

1. Addition

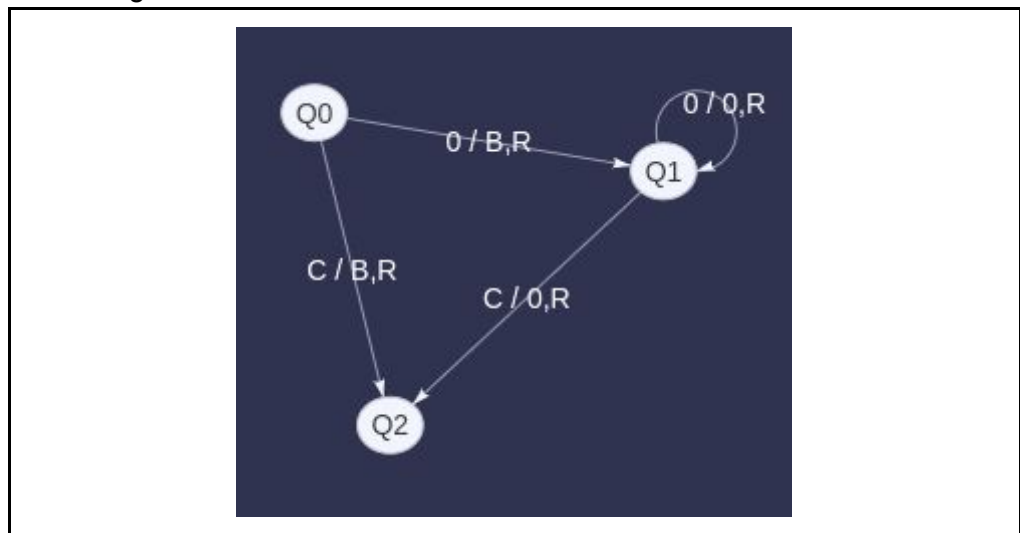
Example : 2 + 3

Tape : 00C000

a. Transition Diagram

Current State	Current Input	Replace Input	Next State	Direction
Q0	0	B	Q1	RIGHT
Q0	C	B	Q2	RIGHT
Q1	0	0	Q1	RIGHT
Q1	C	0	Q2	RIGHT
Q2	-	-	-	Final State

