

Atividade de Programação I - Estrutura Condicional

Apresente o algoritmo de solução dos problemas abaixo **utilizando a metodologia de desenvolvimento de programas** apresentada em sala. **Codifique os algoritmos propostos** utilizando a linguagem de programação Java.

Nos itens de 1 a 4, utilize apenas condições simples:

1 - A média de um aluno em uma disciplina é a média aritmética das notas de suas duas avaliações parciais. Se a média do aluno for maior ou igual a 7 (sete), o aluno está aprovado. Caso a média do aluno seja maior ou igual a 3 (três), ele fará exame final. Se o aluno obtiver média menor que 3,0, ele está reprovado. Implemente um programa para solicitar ao usuário as notas das duas avaliações parciais de um aluno, calcular sua média em uma determinada disciplina e informar a sua situação. O programa deverá exibir a seguinte frase:

O aluno obteve média _____ e está _____.

2 - Implemente um programa para, dado o valor dos coeficientes A, B e C, calcular e exibir o valor das raízes reais de uma equação do 2º grau da forma $AX^2+BX+C=0$.

Lembrete: $\Delta = B^2 - 4AC$

Se $\Delta < 0$, então não existe raiz real.

Se $\Delta = 0$, então $X_1 = X_2 = -B / 2A$.

Se $\Delta > 0$, então

$$X_1 = \frac{-B + \sqrt{\Delta}}{2A} \quad X_2 = \frac{-B - \sqrt{\Delta}}{2A}$$

3 – A empresa Bons Amigos decidiu dar a seus funcionários uma gratificação de Natal. A gratificação é baseada em dois critérios: o número de horas extras trabalhadas e o número de horas que o funcionário faltou ao trabalho. A empresa resolveu utilizar a seguinte fórmula para calcular o prêmio: subtrair dois terços das horas que o funcionário faltou de suas horas extras trabalhadas e distribuir o prêmio de acordo com a tabela abaixo:

Total = Horas Extras - 2/3 x Horas que faltou	Prêmio em R\$
Total > 40 horas	200,00
30 < Total ≤ 40	175,00
20 < Total ≤ 30	150,00
10 < Total ≤ 20	125,00
Total ≤ 10 horas	100,00

Implemente um programa para solicitar ao usuário o número de horas extras trabalhadas e o número de horas que o funcionário faltou ao trabalho, e calcular o valor de seu prêmio. O programa deverá exibir a seguinte frase:

O funcionário receberá R\$_____ de gratificação de Natal.

4 - O Futebol Clube do Recife deseja aumentar o salário de seus jogadores. O ajuste salarial deve obedecer à seguinte tabela:

Salário Atual	Ação
Até R\$ 1.900,00	Aumento de 20%
Acima de R\$ 1.900,00 até R\$ 3.300,00	Aumento de 15%
Acima de R\$ 3.300,00 até R\$ 5.800,00	Aumento de 10%
Acima de 5.800,00	Aumento de 5%

Implemente um programa para calcular o aumento e o novo salário de um jogador a partir de seu salário atual. O programa deverá exibir a seguinte frase: **O jogador terá aumento de R\$ _____ e passará a receber R\$ _____.**

Nos itens de 5 a 8, utilize condições simples e/ou condições compostas:

5 – Implemente um programa que solicite ao usuário um número real que esteja na faixa entre 1 e 9 (inclusive). Após a leitura do valor fornecido pelo usuário, o programa deve exibir uma das duas mensagens: “O valor está dentro da faixa permitida.”, caso o valor fornecido esteja na faixa solicitada, ou “O valor não está dentro da faixa permitida.”, caso o usuário forneça valores não válidos.

6 – Implemente um programa para solicitar ao usuário o tamanho de três segmentos de reta e verificar se, com eles, podemos formar um triângulo. Para que isso ocorra, é necessário que cada segmento seja menor que a soma dos dois outros segmentos.

7 - Reimplemente o programa da questão 6 para, **caso os segmentos formem um triângulo**, determinar se este triângulo é equilátero, isósceles ou escaleno.

8 – Implemente um programa para solicitar ao usuário três números inteiros: um representando um dia, outro representando um mês e um terceiro representando um ano. O programa deverá decidir se juntos os três números formam uma data válida. **OBS1**: Só aceite ano maior ou igual a 1900. **OBS2**: Lembre-se de considerar o caso do ano ser bissexto.