

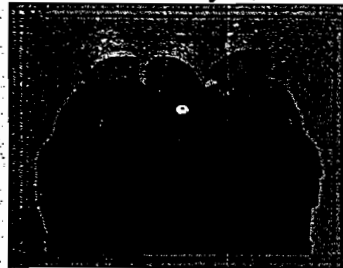
EA-772 TURMA U

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO
PROVA 03- TURMA U - 24 de Maio de 2005

Questão - 1

Uma empresa (Little Baby Co.) de prestação de serviços está estruturada de modo que ordens de serviço (OS) sejam tratadas por 3 setores: CAC – central de atendimento ao cliente; GS – gerência de serviço; EX – executores. OS apresentada à CAC pode não ser aceita, portanto deve ser administrativamente concluída. Neste caso a CAC apresenta como entrada um código de conclusão (CO) e como saída é um relatório de conclusão, ficando a responsabilidade na própria CAC.

Little Baby Co.



Se a OS for aceita a CAC entra com o código AE (aguarda execução), emitindo como saída um agendamento com o executor específico, ficando então a responsabilidade com o setor GS. Este setor deverá providenciar a passagem da OS para algum executor e isto é feito quando a entrada for EE (em execução) e a saída for o agendamento com um executor específico, ficando a responsabilidade em EX. Quando o serviço estiver pronto SP (serviço pronto) será dado como entrada e a saída será um relatório de serviço. Neste caso a responsabilidade pela OS vai para a CAC que deverá efetuar o encerramento administrativo da OS pela entrada de CO e saída do já mencionado relatório de conclusão. A responsabilidade ficará finalmente com a CAC.

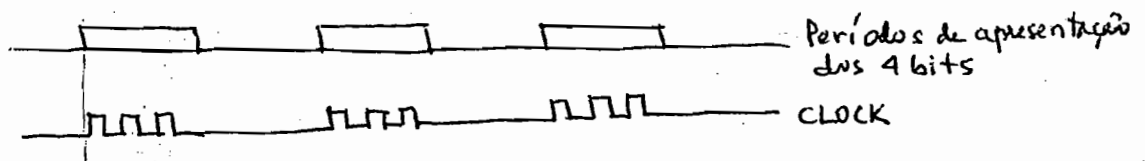
Você foi contratado pela empresa para analisar o procedimento de controle de OS e propor um sistema automatizado para registro das trajetórias das OSs. Projete uma máquina de estados para resolver este problema. Basta desenhar o diagrama de estados mostrando entradas e saídas e as respectivas mudanças de estado. Explique como você resolveria o problema usando a álgebra binária e a teoria de circuitos lógicos.

Questão 2

Em um berçário, três criancinhas serão alimentadas pelas respectivas mães de acordo com regras pré-estabelecidas. O procedimento permite a alimentação quando:

- 1) O número de bits "1" de uma sequência de entrada de 4 bits for ímpar;
- 2) Um sinal de sincronismo estiver no nível lógico "1";
- 3) A mãe estiver presente e a criancinha considerada for a criancinha da vez;

Veja o diagrama abaixo para esclarecimento:



Projete um circuito lógico para, em função dos bits de entrada e da ocorrência dos "clocks", sejam dados sinais para escolha da criancinha a ser alimentada;

Projete uma máquina síncrona que selecione a criancinha quando a mãe estiver presente e for ela a criancinha da vez!

Dica:

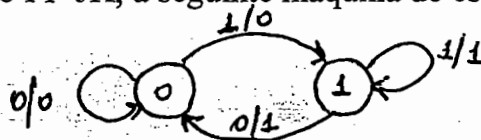
Mãe presente = 1

Alimentar = 1

OBS.: Basta desenhar a máquina de estados, explicando claramente entradas e saídas, assim como os estados.

Questão 3

Projete, usando FF-JK, a seguinte máquina de estados:

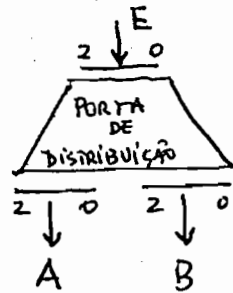


Não omita passos. Apresente a tabela de funcionamento do JK, a tabela de mudança de estados e a tabela final. Faça a função mínima usando o mapa de Karnaugh. Finalmente desenhe o circuito deixando claras as ligações.

Que cuidados deveriam ser tomados para se projetar a máquina com FF- RS com controle? Explique.

Questão 4

Projete uma porta de distribuição de 3 bits conforme diagrama a seguir:



Nesta porta, se $C = 0$, E é transferida para A e se $C = 1$ então E é transferida para B . Monte a tabela verdade e o mapa de Karnaugh para o bit menos significativo de B (B_0), produzindo a correspondente expressão binária ($B_0 = f(C, E)$). Considere como *don't care* os bits da porta adjacente àquela para a qual os dados estão sendo transferidos.

Questão 5

Converta o código A em B . O bit menos significativo é o bit mais à direita.

$A_1 A_0 \quad B_1 B_0$

0 0 0 1

0 1 1 1

1 0 0 1

1 1 1 0

Monte o circuito gerando B_1 e B_0 mínimos, usando para simplificar o mapa de Karnaugh. Use as linhas de entrada a seguir:

$A_1 \quad \bar{A}_1 \quad A_0 \quad \bar{A}_0$

