



Atividades - Programação II

Autor Prof.: Delcino Picinin Júnior

Construa os seguintes programas sequenciais no <https://replit.com/>, adotando a linguagem C:

1. Faça um programa que leia dois valores inteiros e escreva a sua soma;
2. Faça um programa que leia 3 valores reais, notas de um aluno, e escreva sua média aritmética;
3. Faça um programa que leia 2 valores reais v_1 e v_2 e calcule e escreva a área do triângulo que tem base igual a v_1 e altura igual a v_2 . Dica: A área de um triângulo é dada pela expressão: $(\text{base} \times \text{altura})/2$;
4. O coeficiente angular de um segmento de reta AB dado pelos pontos $A(x_1, y_1)$ e $B(x_2, y_2)$ representa a inclinação do segmento de reta, e pode ser calculado por $(y_2 - y_1)/(x_2 - x_1)$. Faça um programa que leia, para 3 pontos A, B e C, suas coordenadas x e y , e calcule e escreva os coeficientes angulares das retas AB, BC e AC. Para os valores de entrada 0,0,1,4,2,2 o resultado deve ser 4,-2,1;
5. Faça um programa que lê um valor inteiro em reais e calcula e escreve qual o menor número possível de notas de 100,50,20,10,5,2 e 1 real em que o valor pode ser decomposto. Dica: Isso pode ser calculado a partir de operações de divisão inteira;
6. Faça um programa que lê uma quantia inteira em segundos e escreva o número de horas, minutos e segundos correspondente. Dica: Para converter segundos para minutos usa-se a divisão inteira por 60;
7. Faça um programa que lê 3 valores, lados de um triângulo, e calcule e escreva a área do triângulo formado. Dica: A área de um triângulo de lados a , b e c pode ser calculada pela expressão $\text{Área} = \text{raiz}(S \cdot (S-a) \cdot (S-b) \cdot (S-c))$, onde S é o semi-perímetro, ou seja, a metade da soma dos lados;
8. Faça um programa que leia um valor entre 0 e 9999 e calcula a soma dos seus dígitos. Dica: O dígito menos significativo de um número inteiro pode ser obtido pelo resto da divisão do número por 10. Os dígitos restantes podem ser obtidos pela divisão inteira por 10.

Construa os seguintes programas condicionais no <https://replit.com/>, adotando a linguagem C:

1. Faça um programa que leia 2 valores v_1 e v_2 e escreva-os em ordem crescente;
2. Faça um programa que leia 3 valores v_1 , v_2 e v_3 , e escreva-os em ordem crescente;
3. Escreva um programa que leia os valores das quatro provas de um aluno e escreva a média aritmética considerando apenas as três melhores notas. Por exemplo, se o valores lidos foram 9, 9.5, 7, e 8, a média será $(9 + 9.5 + 8)/3$ (a prova de nota 7 é descartada). Dica: Não esqueça de considerar a possibilidade de notas iguais;
4. Faça um programa que leia 3 valores a , b e c , coeficientes de uma equação de segundo grau, e verifique se a equação tem raízes reais. Se a equação tiver raízes reais, calcule e escreva as raízes da equação (em ordem crescente). Se não tiver, escreva "A equação não possui raízes reais". Dica: As raízes de uma equação podem ser calculadas pela fórmula de Baskhara. Uma equação não possui raízes se reais se $B^2 - 4*a*c < 0$. Para os valores 1,6,8 as raízes são -4,-2;
5. Faça um programa que leia 3 valores a , b e c , lados de um triângulo, e verifique o tipo de triângulo formado escrevendo: 0 - se o triângulo é equilátero (os três lados são iguais); 1 - se o triângulo é isósceles (dois lados iguais e um diferente); 2 - escaleno (3 lados diferentes);
6. Faça um programa que leia 3 notas de um aluno e escreva sua média harmônica. Dica: A média harmônica entre três valores N_1 , N_2 e N_3 é calculada pela expressão $3/(1/N_1 + 1/N_2 + 1/N_3)$. O que acontece se alguma das notas for igual a 0? Que resultado o programa deve emitir?;
7. Faça um programa que leia 3 notas de um aluno e escreva sua média harmônica (MH). Caso alguma das notas seja 0 (zero), MH deve receber 0 (zero). Se o aluno obteve uma MH abaixo de 6.0, E SOMENTE NESSE CASO, o programa deve ler uma quarta nota (da prova de recuperação) e substitua a menor das três notas pela nota da recuperação, recalculando MH. O programa deve escrever a MH final e o conceito obtido (0, se $MH < 6.0$; 1 se $6.0 \leq MH < 7.0$; 2 se $7.0 \leq MH < 8.0$; 3 se $8.0 \leq MH < 9.0$; 4 se $MH \geq 9.0$). Dica: A média harmônica entre três valores N_1 , N_2 e N_3 é calculada pela expressão $3/(1/N_1 + 1/N_2 + 1/N_3)$.
8. As tarifas de um estacionamento são definidas assim: A primeira e a segunda hora custam 5 reais cada. A terceira e a quarta hora custam 2 reais cada. A partir da quinta hora, cada hora custa 1 real cada. Assim, se um carro ficar 5 horas no estacionamento, o motorista pagará 15 reais ($5+5+2+2+1$). Faça um programa que leia dois valores H_e e H_s , respectivamente a hora de entrada e saída no estacionamento (horas inteiras, sem minutos), e escreva o valor a ser pago. Considere que o usuário deve retirar seu carro antes da meia-noite, ou seja, ele não pode entrar em um dia e sair no dia seguinte;
9. Faça um programa que leia 4 valores, H_i , M_i , H_f , M_f , representando respectivamente a hora e minuto inicial e final de um evento, e calcule a duração do mesmo em horas e minutos. Considere que o evento pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte. Dica: Para simplificar o problema, converta cada par de valores em um único valor em minutos.