



Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Faculdade de Tecnologia (FT)
Departamento de Eletrônica e Computação (DTEC)

Lista 1

Prof. Thiago Brito

Lista 1

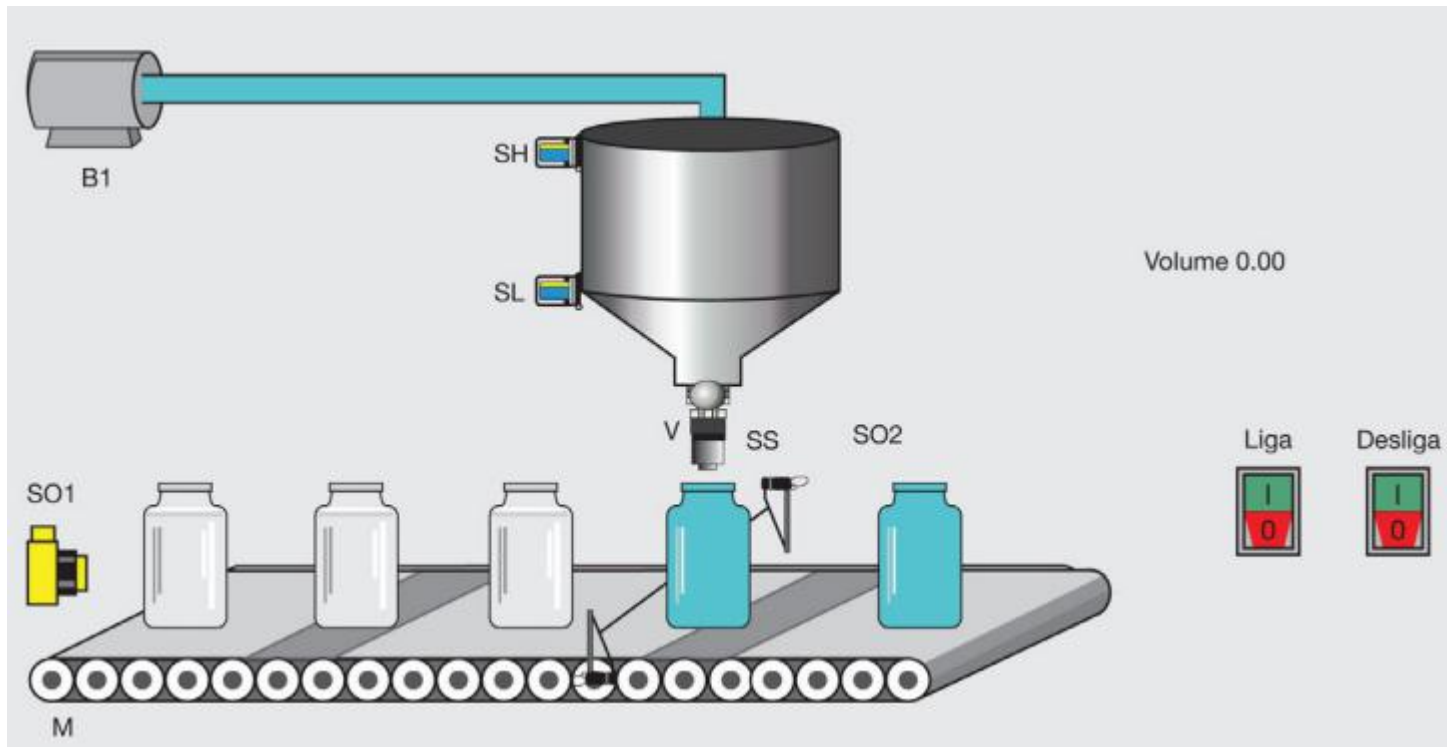
Questão 1: Uma esteira transporta bolas de futebol diretamente para o baú de um caminhão. Esse baú possui um sensor de nível máximo SA para informar quando ele estiver cheio. O processo funciona de tal forma que o caminhão precisa estacionar abaixo da grande esteira. A presença do veículo é detectada pelo sensor SC. Existe também um sensor de presença SB sobre a esteira que informa se há bolas depositadas sobre ela. Um alarme deve ser acionado sempre que o nível alto do sensor SA for detectado, para o motorista retirar o caminhão, dando a oportunidade para que outro veículo reinicie o processo.

