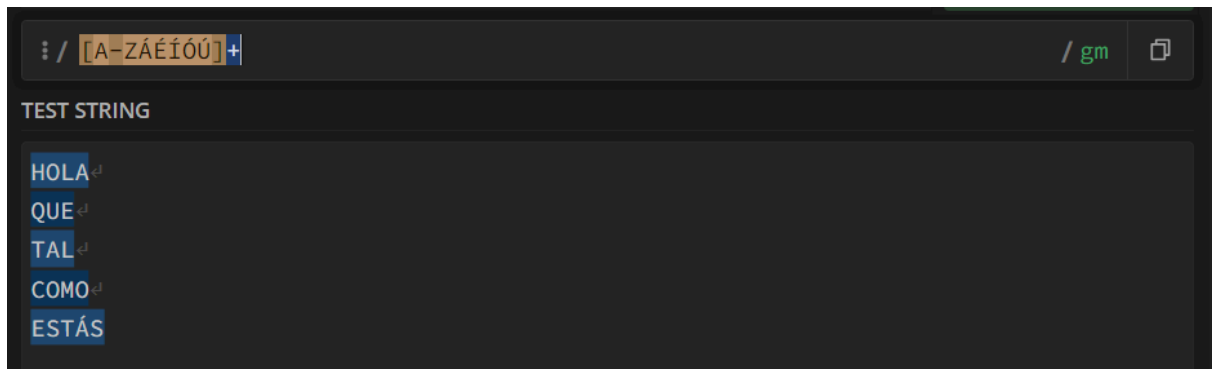


5. Código postal en España

`\d{5}`

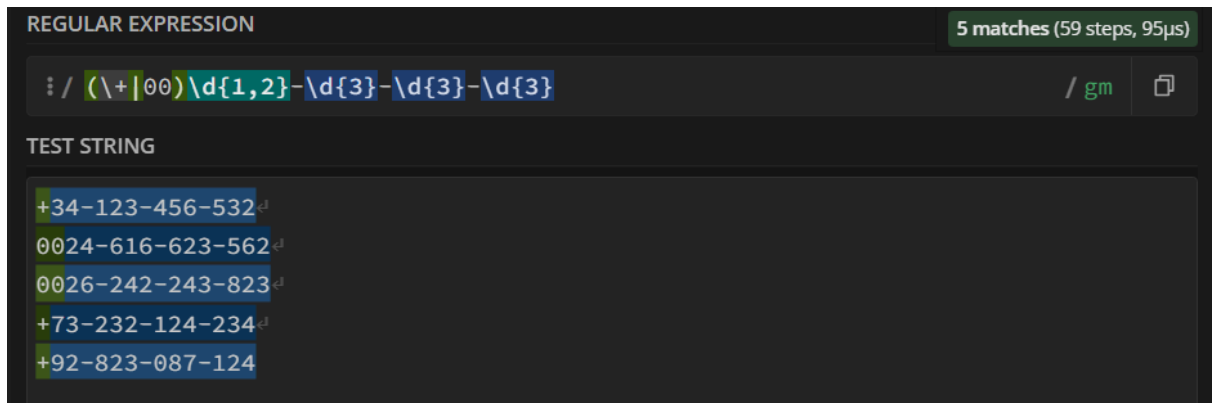


6. Palabras que contienen sólo letras mayúsculas  
[A-ZÁÉÍÓÚ]+



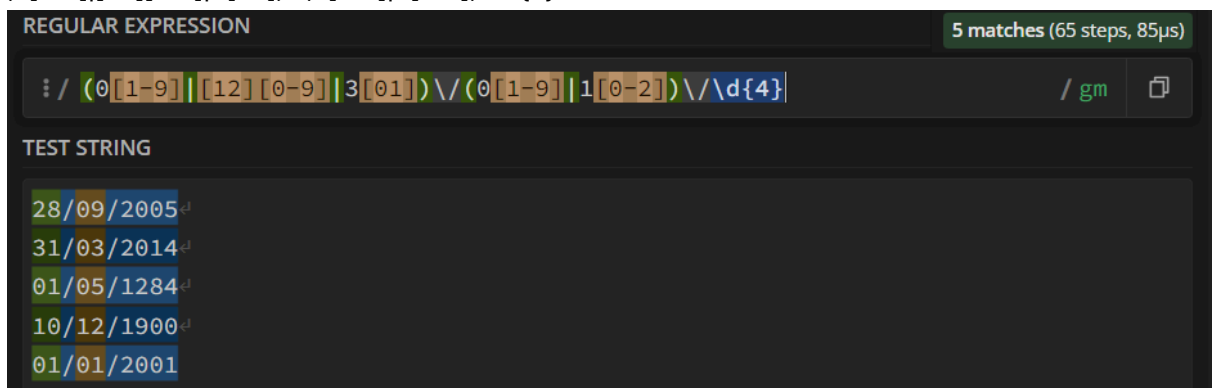
7. Números de teléfono en formato prefijo XXX-XXX-XXX, donde el prefijo del país puede indicarse empezando por 00 o bien con un símbolo +; por ejemplo, 0034 o +34 para España.

`(\+|00)\d{1,2}-\d{3}-\d{3}-\d{3}`



8. Fecha en formato DD/MM/AAAA

`(0[1-9]|[12][0-9]|3[01])\/(0[1-9]|1[0-2])\//\d{4}`



9. Palabras de al menos 10 letras de longitud.

`\w{10,}`

```
REGULAR EXPRESSION 5 matches (10 steps, 150µs)
: / \w{10,} / gm
TEST STRING
holaquetal
mellamopablo
esternocleidomastoideo
portatilgaming
pasapalabra
```

10. Palabras que terminen con “ing” o “ed”.

`\w+(ing$|ed$)`

```
REGULAR EXPRESSION 5 matches (79 steps, 55µs)
: / \w+(ing$|ed$) / gm
TEST STRING
allocated
gaming
going
erased
playing
```

## SESIÓN PRÁCTICA: PE Miércoles 9:30

1. Matrículas de coche

`(\d{4})(-?\s*)\w{3})|(\w{1,2})(-?\s*)\d{4}(-?\s*)\w{2})`

```
: / (\d{4})(-?\s*)\w{3})|(\w{1,2})(-?\s*)\d{4}(-?\s*)\w{2}) / gm
TEST STRING
3847 • GXL
TF • 7463 • OL
GC-2435-ME
M • 3435 • GH
4837 • • • • • LSM
```

2. Operación matemática con enteros(sin signo)

$\backslash d+\backslash s^*(\backslash +|\backslash -|\backslash *|\backslash /)\backslash s^*\backslash d+\backslash s^*=\backslash s^*\backslash d+$

REGULAR EXPRESSION 5 matches (66 steps, 280µs)

`/ \d+\s*(\+|\-|\*|\/)\s*\d+\s*=\s*\d+` / gm

TEST STRING

4 + 5 = 9 ✓  
150 \* 38 = 112 ✓  
90 / 3 = 30 ✓  
200 \* 5 = 1000 ✓  
1 + 1 = .....2 ✓

3. Cadenas binarias que tienen ceros en las posiciones pares.

$0((0|1)0)^*$

