



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN
NOTAS DE CLASE
Profesor: Enrique F. Soto-Astorga, MA/MSc.
Ayudante: Laura Itzel Rodríguez Dimayuga



Índice

1. Historia e Introducción

1.1. Turing 1936	1
1.2. Hilbert y el Entscheidungsproblem	2
1.3. Gödel y la incompletitud	3
1.4. Tesis de Church-Turing-Post	4
1.5. Automatas, Computabilidad y Complejidad	5
1.6. Incomputabilidad	6

2. Cadenas y alfabetos

3. Operaciones sobre alfabetos, lenguajes y cadenas

4. Expresiones Regulares

1. Historia e Introducción

- 1.1. Turing 1936
- 1.2. Hilbert y el Entscheidungsproblem
- 1.3. Gödel y la incompletitud
- 1.4. Tesis de Church-Turing-Post
- 1.5. Automatas, Computabilidad y Complejidad
- 1.6. Incomputabilidad

2. Cadenas y alfabetos

Definición 1

Un *alfabeto* es un conjunto finito no vacío. Para referirnos al alfabeto utilizaremos Σ

Definición 2

Los *símbolos* o *letras* son elementos de Σ , es decir, de nuestro alfabeto.

Definición 3

Una *cadena* (string) es una secuencia finita de elementos de Σ . Por ejemplo, si $\Sigma = \{0, 1\}$, entonces 0011 es una cadena sobre Σ .

Definición 4

El *tamaño* de una cadena es la cantidad de símbolos que la componen. Por ejemplo, el tamaño de la cadena 0011 es 4. Y lo denotamos como $|0011| = 4$.

Definición 5

A la *cadena vacía* la llamamos ϵ o λ , de manera de que $|\lambda| = 0$

Definición 6

La *reversa* de una cadena w se denota como w^R y se obtiene invirtiendo el orden de los símbolos en w . Por ejemplo, si $w = 0011$, entonces $w^R = 1100$.

Definición 7

Decimos que x es *prefijo* de y , si existe una cadena z tal que $y = xz$. Por ejemplo, 00 es prefijo de 0011, ya que existe $z = 11$ tal que $0011 = 00 \cdot 11$.

3. Operaciones sobre alfabetos, lenguajes y cadenas

4. Expresiones Regulares