Lista 1

Questão 2: Faça um sistema de contagem de peças defeituosas que ao ligar o sistema, uma esteira deverá ser ativada. A cada 10 peças defeituosas detectadas, ativar um sinal de alarme por 10 segundos. A cada 20 peças defeituosas detectadas, o sinal de alarme será de 20 segundos e a linha de produção deverá parar. Incluir um botão de reinício do sistema.

Lista 1

Questão 3: Uma fábrica de sucos bolou um processo para preencher automaticamente suas garrafas, cujo esquema é apresentado abaixo:

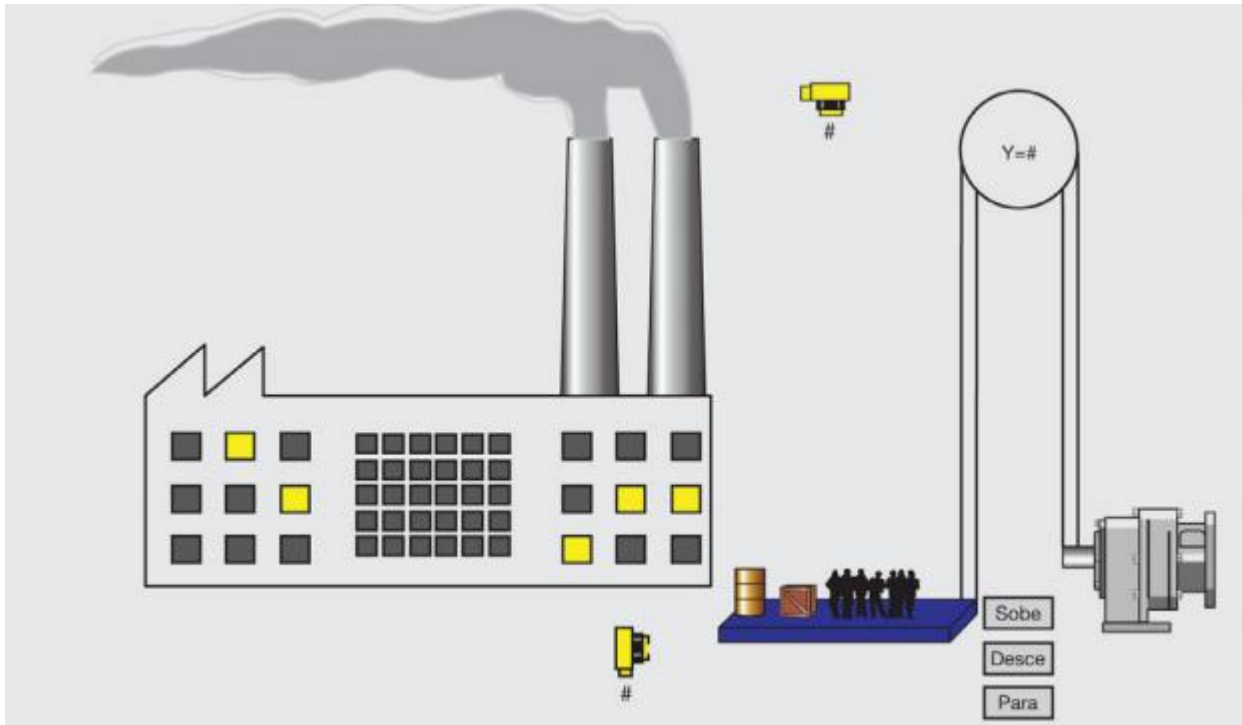


Lista 1

Questão 3 Continuação: O tanque armazena grande quantidade de suco. A válvula V abre sempre que o sensor SO2 detectar que há uma garrafa debaixo dela. O motor M da esteira se movimenta toda vez que o sensor SO1 detectar a presença de garrafas sobre ela. Quando o sensor SO2 detectar a presença de garrafas, o motor M deve parar, voltando a funcionar somente se o sensor SS determinar que o líquido depositado na garrafa atingiu o nível máximo. Se o sensor SL detectar que o nível de suco está mínimo no tanque, a válvula V deve fechar, o motor M deve parar e a bomba B1 preencherá o tanque com suco até o nível máximo, que será detectado por SH, quando então B1 sairá de operação. Inclua contatos que permitam ligar e desligar manualmente a bomba e o motor da esteira para efeitos de teste. Desenvolva um código que realize a automação desse processo.

Lista 1

Questão 4: Deseja-se comprar um elevador externo para uma indústria.



Lista 1

Questão 4 Continuação: O elevador consiste em um motor, capaz de realizar movimentos de ascensão e descida sobre a plataforma transportadora. Para prevenir colisões sobre o solo ou contra o topo do elevador, são utilizados sensores de nível baixo e alto. Haverá também um botão de parada que cessa os movimentos do elevador. Pede-se elaborar um programa que realize a automação desse processo.

Lista 1

Questão 5: Pede-se criar programa para controlar um sinal de trânsito convencional que tenha a lâmpada verde acesa por 10 segundos, a lâmpada amarela acesa por 5 segundos e a lâmpada vermelha acesa por 10 segundos. O sinal terá seu ciclo de operação iniciado por um botão liga. A sequência verde, amarelo e vermelho será repetida indefinidamente, até que um botão de desliga seja pressionado.

