1)

Q = {q0, q1, q2}

Γ = {0, 1, #}

Σ = {0, 1, #}

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **δ** | **#** | **0** | **1** |
| **q0** | q1,#,R |  |  |
| **q1** | q2,#,L | q1,0,R | q1,1,R |
| **q2** | h,1,L | h,1,L | q2,0,L |
|  |  |  |  |

2) Tendo como condição de entrada: os dois números serem separados por um # ,

ex: ...# 1111 # 11 #... , a máquina de Turing é a seguinte:

Q = {q0, q1, q2, q3}

Γ = {1, #}

Σ = {1, #}

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **δ** | **#** | **1** |  |
| **q0** | q1,#,R |  |  |
| **q1** | q2,1,,R | q1,1,R |  |
| **q2** | q3,#,L | q2,1,R |  |
| **q3** |  | q3,#,R |  |

3) Para ter o resultado do tipo: entrada🡪011#001 e saida🡪xxx#xxx#001, a maquina de Turing é a seguinte:

Q = {q0, q1, q2, q3, q4, q5, q6, q7, q8, q9, q10, q11, q12, q13, q14, q15, q16, q17, q18, q19, 20, q21}

Γ = {0, 1, z, o, x, #}

Σ = {0, 1, z, o, x, #}

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **δ** | **#** | **0** | **1** | **z** | **o** | **x** |
| **q0** | q1,#,R |  |  |  |  |  |
| **q1** |  | q2,z,R | q2,o,R |  |  |  |
| **q2** | q3,#,R | q2,0,R | q2,1,R |  |  |  |
| **q3** |  | q4,z,L | q4,o,L | q3,z,R | q3,o,R |  |
| **q4** | q5,#,L |  |  | q4,z,L | q4,o,L |  |
| **q5** |  | q5,0,L | q5,1,L | q6,z,R | q6,o,R |  |
| **q6** | q7,#,R | q2,z,R | q2,o,R |  |  |  |
| **q7** | q8,#,L |  |  | q7,z,R | q7,o,R |  |
| **q8** | q9,#,L |  |  | q8,z,R | q8,o,R |  |
| **q9** | q10,#,R |  |  | q9,z,R | q9,o,R |  |
| **q10** |  |  |  | q11,x,R | q18,x,R | q10,x,R |
| **q11** | q12,#,R |  |  | q11,z,R | q11,o,R |  |
| **q12** | q12,#,R |  |  | q13,x,R | q13,x,R | q12,x,R |
| **q13** | q14,#,R |  |  | q13,z,R | q13,o,R |  |
| **q14** | q15,0,L |  |  | q14,z,R | q14,o,R |  |
| **q15** | q16,#,L |  |  | q15,z,L | q15,o,L |  |
| **q16** | q17,#,L |  |  | q16,z,L | q16,o,L | q16,x,L |
| **q17** | q10,#,R |  |  | q17,z,L | q17,o,L | q17,x,L |
| **q18** | q19,#,R |  |  | q18,z,R | q18,o,R |  |
| **q19** |  |  |  | q13,x,R | q20,x,R | q19,x,R |
| **q20** | q21,#,R |  |  | q20,z,R | q20,o,R |  |
| **q21** | q15,1,L |  |  | q21,z,R | q21,o,R |  |