b. State Diagram



## 2. Subtraction

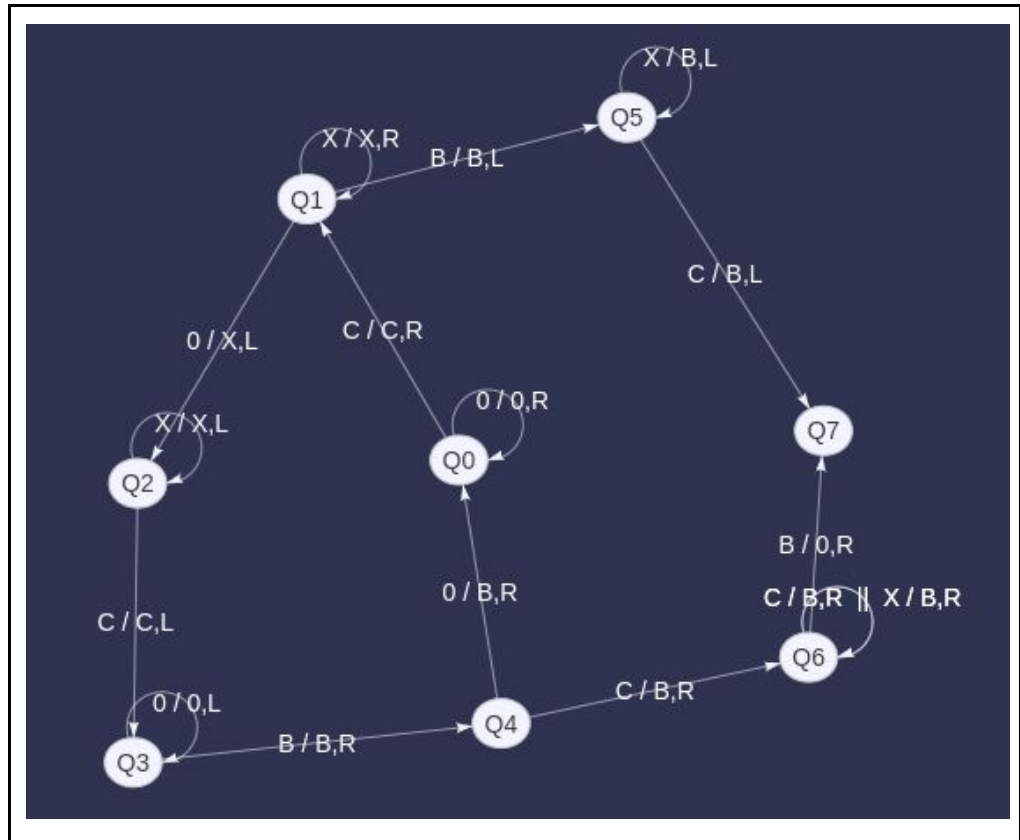
Example : 4 - 2

Tape : 0000c00

### a. Transition Diagram

Current State	Current Input	Replace Input	Next State	Direction
Q0	0	0	Q0	RIGHT
Q0	C	C	Q1	RIGHT
Q1	X	X	Q1	RIGHT
Q1	0	X	Q2	LEFT
Q2	X	X	Q2	LEFT
Q2	C	C	Q3	LEFT
Q3	0	0	Q3	LEFT
Q3	B	B	Q4	RIGHT
Q4	0	B	Q0	RIGHT
Q4	C	B	Q6	RIGHT
Q5	X	B	Q5	LEFT
Q5	C	B	Q7	LEFT
Q6	X	B	Q6	RIGHT
Q6	C	B	Q6	RIGHT
Q6	B	0	Q7	RIGHT
Q7	-	-	-	Final State

b. State Diagram



### 3. Multiplication

Example : 4 x 2  
Tape1 : 0000100  
Tape2 : (Kosong)  
Tape3 : (Kosong)

#### a. Transition Diagram

Current State	Current Input	Replace Input	Next State	Direction
Q0	0BB	B0B	Q0	Tape1 : Right Tape2 : Right Tape3 : (Netral)
Q0	1BB	BBB	Q1	Tape1 : Right Tape2 : N(Netral) Tape3 : (Netral)
Q1	0BB	0BB	Q2	Tape1 : N(Netral) Tape2 : Left Tape3 : (Netral)
Q1	BBB	BBB	Q4	Tape1 : (Netral) Tape2 : (Netral) Tape3 : (Netral)
Q2	00B	00B	Q2	Tape1 : (Netral) Tape2 : Left Tape3 : (Netral)
Q2	0BB	0BB	Q3	Tape1 : (Netral) Tape2 : Right Tape3 : (Netral)
Q3	0BB	BBB	Q1	Tape1 : Right Tape2 : (Netral) Tape3 : (Netral)
Q3	00B	000	Q3	Tape1 : (Netral) Tape2 : Right Tape3 : Right
Q4	-	-	-	Final State

