

Duração: 75 m; Tolerância: 10
m.

Parte
Teórico-Prática

Sem consulta

Cotação

Questão 1.1: dois valores; Questão 1.6: dois valores e restantes questões com quatro valores de cotação.

Observações: A aprovação à unidade curricular implica aproveitamento nos vários instrumentos de avaliação que a constituem e não apenas nesta prova.

Indicar na folha de resolução qual dos Testes A, B, C, D ou E – resolveu.



- 1- Pretende-se elaborar um sistema digital que permita o controlo e monitorização do caudal dos rios e assim procurar minimizar o impacto na população.
 - 1.1. **Turnos operacionais:** sistema que determina se uma equipa está operacional. Está operacional se o comandante apresentar a sequencia 1-0 no checkpoint e o subcomandante apresentar a sequencia 0-0, igualmente na chegada. Justifique devidamente.
 - 1.2. **Registo da chegada de uma equipa:** sistema que valida a chegada. Uma equipa valida quando chega - enviando para o checkpoint um número primo de 3 bits no formato série. Justifique.
 - 1.3. **Geração do aviso de sucesso:** sistema digital que alerta para a saída com sucesso de um barco. Quando o barco de salvamento passar o ponto A do cais e posteriormente o ponto B (saída para o rio). Se tal acontecer um semáforo verde acenderá a atestar o sucesso da entrada no rio. Justifique.
 - 1.4. **ID do elemento da equipa:** cada elemento da equipa tem um número de ID que usa 6 dígitos binários. Apresente um sistema digital que valide quando um e apenas um desses bits é “0”. Justifique.
 - 1.5. **Comunicação:** o nível médio de água num ponto é codificado em 4 bits e no formato série. Apresentar uma solução que apresenta a codificação no formato paralelo. Justifique
 - 1.6. **Geração ID:** apresente em detalhe, sem ter de concluir o projeto de que forma poderia ser implementado o pedido da alínea 1.4 e gerar os 6 dígitos binários. Justifique devidamente o princípio proposto.