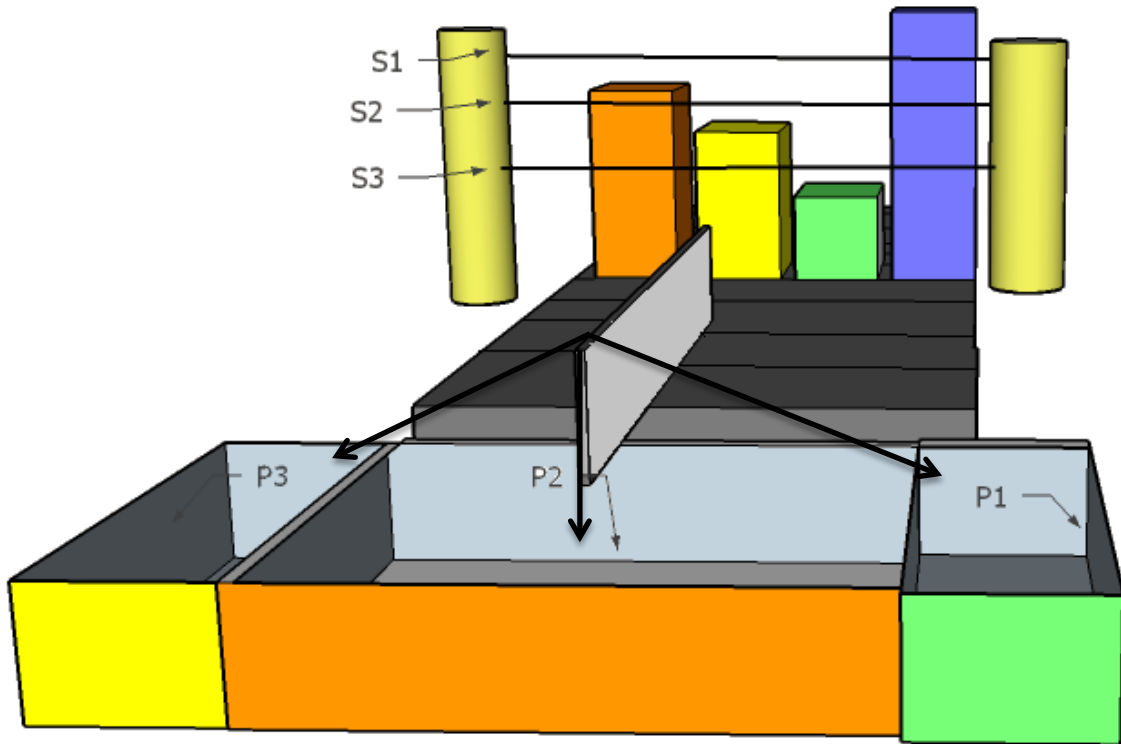


Prova 1  
ELD Elementos de Lógica Digital- SSC-0512  
Prof. Alexandre C. B. Delbem

Nome : \_\_\_\_\_

No. USP : \_\_\_\_\_



1) Seleção de caixas

- Uma esteira transporta caixas de diferentes alturas
- A esteira possui três sensores S1, S2 e S3 para detectar caixas com altura entre as posições de S1 e S2, com altura entre as posições de S2 e S3 e caixas com altura acima de S1.
- Ao final da esteira um anteparo é utilizado para deslocar as caixas de acordo com as alturas. O anteparo desloca a caixa para três posições de acordo com a altura da caixa, P1 para direita, P2 para frente e P3 para esquerda.

Caso seja detectada caixas com alturas acima de S1, a esteira deve ser parada e um alarme (A) soar.

- a) Especifique as entradas e saídas, construa a tabela verdade para o problema.
- b) Encontre as expressões booleanas utilizando a 1ª ou 2ª forma canônica e simplifique utilizando os teoremas e postulados da álgebra de Boole.
- c) Encontre as expressões utilizando o mapa de Karnaugh
- d) Compare as duas soluções (por Mapa e formas canônicas)
- e) Construa o circuito lógico referente à expressão encontrada.