

Instituto Tecnológico de Costa Rica Área Académica de Ingeniería en Computadores Programa de Licenciatura en Ingeniería en Computadores Curso: CE-1102 Taller de Programación Profesor: Lic. Ing. Fabián Zamora Ramírez Semestre: I, 2018	Práctica para Parcial I
--	--------------------------------

INDICACIONES:

Los siguientes ejercicios requieren la construcción de un autómata finito. Para cada uno, detalle todos sus componentes: alfabeto, estados, estado inicial, estados de aceptación y función de transición (diagrama de transición y tabla de transición).

1. Construya una máquina que aplique la función XOR en una hilera de 1's y 0's a los últimos 2 dígitos. Debe validar que al menos vengan 2 dígitos.
2. Construya una máquina que sume los dígitos de una hilera de 1's y 0's e indique si el numero resultante es divisible por 3.
3. Construya una máquina que determine si un numero de 4 dígitos es menor o igual que 1992. Sin ceros a la izquierda.
4. Construya una máquina que determine si un número es fraccional.
5. Construya una máquina de estados finita que determine si la suma de los valores de un dado, cuando se tira N veces, es divisible por 5. El dado solo tiene valores 1,2 y 3.

Realice las siguientes operaciones en diferentes sistemas numéricos. Deme mostrar todos los pasos necesarios para llegar a la solución.

1. $11000.011_{(2)} - 111.101_{(2)}$
2. $101112.211_{(8)} - 111.101_{(8)}$
3. $101112.211_{(16)} - 111.101_{(16)}$
4. $977.78_{(16)} - 234.46_{(16)}$
5. $1200.00_{(10)} - 234.46_{(10)}$

6. $103C4.238_{(16)} - 8C9.456_{(16)}$

7. $1203_{(4)} - 113_{(4)}$

8. $1011_{(2)} * 101_{(2)}$

9. $1021_{(4)} * 221_{(4)}$

10. $231_{(4)} * 23_{(4)}$

11. $751_{(8)} * 122_{(8)}$

12. $FA01_{(16)} * 21_{(16)}$

13. $110111_{(2)} / 1011_{(2)}$

14. $1011111_{(4)} / 221_{(4)}$

Realice las siguientes conversiones en diferentes sistemas numéricos. Deme mostrar todos los pasos necesarios para llegar a la solución.

1. $623_{(10)} \rightarrow (4)$

2. $0.85_{(10)} \rightarrow (16)$

3. $47.5_{(10)} \rightarrow (8)$

4. $13311.32_{(4)} \rightarrow (16)$

5. $2012121.122_{(4)} \rightarrow (10)$

6. $1F5.F0_{(16)} \rightarrow (2)$

7. $1011111_{(4)} \rightarrow (10)$

8. $103C4.238_{(16)} \rightarrow (10)$