

”

**E-fólio A** | Folha de resolução para E-fólio



## SISTEMAS EM REDE | 21106

### **Período de Realização**

Decorre de 30 de outubro a 16 de novembro de 2020

### **Data de Limite de Entrega**

16 de novembro de 2020, até às 23:55 de Portugal Continental

### **Temática / Tema / Conteúdos**

Comunicação e Codificação da transmissão de dados

### **Objetivos**

- Demonstrar conhecimentos na área da comunicação, codificação e transmissão de dados
- Resolver problemas específicos de codificação de dados, quer com recurso ao método CRC, quer com codificação de Hamming.

## Trabalho a desenvolver

Leia atentamente as seguintes questões e procure responder com o máximo possível de detalhe, explicando de forma detalhada todos os passos do seu raciocínio.

### Questão nº 1

Apresente duas vantagens e uma desvantagem da fibra ótica (Fiber Optics) comparada com o cobre (Copper Wire), como meio de transmissão. (0,5 valores)

### Questão nº 2

Cite dois aspetos em que o modelo de referência OSI e o modelo de referência TCP/IP são iguais. Cite, igualmente, dois aspetos em que eles são diferentes. (0,5 valores)

### Questão nº 3

Um fluxo de bits **11010110** é transmitido com a utilização do método de CRC padrão descrito no capítulo 3 do livro de apoio. O polinómio gerador é  $x^3+1$ .

Assim sendo, indique:

- a) Qual é a string de bits realmente transmitida
- b) Suponha que o terceiro bit a partir da esquerda seja invertido durante a transmissão. Mostre que esse erro é detetado na extremidade recetora.

### Questão nº 4

Determine o padrão de bits transmitido no caso da mensagem **101 110 100 111 0101**, supondo que é utilizada a **paridade par** no **código de Hamming**.

## Recursos

1. Capítulos 1, 2 e 3 do livro de apoio
2. Recursos disponibilizados pelo professor

-----

### **Critérios de avaliação e cotação**

Na avaliação do trabalho serão tidos em consideração os seguintes critérios e cotações:

Q1: *Citar 2 vantagens = 0,4 valores / citar 1 desvantagem = 0,1 valores*

Q2: *Citar 2 aspetos iguais = 0,25 valores / citar 2 aspetos diferentes = 0,25 valores*

Q3 a) *Aplicar corretamente o método = 1 valor*

Q3 b) *Calcular corretamente a existência de erro, mesmo no caso em que a string original tenha sido mal calculada = 1 valor*

Q4: *Aplicar corretamente o código de Hamming = 1 valor*

**Total: 4 valores**

---

### **Normas a respeitar**

*Deve redigir o seu E-fólio na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.*

*Todas as páginas do documento devem ser numeradas.*

*Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da identificação do E-fólio, segundo o exemplo apresentado: 000000\_efolioA.*

*Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo E-fólio A até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas.*

*O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB.*

---

Votos de bom trabalho!

Arnaldo Santos & Henrique Mamede