Lista 1

Questão 6: Pede-se desenvolver um programa para controlar dois sinais operando em conjunto, um para o trânsito e outro para os pedestres. As configurações para o semáforo principal são: lâmpada verde acenderá por 10 segundos, a lâmpada amarela ligará por 5 segundos e a lâmpada vermelha funcionará por 10 segundos. O sinal de pedestre funcionará de acordo com o convencional. Os sinais terão seus ciclos de operação iniciados por um botão liga. A sequência verde, amarelo e vermelho será repetida indefinidamente, até que um botão de desliga seja pressionado.

Lista 1

Questão 7: Pede-se um programa que permita ligar e desligar manualmente um motor, considerando que ele deve ser automaticamente desativado após quatro acionamentos (significa que o motor será automaticamente desligado na quinta tentativa de ligação). O código prevê reset manual contador.

Lista 1

Questão 8: Solicita-se elaborar um programa para comandar o acionamento independente de três motores, com a restrição de poder funcionar simultaneamente um número máximo de dois motores.

Lista 1

Questão 9: Elabore um programa que permita ligar e desligar três motores, cada motor terá sua chave liga e desliga. Esses motores poderão funcionar simultaneamente, no entanto, eles só poderão ser ligados em ordem crescente (primeiro M1, segundo M2 e por último M3) e desligados em ordem decrescente (primeiro M3, segundo M2 e por último M1).

Lista 1

Questão 10: Pede-se elaborar programa que permita acionar e desligar manualmente um motor M1 somente por uma vez. Na segunda tentativa de acionamento M1 será automaticamente desligado, permitindo então que seja ligado por no máximo duas vezes um segundo motor M2. Na terceira tentativa de ligar M2, ele será desligado automaticamente, possibilitando a repetição de todo o ciclo de operação.

Lista 1

- Lista deve ser feita individualmente;
- Data de entrega:
 - Dia 18/04/2019 até às 23:59 hrs;
- Relatório deve conter:
 - Explicação do código desenvolvido;
 - Explicação do circuito projetado no Proteus;
 - Faça uma pesquisa do preço dos componentes utilizados;
 - E calcule o quanto seria gasto para cada projeto;