

Gestão da tecnologia da informação

Arquitetura de computadores e sistemas operacionais

Lista 1: representação de informações

8 de abril de 2024

Instruções para entrega dos exercícios

- Você pode responder os exercícios no computador ou à mão. Não é necessário copiar os enunciados.
- Se optar por resolver a lista no computador, você deve entregar um arquivo **pdf**. Também tome cuidado para representar claramente o que fizer (bases numéricas, divisões passo-a-passo, quociente e resto, ...).
- Se optar por resolver a lista à mão, tire fotos nítidas nas quais o conteúdo das suas resoluções esteja legível. As imagens podem estar no formato **jpg** ou **png**. Se preferir, também pode enviar arquivos **pdf**.
- Enumere os arquivos para indicar a ordem de leitura. Por exemplo, **1.jpg**, **2.jpg**, ...

1. [RH] Considere um posto de saúde que atende 100.000 pessoas e que a vacina para COVID-19 acabou de ser liberada. No posto existem quatro filas para aplicação da vacina, e cada aplicação demora 5 minutos. Supondo um horário de atendimento de 8 horas, quantos dias são necessários para vacinar todas as 10^5 pessoas?
2. [RH] Considere os dados do exercício anterior e que um lote de 5.000 doses é entregue ao posto a cada 3 dias. Como isso altera o tempo de vacinação das 10^5 pessoas? Compensaria alterar o número de filas de aplicação? Se sim, como?
3. [RH] Escreva, em binário, todos os números naturais de zero até 31, representando-os com cinco bits.
4. [RH] Converta 100, 1.000, 10.000 e 100.000 para binário.
5. [MM] Converta os seguintes valores decimais para binário:
 - (a) 329
 - (b) 284
 - (c) 135
 - (d) 581
 - (e) 180
 - (f) 819
 - (g) 251
6. [MM] Converta os seguintes valores binários para decimal:
 - (a) 10111011010
 - (b) 01010110111
 - (c) 10000011110

- (d) 101010010101
- (e) 1110011000011
- (f) 1100111
- (g) 010110100

7. Qual o intervalo de valores que podemos representar com 16 bits?
8. Quantos bits são necessários para representar números naturais até 8000?