



Sistemas de Comunicação II (COM029008)

Engenharia de Telecomunicações

Professor: Roberto Wanderley da Nóbrega

Semestre: 2023.1

Avaliação 5

Instruções:

- Resolva apenas a questão sorteada.
- A avaliação é individual. Não é permitida a troca de nenhum tipo de informação sobre a avaliação entre os alunos.
- É permitido utilizar softwares apenas para verificar as respostas da questão. Todos os seus passos devem ser justificados apropriadamente.
- É permitido o envio de manuscrito digitalizado (ex: foto) ou de documento digitado.
- Deverá ser enviado um único arquivo em formato .pdf pelo SIGAA.
- Deverá ser respeitada a data de fechamento indicada no SIGAA. Não serão aceitos envios por email.
- Dúvidas? Entre em contato.



1. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 0 \ 1], \quad G_1 = [1 \ 1 \ 0], \quad G_2 = [1 \ 1 \ 1].$$

- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.



2. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 0 \ 1], \quad G_1 = [1 \ 0 \ 1], \quad G_2 = [1 \ 1 \ 1].$$

- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.



3. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 0 \ 1], \quad G_1 = [0 \ 1 \ 1], \quad G_2 = [1 \ 1 \ 1].$$

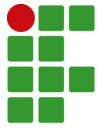
- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.



4. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 1 \ 1], \quad G_1 = [1 \ 1 \ 0], \quad G_2 = [1 \ 1 \ 1].$$

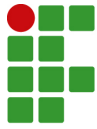
- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.



5. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 1 \ 1], \quad G_1 = [1 \ 0 \ 1], \quad G_2 = [1 \ 1 \ 1].$$

- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.



6. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 1 \ 1], \quad G_1 = [0 \ 1 \ 1], \quad G_2 = [1 \ 1 \ 1].$$

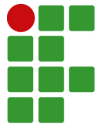
- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.



7. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 1 \ 0], \quad G_1 = [1 \ 1 \ 0], \quad G_2 = [1 \ 1 \ 1].$$

- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.



8. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 1 \ 0], \quad G_1 = [1 \ 0 \ 1], \quad G_2 = [1 \ 1 \ 1].$$

- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.



9. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 1 \ 0], \quad G_1 = [0 \ 1 \ 1], \quad G_2 = [1 \ 1 \ 1].$$

- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.



10. Considere um código convolucional com matrizes geradoras dadas por

$$G_0 = [1 \ 0 \ 1], \quad G_1 = [1 \ 1 \ 0], \quad G_2 = [0 \ 1 \ 1].$$

- (a) Determine a taxa e a memória do código.
- (b) Esboce o diagrama de blocos do codificador.
- (c) Esboce o diagrama de estados do código.
- (d) Codifique a sequência de informação 101. Insira a cauda apropriada.
- (e) Decodifique a sequência (com cauda) recebida 100011100001010.
- (f) Determine a distância livre do código através do método de Mason.