

UNIOESTE
Ciência da Computação

3ª Prova de
Sistemas Digitais

Prof. Jorge Habib El Khouiri
Prof. Antonio Marcos Hachisuca

2020/2021

3ª Prova de Sistemas Digitais

Orientações

- A prova é individual;
- O arquivo principal deverá ser entregue em formato pdf:
 - ✓ O documento deverá estar estruturado seguindo uma metodologia científica (capa, introdução, desenvolvimento, conclusão e referências bibliográficas);
 - ✓ Os circuitos gerados pelo software de simulação deverão ser inseridos no documento acima;
 - ✓ Os arquivos correspondentes aos circuitos deverão ser enviados juntos com a prova;
- A prova resolvida deverá ser entregue no dia 16/08 entre 17:00 e 18:40 para o email jorge.khouri@unioeste.br.
- Apresentação:
 - ✓ As apresentações serão nos dias 19 e 20/08 nos horários da aula teórica e prática, conforme programação a ser divulgada após a entrega das provas;
 - ✓ O aluno deve preparar vídeo ou powerpoint com a apresentação;
 - ✓ O aluno deverá demonstrar o funcionamento dos circuitos na ferramenta escolhida (o professor poderá escolher o problema a ser apresentado na ferramenta);
 - ✓ Tempo de 15 min.
- Faz parte da prova o detalhamento da arquitetura da solução, a sua construção utilizando uma ferramenta de desenho e simulação e os testes que demonstram o funcionamento correto;

1. Implementar um circuito para transmissão serial:

- ✓ Em uma ponta (*SOURCE*) os dados são armazenados em registrador de 4 *bits*;
- ✓ Uma vez iniciada a comunicação, os bits são transferidos serialmente por uma única linha para a outra ponta (*DESTINATION*);
- ✓ Está liberado o compartilhamento do sinal de *CLOCK* entre *SOURCE* e *DESTINATION*;
- ✓ O pacote de dados ($D_3D_2D_1D_0$) é envolvido por 2 bits no início e 1 bit de paridade no final, conforme ilustração abaixo;
- ✓ Na recepção, os bits são novamente reagrupados e armazenados em um registrador;
- ✓ Um *LED* acenderá se P não coincidir com a paridade calculada (P_c) dos 4 bits de dados na recepção.



3ª Prova de Sistemas Digitais

2ª Questão

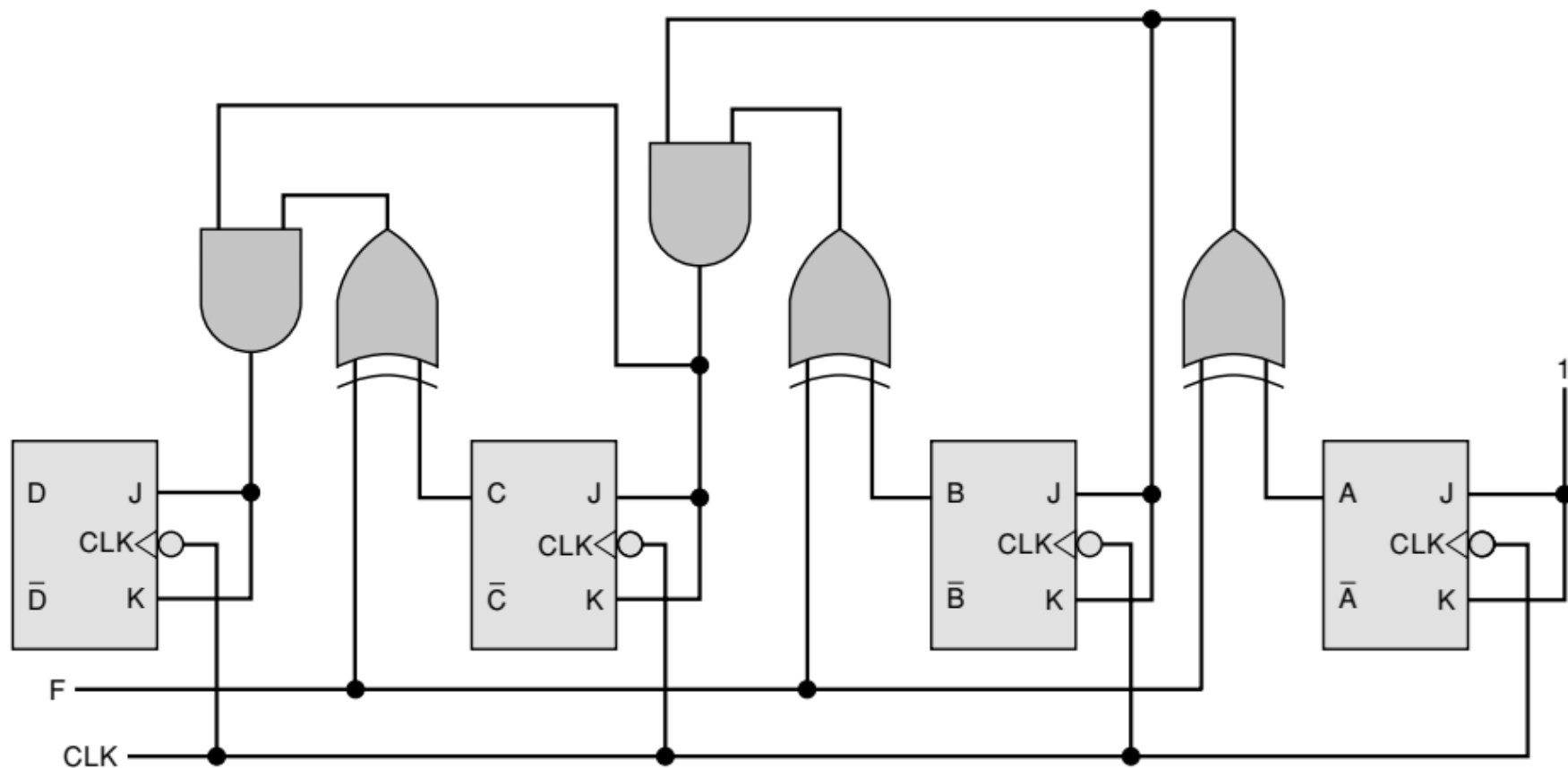
2. Projetar e implementar um circuito divisor de frequência: $f_{out} = f_{in}/1155$.
- ✓ O projeto deve considerar a composição de diversos *DIVISORES* de até 4 *bits* cada um;



3ª Prova de Sistemas Digitais

3ª Questão

3. Analisar o contador síncrono abaixo. Obter as expressões de controle. Determinar a sequência de estados e o módulo do contador. Desenhar o diagrama de tempo e identificar os estados. [TOCCI 7.41]. Implementar em um simulador.



4. Analisar o contador síncrono abaixo. Obter as expressões de controle. Determinar a sequência de estados e o módulo do contador. Desenhar o diagrama de tempo e identificar os estados. [TOCCI 7.42]. Implementar em um simulador.

