

# Función de Suma en Máquina de Turing

Alberto Acosta López  
158160

Marzo 2019

## 1. Función de Suma Unaria

El código de la función de suma unaria para una máquina de Turing, compatible con un simulador en línea [1], es el siguiente:

```
//Syntax:                                q3,1
                                           q3,1,>
//-----CONFIGURATION
name: sigma                             q3,#
init: q1                                q4,#,<
accept: qhalt
                                           q4,0
//-----DELTA FUNCTION:
//[current_state],[read_symbol]          q8,0,<
//[new_state],[write_symbol],[>|<|-]      q4,1
                                           q5,#,<

//* -> Delimitador
//# -> Contador                          q5,0
//1 -> Número                            q6,0,<
//0 -> Espacio
                                           q5,1
                                           q5,1,<

q1,0
q2,0,>                                q6,0
                                           q7,0,>

q1,1
q1,1,>                                q6,1
                                           q6,1,<

q2,0
q3,0,>                                q6,#
                                           q7,#,>

q2,1
q2,1,>                                q7,1
                                           q2,#,>
```

q8,1	q12,0,>
q8,1,<	q12,1
	q12,1,<
q8,#	
q9,#,>	q12,#
	q12,#,>
q9,0	
q10,0,>	q13,0
	q13,0,<
q9,1	
q12,1,>	q13,1
	q13,1,<
q10,0	
q10,0,>	q13,#
	q13,1,<
q10,1	
q10,1,>	q3,*
	q4,*,<
q10,#	
q10,#,>	q10,*
	q11,*,<
q11,0	
q11,0,<	q11,*
	q12,*,>
q11,1	
q11,1,<	q12,*
	q13,*,<
q11,#	
q11,1,<	q13,*
	qhalt,-,-
q12,0	

La convención utilizada, como está documentada en el código es:

- 1 implica el conteo del número.
- 0 indica el espacio entre los números.
- \* indica el delimitador de los números.
- # indica el contador.
- >, < indica la dirección del movimiento.

## Referencias

- [1] Martin Ugarte. *Turing Machine Simulator*. URL: <https://turingmachinesimulator.com/>.