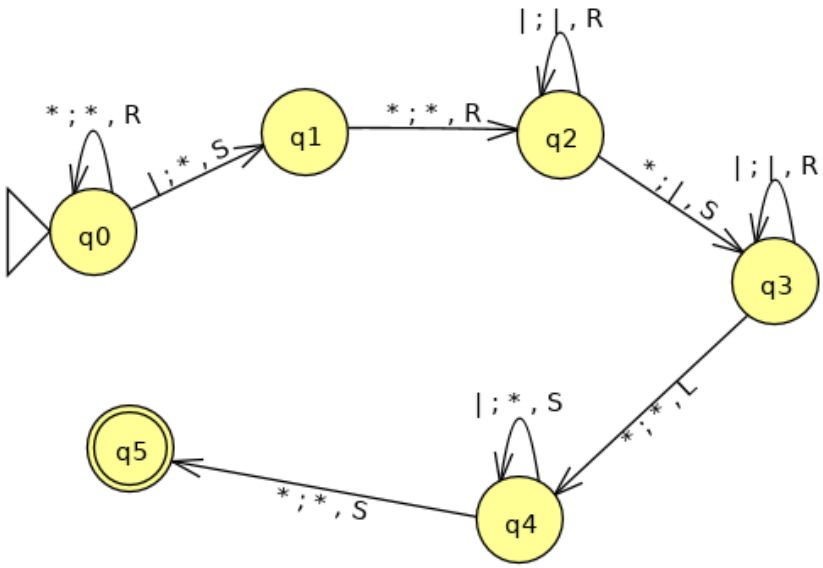
Práctica 3

José Alejandro Sarmiento

November 18, 2022

1 Máquina de Turing para la Suma de dos Números



2 Función Recursiva de la Suma de 3 Números

Definición

$$suma3Nums = \langle \pi_1^1 \mid \sigma(\pi_3^3) \rangle \left(\langle \pi_1^1 \mid \sigma(\pi_3^3) \rangle \left(\pi_1^3, \pi_2^3 \right), \pi_3^3 \right)$$

Ejecución en Octave

```
>> evalrecfunction('sum3nums', 3, 2,1)
sum3nums(3,2,1)
addition(addition(π³₂,π³₁),π³₃)(3,2,1)
addition(π³₂,π³₁)(3,2,1)
π³₂(3,2,1) = 2

π³₁(3,2,1) = 3

addition(2,3)
<π¹₁|σ(π³₃)>(2,3)
<π¹₁|σ(π³₃)>(2,2)
<π¹₁|σ(π³₃)>(2,1)
<π¹₁|σ(π³₃)>(2,0)
π¹₁(2) = 2
σ(π³₃)(2,0,2)
π³₃(2,0,2) = 2

σ(2) = 3
σ(π³₃)(2,1,3)
π³₃(2,1,3) = 3

σ(3) = 4
σ(π³₃)(2,2,4)
π³₃(2,2,4) = 4

σ(4) = 5

π³₃(3,2,1) = 1

addition(5,1)
<π¹₁|σ(π³₃)>(5,1)
<π¹₁|σ(π³₃)>(5,0)
π¹₁(5) = 5
σ(π³₃)(5,0,5)
π³₃(5,0,5) = 5

σ(5) = 6
ans =  6
```

3 Programa WHILE de la Suma de 3 Números

$suma3Nums = (3, s)$

s :

```
1 while X2 ≠ 0 do
2     X1 := X1 + 1;
3     X2 := X2 - 1
4 od
5 while X3 ≠ 0 do
6     X1 := X1 + 1;
7     X3 := X3 - 1
8 od
```