

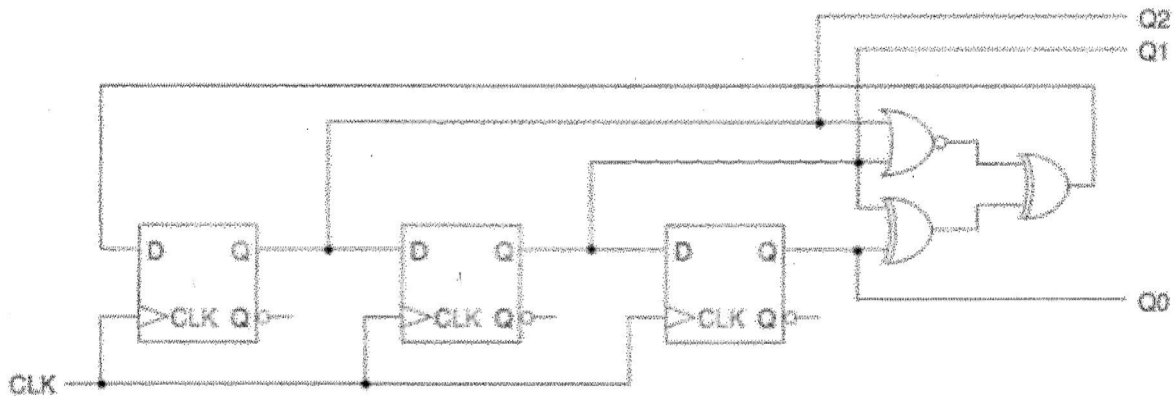
**Universidade Federal do Paraná**  
**Setor de Ciências Exatas**  
**Ciência da Computação**

**Prova Circuitos Digitais**  
**1º Semestre - 2017**

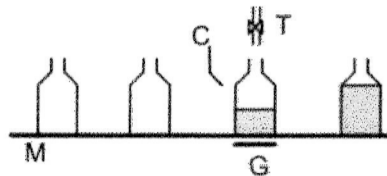
**Instruções:**

- A prova pode ser feita a lápis;
- A interpretação das questões faz parte da prova;

- 1- Mostre a equação do circuito abaixo e das suas saídas. Apresente a tabela de transição. O circuito é derivado de uma máquina de Mealy ou Moore, porque? (3,0)



- 2- Uma fábrica possui uma esteira para encher garrafas. Quando as garrafas estão posicionadas para o enchimento, um sensor, G, fica ativo. Quando a garrafa esta cheia, o sensor C fica ativo. O sistema tem duas saídas, M, que quando ativo movimenta a esteira e T que quando ativo começa a encher a garrafa. O diagrama da esteira esta abaixo. Pede-se, faça a maquina de estados de Moore ou Mealy para este circuito, a tabela de transição e projeto o circuito. (3,5)



- 3- Construa a máquina de estados Moore ou Mealy, faça a tabela verdade, simplifique usando mapas de Karnaugh e construa o circuito resultante, para um Controlador de porta automática que abre para trás. Tem um sensor na frente e outro atrás da porta (para não bater em quem está atrás. A porta pode estar aberta ou fechada. Pode ter pessoas nas seguintes posições: (3,5)

Na frente da porta - a porta deve abrir e ficar aberta

Atrás da porta - deixa a porta fechada ou mantém aberta

Na frente e atrás da porta – deixa a porta como esta, fechada ou aberta.

Nenhuma - porta deve estar fechada. Se estiver aberta fecha, se estiver fechada fica fechada.

unidades  
 $F = 0$   
 $F = 1$   
 $A = 0$   
 $A = 1$

$\bar{q}_1 \times \bar{q}_0 C$