

Lenguaje de programación Quartz

Diego Delgado Barcaiztegui

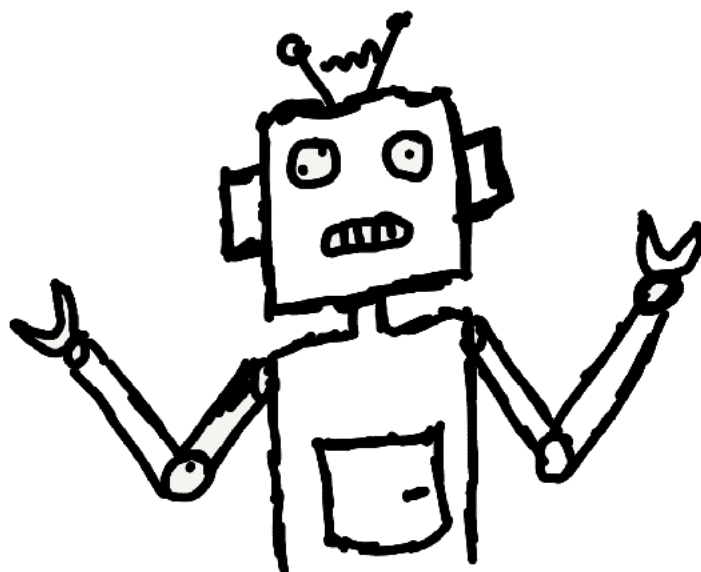
26 de Enero del 2021

Contents

1	Autómatas y lenguajes formales	2
1.1	Definiciones básicas	3
1.2	Lenguajes formales	3

Chapter 1

Autómatas y lenguajes formales



En esta sección vamos a repasar algunos conceptos de teoría de autómatas y lenguajes formales que serán necesarios al momento de definir la especificación del lenguaje de programación Quartz.

1.1 Definiciones básicas

- **Lenguaje formal:** es un conjunto de palabras definidas sobre un alfabeto.
- **Alfabeto:** (Σ) es un conjunto finito no vacío de símbolos. Por ejemplo $\Sigma = \{a, b\}$ o $\Sigma = \{>, <, ?\}$.
- **Símbolo:** Componente mínimo e indivisible que puede formar parte de una palabra.
- **Palabra:** Secuencia finita de símbolos de un alfabeto.
- **Longitud de una palabra:** ($|x|$) Cantidad de símbolos que tiene una palabra.
- **Palabra vacía:** Se puede representar con ϵ o λ . Cumple que $|\lambda| = 0$.
- Σ^* : Conjunto infinito de todas las palabras que se pueden formar con el alfabeto Σ , incluyendo λ . Por ejemplo, teniendo el alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$ entonces $\Sigma^* = \{\lambda, a, b, aa, bb, abab, abba, ba, \dots\}$.
- Σ^+ : Se define como $\Sigma^+ = \Sigma^* - \{\lambda\}$.

1.2 Lenguajes formales

Un lenguaje formal L definido sobre el alfabeto Σ se define como $L(\Sigma) \subset \Sigma^*$ o más detalladamente $L(\Sigma) = \{x \in \Sigma^* \mid x \text{ cumple con la definición formal del lenguaje}\}$

Algunos ejemplos pueden ser:

- $L = \{\} = \emptyset$.
- $L = \{\epsilon\}$. En este caso es un lenguaje con un elemento: la palabra vacía.
- $\Sigma^* =$ lenguaje universal a Σ .