



ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO



TEORÍA COMPUTACIONAL

EXPRESIONES REGULARES:
Ejercicios, Núm. Empleado, Salón ESCOM

UNIDAD 2
Rubio Haro Rodrigo R.

LENGUAJES REGULARES

Expresiones Regulares

1. Ejercicios

Realizar los siguientes ejercicios.

¿Qué cadenas generan las siguientes expresiones regulares dado $\Sigma = \{a, b, c\}$?

1. $a^* = \{\epsilon, a, aaa, aaaa, aaaaa, \dots\}$
2. $a^*b^* = \{\epsilon, a, b, ab, aab, abbb, aaaabb, \dots\}$
3. $(ab)^* = \{\epsilon, ab, abab, abababab, \dots\}$
4. $(a^*b)^* = \{\epsilon, b, ab, aab, aaabaaabbbb, \dots\}$
5. $aa^*bb^* = \{ab, aaab, abbbb, aaaaabbbb, \dots\}$
6. $abc^* = \{ab, abc, abccc, abcccccc, \dots\}$
7. $a+bc^* = \{a, b, bc, bcc, bcccccc, \dots\}$
8. $(a+b+c)^* = \{\epsilon, a, b, c, aa, ab, ac, bc, cc, \dots\}$
9. $c^*a+ac^* = \{a, ac, acc, accc, \dots, ca, cca, cccca, \dots\}$
10. $a+b^*c+c = \{a, b, c, bc, bccc, bcccccc, \dots\}$

B. ¿Cuáles son los lenguajes regulares para las expresiones anteriores?

1. $L = \{a^n \mid n \geq 0\}$
2. $L = \{a^n b^m \mid n, m \geq 0\}$
3. $L = \{(ab)^n \mid n \geq 0\}$
4. $L = \{(a^n b)^m \mid n, m \geq 0\}$
5. $L = \{aa^n bb^m \mid n, m \geq 0\} = \{a^n b^m \mid n, m \geq 1\}$
6. $L = \{abc^n \mid n \geq 0\}$
7. $L = \{a, bc^n \mid n \geq 0\}$
8. $L = \{(a, b, c)^n \mid n \geq 0\}$
9. $L = \{c^n a, ac^m \mid n, m \geq 0\}$
10. $L = \{a, b^n c, c \mid n \geq 0\}$

Dadas las descripciones de los lenguajes, escribe la correspondiente expresión regular sobre $\Sigma = \{0, 1\}$:

- a) El conjunto de cadenas con pares de 0s. $(00)^+$ o $(00)^*$
- b) El conjunto de todas las cadenas que empiezan y terminan con 0. $0(0+1)^*0$
- c) El conjunto de todas las cadenas que contengan al inicio 1. $1(0+1)^*$
- d) El conjunto de impares de 1s. $1(11)^*$
- e) El conjunto de todas las cadenas de 0s y 1s. $(0+1)^*$

2. Número de empleado

Se requiere formar una expresión regular para el número de empleado de una empresa. Considere el $\Sigma = \{[0-9], A, N, R, T, U, -, \#\}$. Los formatos válidos son:

a) NUTRA-DD

B) NUTRA#DD

C) NUTRADDD donde D=[0-9]

Expresión: $[NUTRA]([0-9] | \# | -)[0-9][0-9]$

Regex: $/[NUTRA](\d|\#|-)\d\d/g$

3. Expresión regular para un salón de ESCOM

Edificios: 1 y 2. Pisos 0, 1 y 2. Salones: 14

Expresión: $(([1|2][0 | 1 | 2])[[00-14]])$

Regex: $/([1|2]+[0|1|2]+[0][0-9] | [1][0-4])/g$