



Stephen Jakson Cisneros Zamarripa

16480229

Proyecto 1

Lenguajes Y Autómatas

Monterrey, Nuevo León a 7 de Noviembre del 2018

## Introducción

Un alfabeto es un conjunto finito no vacío cuyos elementos se llaman símbolos. Denotamos un alfabeto arbitrario con la letra  $\Sigma$ .

Una cadena o palabra sobre un alfabeto  $\Sigma$ . admitimos la existencia de una única cadena que no tiene símbolos, la cual se denomina cadena vacía y se denota con  $\lambda$ .

Un lenguaje Es un conjunto de cadenas, de todas las seleccionadas de un  $\Sigma^*$ . Donde  $\Sigma$  determinado el alfabeto se denomina lenguaje.

## Descripción

En el primer programa lo que realiza es que se va a generar un lenguaje a partir de un alfabeto, lo primero que realice fue importar random el cual contiene una función llamada choice la cual me sirvió en este programa.

En el segundo programa lo que realiza es que se va a generar un alfabeto a partir de un lenguaje, aquí utilice la función join la cual se separa por comas.

## Pruebas

### Prueba de longitud de cadena para generar un alfabeto

Cadena	Longitud	Resultado
abcde	5	2.752156
13579	5	2.25758
13579sjcze	10	2.345897
45fghdf45gejf87413579sjcze	26	2.455684
987654321abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	35	2.904565

### Prueba de cantidad de iteraciones para generar un alfabeto

Cadena	Longitud	Iteración	Resultado
13579abcde	10	1	1.6054854564556
13579abcde	10	2	1.7054947886755
13579abcde	10	3	1.0458647568465
13579abcde	10	4	1.4286868659589
13579abcde	10	5	0.9312467578585
13579abcde	10	6	1.9654761245646
13579abcde	10	7	1.0054587545859
13579abcde	10	8	0.8751422547625
13579abcde	10	9	1.0245846846546
13579abcde	10	10	1.1876454569645

Pruebas de longitud de cadena para generar un lenguaje

Cadena	Num Palabras	Longitud	Resultado
46824	20	5	3.154785456465
jgdgielsgd	20	10	3.324579564645
9876543210abcde	20	15	3.514987625456
Jgdgielsgd%?!&/()=	20	20	3.648752101565
9876543210abcdefghijklmno	20	25	3.812545787897

Pruebas de cantidad de iteraciones para generar un lenguaje

Cadena	Num Palabras	Longitud	Iteración	Resultado
9876543210abcde	20	15	1	5.1792988777160645
9876543210abcde	20	15	2	3.987222909927368
9876543210abcde	20	15	3	2.6328537464141846
9876543210abcde	20	15	4	3.216392993927002
9876543210abcde	20	15	5	2.9891207218170166
9876543210abcde	20	15	6	3.5046958923339844
9876543210abcde	20	15	7	2.3242926597595215
9876543210abcde	20	15	8	3.342362403869629
9876543210abcde	20	15	9	3.734771251678467
9876543210abcde	20	15	10	2.6841862201690674