

Exercícios de Estrutura Sequencial – Questões mais complexas

1. Você deseja colocar um ar-condicionado em seu quarto e a quantidade de BTUs necessária para refrigerar um ambiente é calculada com base nas medidas do ambiente, na quantidade de pessoas que permanecerá no ambiente e na quantidade de equipamentos eletrônicos. Para cada m² do ambiente são necessários 500BTUs, para cada uma das pessoas que permanecerão no ambiente deve-se adicionar 600BTUs e para cada um dos equipamentos eletrônicos ligados, deve-se somar mais 300BTUs. Faça um algoritmo capaz de calcular a capacidade mínima do ar-condicionado para refrigerar um determinado ambiente.
2. Faça um programa que receba o custo de um espetáculo teatral e o preço do convite desse espetáculo. Esse programa deve calcular e mostrar a quantidade de convites que devem ser vendidos para que, pelo menos o custo do espetáculo seja alcançado.
3. A média bimestral de cada um dos alunos é formada por 3 notas, que possuem pesos diferentes, porém para cada uma das atividades é de 0 a 10.

- a) Avaliação bimestral - peso 6;
- b) Trabalho Prático – peso 2;
- c) Simulado – peso 2.

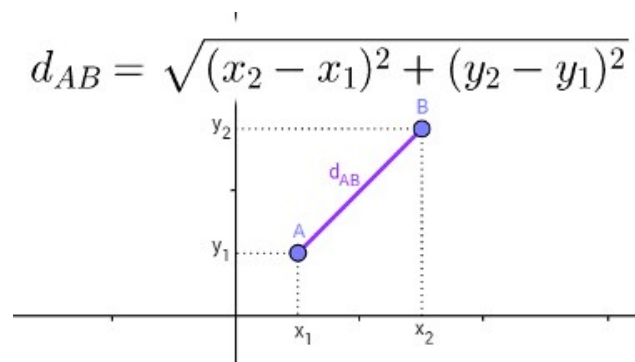
Faça um algoritmo capaz de ler as notas das três atividades de 0 a 10 e calcular a média bimestral. Apresentando o valor de cada uma das atividades e a média bimestral.

4. Faça um algoritmo capaz de calcular o IMC – Índice de Massa Corporal, que é determinado pela fórmula abaixo, onde a massa de uma pessoa é dada em quilogramas e a altura em metros.

$$IMC = \frac{peso}{altura \times altura}$$

5. Um vendedor recebe um salário fixo mais 5% de comissão sobre o total de suas vendas. Faça um algoritmo que receba o salário fixo do vendedor e o valor de suas vendas. Em seguida, calcule e apresente a comissão e seu salário final.
6. Certo dia foi realizado um Simulado para avaliar o aprendizado e preparar os alunos para o ENEM, o simulado foi dividido em 3 partes, Base Comum, Profissionalizante e Redação. A quantidade de questões para Base Comum e Profissionalizante foram diferentes. Um determinado aluno que obteve N acertos nas questões da base comum, M acertos nas questões da parte profissionalizante e uma nota X (variando de 0 a 10) na redação. Faça um algoritmo capaz de calcular e apresentar para esse aluno:
 - a) O percentual de acerto nas questões da Base Comum;
 - b) O percentual de acerto nas questões da parte Profissionalizante;
 - c) O percentual de acerto considerando todas as questões;
 - d) Nota final do simulado, onde as questões da base comum têm peso 5, as questões da parte profissionalizante têm peso 2,5 e a redação tem peso 2,5.

7. Uma empresa de fretamento para fazer um orçamento do valor de uma viagem utiliza a distância total percorrida, valor total dos pedágios, valor da hora do motorista e o valor por km percorridos. Faça um algoritmo capaz de calcular o valor total do frete de uma viagem, onde a empresa define a velocidade do veículo de acordo com o tipo de rodovia.
8. A pousada Sono Tranquilo calcula o valor total da hospedagem de pessoas em seus apartamentos pela quantidade de diárias e o total dos outros gastos, como refeições e bebidas. O valor do apartamento é fixo e definido pelo proprietário. No fechamento da conta, o funcionário pode definir um percentual de desconto para o cliente. Faça um algoritmo capaz de calcular o valor total da hospedagem, o valor do desconto e o valor a ser pago pelo cliente.
9. Três amigos, Carlos, André e Felipe decidiram rachar uma determinada conta da melhor forma possível em três pessoas, porém somente um deles pagará valores em centavos. Ou seja, conforme previamente acertado os dois primeiros a acertarem a conta não pagarão os centavos e o restante é o valor a ser pago pelo último. Fazer um algoritmo capaz de calcular o valor pago pelos dois primeiros e pelo último.
10. O pedreiro João da Pedra para calcular o custo de murar um terreno, ele utiliza o perímetro do terreno e a altura do muro (quantidade de metros quadrados de muro). O valor do metro quadrado do muro pode variar de acordo com o tipo de bloco utilizado. Faça um algoritmo capaz de calcular o preço total para murar um terreno retangular, deve-se apresentar a quantidade de metros quadrados de muro a ser construído.
11. Calcule a distância entre dois pontos do plano cartesiano. A coordenada de cada um dos pontos é formada por (x, y). A distância é calculada de acordo com a figura abaixo. A raiz quadrada é extraída utilizando `sqrt(numero)` e expoente deve-se utilizar `^`.



12. Ao ser fornecido a quantidade de kw de uma residência e o valor do salário mínimo, calcule e imprima o valor em reais de cada kw, o valor em reais devido pelo consumidor, e o valor a ser pago por essa residência com um desconto de 10%. Sabe-se que 100 kilowatts custa 1/7 do salário mínimo.
13. Dona Conceição revende roupas para a Empresa Malhada. Sabe-se que sobre o preço de custo das roupas, a Empresa Malhada coloca 50% de ganho e repassa para a Dona Conceição que irá revendê-las. Dona Conceição, por sua vez, repassa para seus clientes com 35% de ganho. Faça um algoritmo que ao ser fornecido o preço de custo de uma roupa, calcule:
- valor da venda pela Empresa Malhada;
 - valor da venda pela Dona Conceição;
 - lucro da empresa Malhada;
 - lucro da Dona Conceição.

Todos os valores calculados deverão ser apresentados ao usuário.

14. A galera da faculdade foi no Boteco do João pois souberam que no boteco há um desconto de 10% para os alunos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, faça um algoritmo que a partir do total da conta, calcula o valor a ser pago, com o desconto. E também o valor a ser pago individualmente pelos integrantes da confraternização.
15. Desenvolva um algoritmo para calcular e apresentar o novo saldo de uma conta, sabendo que foi feito um depósito inicial e sobre esse valor é aplicado um determinado percentual de remuneração mensal. Considerando que o valor ficou aplicado durante uma determinada quantidade de meses, apresente o valor da conta ao final do período e o valor ganho com essa aplicação. Para o cálculo do valor final da aplicação utilizamos a seguinte fórmula:

$$\text{ValorFinal} = \text{ValorInicial} * (1 + (\text{TaxaJuros}/100)) * \text{QuantidadeMeses}$$

Faça um algoritmo para apresentar a quantidade de segundos já passados no dia até o momento atual.