#### b. State Diagram



4. Division

Example : 4 / 2

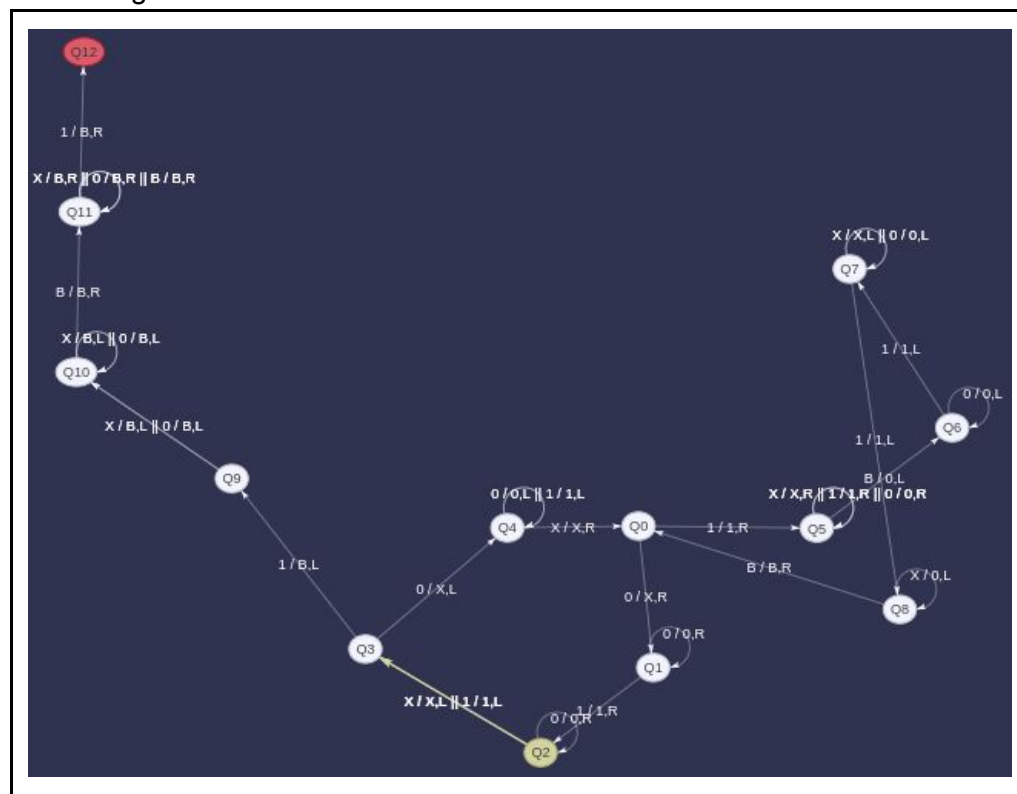
Tape : 00100001

a. Transition Diagram

Current State	Current Input	Replace Input	Next State	Direction
Q0	0	X	Q1	RIGHT
Q0	1	1	Q5	RIGHT
Q1	0	0	Q1	RIGHT
Q1	1	1	Q2	RIGHT
Q2	0	0	Q2	RIGHT
Q2	X	X	Q3	LEFT
Q2	1	1	Q3	LEFT
Q3	0	X	Q4	LEFT
Q3	1	B	Q9	LEFT
Q4	0	0	Q4	LEFT
Q4	1	1	Q4	LEFT
Q4	X	X	Q0	RIGHT
Q5	X	X	Q5	RIGHT
Q5	1	1	Q5	RIGHT
Q5	0	0	Q5	RIGHT
Q5	B	0	Q6	LEFT
Q6	0	0	Q6	LEFT
Q6	1	1	Q7	LEFT
Q7	X	X	Q7	LEFT
Q7	0	0	Q7	LEFT
Q7	1	1	Q8	LEFT
Q8	X	0	Q8	LEFT
Q8	B	B	Q0	RIGHT
Q9	X	B	Q10	LEFT

Q9	0	B	Q10	LEFT
Q10	X	B	Q10	LEFT
Q10	0	B	Q10	LEFT
Q10	B	B	Q11	RIGHT
Q11	X	B	Q11	RIGHT
Q11	0	B	Q11	RIGHT
Q11	B	B	Q11	RIGHT
Q11	1	B	Q12	RIGHT
Q12	-	-	-	Final State

b. State Diagram



5. Factorial

Example : 4!  
Tape1 : 00001  
Tape2 : (Kosong)  
Tape3 : (Kosong)

a. Transition Diagram

Current State	Current Input	Replace Input	Next State	Direction
Q0	0BB	00B	Q0	Tape1: Right Tape2: Right Tape3: Netral
Q0	1BB	BBB	Q1	Tape1: Left Tape2: Left Tape3: Netral
Q1	00B	0BB	Q2	Tape1: Netral Tape2: Left Tape3: Right
Q1	BBB	0BB	Q2	Tape1: Netral Tape2: Netral Tape3: Netral
Q2	00B	000	Q2	Tape1: Left Tape2: Netral Tape3: Right
Q2	000	000	Q2	Tape1: Left Tape2: Netral Tape3: Right
Q2	B0B	B0B	Q3	Tape1: Right Tape2: Left Tape3: Netral
Q2	0BB	0BB	Q7	Tape1: Netral Tape2: Right Tape3: Netral
Q3	00B	000	Q3	Tape1: Right Tape2: Netral Tape3: Right
Q3	000	000	Q3	Tape1: Right Tape2: Netral Tape3: Right
Q3	B0B	B0B	Q2	Tape1: Left Tape2: Left



				Tape3: Netral
Q3	0BB	0BB	Q4	Tape1: Netral Tape2: Right Tape3: Netral
Q4	00B	0BB	Q5	Tape1: Netral Tape2: Right Tape3: Left
Q5	000	000	Q5	Tape1: Right Tape2: Netral Tape3: Left
Q5	B00	000	Q5	Tape1: Right Tape2: Netral Tape3: Left
Q5	B0B	B0B	Q6	Tape1: Left Tape2: Right Tape3: Netral
Q5	0B0	0B0	Q10	Tape1: Netral Tape2: Netral Tape3: Netral
Q6	00B	00B	Q6	Tape1: Netral Tape2: Right Tape3: Netral
Q6	0BB	0BB	Q2	Tape1: Netral Tape2: Left Tape3: Right
Q7	00B	0BB	Q8	Tape1: Netral Tape2: Right Tape3: Left
Q8	000	000	Q8	Tape1: Left Tape2: Netral Tape3: Left
Q8	B00	000	Q8	Tape1: Left Tape2: Netral Tape3: Left
Q8	B0B	B0B	Q9	Tape1: Right Tape2: Right Tape3: Netral
Q8	0B0	0B0	Q10	Tape1: Netral Tape2: Netral

				Tape3: Netral
Q9	00B	00B	Q9	Tape1: Netral Tape2: Right Tape3: Netral
Q9	0BB	0BB	Q3	Tape1: Netral Tape2: Left Tape3: Right
Q10	-	-	-	Final State

b. State Diagram

