

Lista de Exercícios

Introdução a Organização de Computadores

Questão 1 - O que é hierarquia de memória e quais os tipos de memória que fazem parte do mesmo? (1 ponto).

Questão 2 - Qual a diferença entre memória principal e memória secundária? Cite exemplos de ambos (1 ponto).

Questão 3 - A memória R.A.M. é mais rápida ou mais lenta do que o disco rígido? Explique de maneira sucinta (1 ponto).

Questão 4 - Onde ficam armazenadas as informações que o processador usa (ou processa)? Explique porque de maneira sucinta (1 ponto).

Questão 5 - Mostre um resumo do modelo de Von Neumann. Faça um esquema, desenho, resumo ou ambos, ou o que você preferir para expressar a ideia do modelo. (1 ponto)

Introdução a Algoritmos

Questão 6 - **Faça um algoritmo, fluxograma e pseudocódigo ou C**, que leia o tempo de duração de uma máquina em segundos. Em seguida mostre este tempo de duração da máquina em horas, minutos e segundos. Exemplo: a máquina funcionou por 7.265 segundos. Então o programa lerá os 7.265 e mostrará o tempo da seguinte maneira: 2h01min05seg. (2 pontos)

Questão 7 - **Faça um algoritmo, fluxograma e pseudocódigo ou C**, que leia três notas de um aluno, calcule a média e a soma das notas. No final o programa deverá checar se o total é suficiente para aprovar o aluno ou não. Exibir a média, a soma (total) e se está aprovado ou não (considere que uma nota final igual ou acima de 60 significa aprovação). (1 ponto)

Questão 8 - **Faça um algoritmo, fluxograma e pseudocódigo**, que leia três números e mostre o maior deles. (1 ponto)

Introdução a lógica proposicional

Questão 9 - Cite uma fórmula que é tautologia e uma fórmula que é contradição. Explique-as. (2 pontos).

Questão 10 - Dê uma fórmula que seja satisfatível, mas que não seja tautologia. Explique porque ela é satisfatível. (1 ponto).

Questão 11 - Diga se as fórmulas abaixo são tautologia, contradição ou apenas satisfatíveis: (4 pontos)

- A)** $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$ [(A implica B) e (B implica A)]
B) $(A \rightarrow B) \vee (B \rightarrow A)$ [(A implica B) ou (B implica A)]
C) $(AB) \rightarrow B$ [(A e B) implica B]
D) $(AB) \rightarrow A$ [(A ou B) implica A]
E) $(A \longleftrightarrow B) \wedge (B \longleftrightarrow A)$ [(A se, e somente se B) e (B se, e somente se A)]

Questão 12 - Diga se as fórmulas abaixo são tautologia, contradição ou apenas satisfatíveis: (4 pontos):

$$\sim p \vee q$$

$$(p \wedge q) \longrightarrow p$$

$$\sim[(p \wedge q) \longrightarrow p]$$

$$p \longleftrightarrow \sim p$$

$$p \vee \sim p$$

$$q \longrightarrow q$$

$$(p \vee \sim p) \wedge (q \longrightarrow q)$$

$$(p \longleftrightarrow \sim p) \wedge (p \vee \sim p)$$

Sistemas de Numeração

Questão 13 - Faça as conversões abaixo: (5 pontos).

A) $(139)_{10} = (?)_{(2)} = (?)_{(8)} = (?)_{(16)}$

B) $(43)_8 = (?)_{(2)} = (?)_{(16)} = (?)_{(10)}$

C) $(AB)_{16} = (?)_{(2)} = (?)_{(8)} = (?)_{(10)}$

D) $(110011111)_2 = (?)_{(8)} = (?)_{(16)} = (?)_{(10)}$

E) $(37)_{10} = (?)_{(2)} = (?)_{(8)} = (?)_{(16)}$