EJEMPLOS PRÁCTICOS

# SECCIÓN LENGUAJES

## Problema 1

Teniendo el alfabeto: {casa, asa, as} verificar si las siguientes palabras son generadas por dicho alfabeto, si pertenece indique su longitud de cadena:

* 1. casaasaascasa
  2. asasasa
  3. asaascasa
  4. casasa

*SOLUCIÓN*

Teniendo el alfabeto: {**casa**, **asa**, **as**}

1. casaasaascasa Icono

   Descripción generada automáticamente
2. asasasa Icono

   Descripción generada automáticamente
3. asaascasa Icono

   Descripción generada automáticamente
   1. casasa 
   2. casasa Imagen que contiene firmar, exterior, parada, calle

      Descripción generada automáticamente
   3. casasa Imagen que contiene firmar, exterior, parada, calle

      Descripción generada automáticamente

## Problema 2

Teniendo el alfabeto {xa, xe, xi} crear el lenguaje

*SOLUCIÓN*

{xaxaxa, xexexe, xixixi, xaxaxe, xaxaxi, xaxexe, xaxixi, xaxexi, xaxixe, xexexa, xexexi, xexaxa, xexixi, xexaxi, xexixa, xixixa, xixixe, xixaxa, xixexe, xixaxe, xixexa}

## Problema 3

Teniendo el Lenguaje: {aba, bca, casa, bb} y el alfabeto: {a,b,ca,s}, obtener todos los sufijos y prefijos propios de las palabras.

*SOLUCIÓN*

aba

1. Sufijos
   * 1. aba
     2. aba
2. Prefijos
   * 1. aba
     2. aba

bca

1. Sufijos
   * 1. bca
2. Prefijos
   * 1. bca

casa

1. Sufijos
   * 1. casa
     2. casa
2. Prefijos
   * 1. casa
     2. casa

bb

1. Sufijos
   * 1. bb
2. Prefijos
   * 1. bb

## Problema 4

Sea un alfabeto, sea un lenguaje, ¿Se puede decir que A es un lenguaje de todas las palabras con longitud de cadena 8? Explicar.

*SOLUCIÓN*

No necesariamente ya que pueden tener más de 8 símbolos y mínimo 5

# SECCIÓN GRAMÁTICAS

## Problema 1

Genere un ejemplo de una gramática regular (Gramática tipo 3 en la jerarquía de Chomsky)

*SOLUCIÓN*

Al ser tipo 3 debe tener no terminales que produzcan: No terminales, terminales y / o épsilon.

G: { T, NT, $, P }

T = {a, b, c}

NT = {$, A, B}

$ := <A>a

<A> := <A> | <A><B> | c

<B> := <B><A> | <B>b | £

## Problema 2

Determinar el tipo de las siguientes gramáticas en la jerarquía de Chomsky justificándolo:

*SOLUCIÓN*

Es una gramática de tipo 3 ya que tiene producciones épsilon, y producciones en donde NO terminales producen terminales.

## Problema 3

Defina una gramática que reconozca direcciones IPv4 privadas (Clases A, B, C)

*SOLUCIÓN*

Los rangos de direcciones IP privadas son: Clase A: 10.0.0.0 a 10.255.255.255, Clase B: 172.16.0.0 a 172.32.255.255, Clase C: 192.168.1.0 a 192.168.255.255

G = {T, NT, $, P}

T = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, .}

NT: {<ClaseA>, <ClaseB>, <ClaseC>, <IP>, <RangoCompleto>, <RangoB2>}

P:

$ := <IP>

<IP> := <ClaseA> | <ClaseB> | <ClaseC>

<ClaseA> := 10.<RangoCompleto>.<RangoCompleto>.<RangoCompleto>

<ClaseB> := 172.<RangoB2>.<RangoCompleto>.<RangoCompleto>

<ClaseC> := 192.168. <RangoCompleto>.<RangoCompleto>

<RangoB2> := 16 |17 | 18 | 19 | 20 … 30 | 31 | 32

<RangoCompleto> := 0 | 1 | 2 | 3 | 4 … 253 | 254 | 255

# SECCIÓN EXPRESIONES REGULARES

## Problema 1

Genere una expresión regular que verifique si en un texto se encuentra escrita la palabra “universidad”

*SOLUCIÓN*

( [a-z] | [A-Z] | | [0-9] )\*universidad( [a-z] | [A-Z] | | [0-9] )\*

## Problema 2

*SOLUCIÓN*

( [a-z] | [A-Z