PCS 3578/3878

**AVALIAÇÃO 2**

**NOME:**

1. (1,0) Identifique qual a aplicação “mais adequada” (confiabilidade, segurança) para cada arquitetura. Justifique qualitativamente sua resposta.
2. Módulo simples e um sobressalente
3. Dois módulos com comparador
4. Três módulos e Votador

2) (1,0) Como você integraria um Circuito de Watch Dog no seu projeto de software? Considere que o circuito de WatchDog fornecido apresenta um tempo de contagem igual a Δt.

3) (2,0) Seja uma informação codificada pela técnica “paridade overlapping” (Paridade Par) e com um bit a mais de paridade global **PG**. A estrutura das mensagens sendo transmitidas é dada por:

Obs: Paridade Par: o número total de 1´s é par.

D4 D3 D2 D1 D0 P3 P2 P1 P0 PG

X X X X

X X X X X

X X X X X

 X X X X

X X X X X X X X X X

Desta forma pede-se para apontar, conforme a mensagem recebida, qual a situação, ou seja:

1. mensagem correta
2. erro em um bit da mensagem, indicando qual o bit errado
3. erro em dois bits da mensagem

a) Mensagem Recebida: 11101 0011 1

b) Mensagem Recebida: 11011 1010 1

c) Mensagem Recebida: 01011 1100 0

d) Mensagem Recebida: 00111 0000 1

4) (2,0) Seja o polinômio G(X) = 1 + X2 + X3

O decodificador recebeu o seguinte **dado codificado não separável**: 0111001

Pergunta: O dado recebido pelo decodificador está correto? Caso não, por quê? Caso sim, por que e qual o dado decodificado?

a) Projeto do Decodificador com XORs e FFs

b) Faça a Simulação Temporal para responder à questão.

5) (2,0) Esse problema relaciona-se com **Códigos Cíclicos Separáveis**.

Seja o seguinte dado recebido codificado 10101111 na forma de **código cíclico separável.** Considerando G(X) = (X3 + 1), verifique se o dado codificado recebido está correto ou não. (Justificar). Em caso positivo, qual seria o dado original, antes do processo de codificação? Resolver por simulação.

6) (1,0) Considere a arquitetura a seguir que implementa a redundância de informação “**Códigos Residuais**”. Explique o funcionamento desta arquitetura para os valores D1=9; D2=7 e m=5.

rs

Somador

Somador

Módulo m

Gerador de

Resíduo mod. m

Comparador

D1

D2

r1

r2

rc

ERRO

Soma

7) (1,0) Considere a seguinte informação original a ser transmitida: 1010101. Pede-se para montar a informação codificada por meio dos Códigos de Berger. Qual será a informação a ser transmitida? Detalhar todos os passos do processo de codificação.