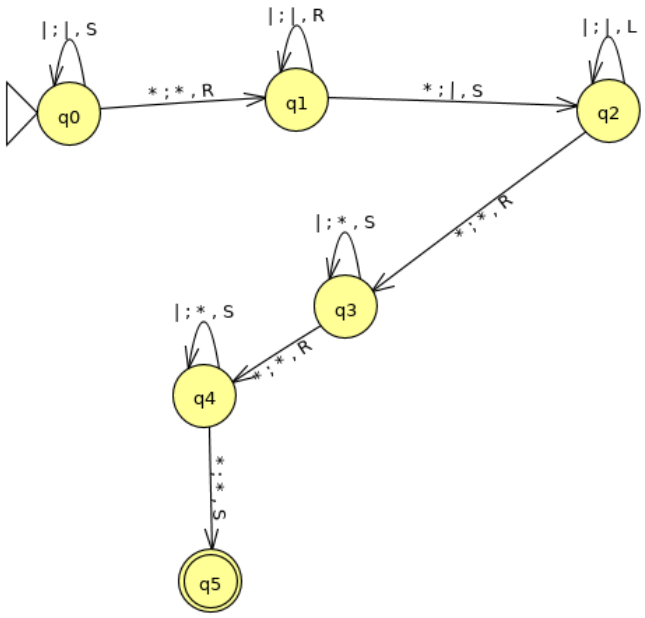
Práctica 3

Ksenia Myakisheva

November 19, 2022

1 Máquina de Turing de la suma de dos números:



2 Función recursiva de la suma de 3 números:

Definición

$addition3 = \langle \pi_1^1 \mid \sigma(\pi_3^3) \rangle \left(\langle \pi_1^1 \mid \sigma(\pi_3^3) \rangle \left(\pi_1^3, \pi_2^3 \right), \pi_3^3 \right)$

Ejecución en Octave

```
>> evalrecfunction ('addition3', 1,2,3)
addition3(1,2,3)
<π¹₁|σ(π³₃)>(<π¹₁|σ(π³₃)>(π³₃,π³₂),π³₁)(1,2,3)
<π¹₁|σ(π³₃)>(π³₃,π³₂)(1,2,3)
π³₃(1,2,3) = 3

π³₂(1,2,3) = 2

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

σ(3) = 4
σ(π³₃)(3,1,4)
π³₃(3,1,4) = 4

σ(4) = 5

π³₁(1,2,3) = 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:

$suma3Nums = (4, s)$

s :

```
 1 X4 := X1;
 2 while X2 ≠ 0 do
 3     X2 := X2 - 1;
 4     X4 := X4 + 1
 5 od
 6 while X3 ≠ 0 do
 7     X3 := X3 - 1;
 8     X4 := X4 + 1
 9 od
10 X1 := X4;
```