

Estruturas Condicionais - Exercícios Complementares
Prof. Paulo Vieira

- Esta é uma lista de exercícios complementares.
- Os problemas desta lista não serão corrigidos em aula. Eventuais dúvidas devem ser retiradas diretamente com o professor.
- A interpretação correta dos enunciados é fundamental para a solução dos problemas.

1. Solicite um número fornecido pelo usuário. Se esse número for positivo, calcule a metade desse número. Se o número for negativo, mostre o número ao quadrado.
2. Escreva um programa que, dados dois números inteiros, mostre na tela o maior deles, assim como a diferença existente entre ambos.
3. Faça um programa que solicite 2 notas de um aluno, verifique se as notas são válidas e exiba na tela a média destas notas. Uma nota válida deve ser, obrigatoriamente, um valor entre 0.0 e 10.0. Caso a nota não possua um valor válido, este fato deve ser informado ao usuário e o programa finalizado.
4. Escreva um programa que solicite um número inteiro maior do que zero e menor do que 1000 e exiba a soma de todos os seus algarismos. Por exemplo, ao número 251 corresponderá o valor 8 (2 + 5 + 1). Se o número lido não for maior do que zero ou menor do que 1000, o programa terminará com a mensagem "Número inválido".
5. Chama-se de capicua qualquer número que, quando lido da esquerda para a direita é o mesmo que quando lido da direita para a esquerda. São exemplos de capicua, por exemplo, os números 212, 303, 848. Faça um algoritmo para ler um número inteiro com três algarismos e exiba uma mensagem informando se esse número é capicua ou se não é capicua.
6. Solicite o salário de um trabalhador e o valor da prestação de um empréstimo. Se a prestação for maior que 20% do salário imprima: "Empréstimo não concedido", caso contrário imprima: "Empréstimo concedido".
7. Faça um algoritmo que calcule a média ponderada das notas de 3 provas. A primeira e a segunda prova tem peso 1 e a terceira tem peso 2. Ao final, mostrar a média do aluno e indicar se o aluno foi aprovado ou reprovado. A nota para aprovação deve ser igual ou superior a 6.0.
8. A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas entre o intervalo de 0 até 10, respectivamente, a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas anteriormente obedece aos pesos:
 - Trabalho de Laboratório: 2;
 - Avaliação Semestral: 3;
 - Exame Final: 5.

De acordo com o resultado, mostre na tela se o aluno está reprovado (média menor que 4,0), de recuperação (igual ou maior que 4 e menor que 6) ou se foi aprovado (igual ou acima de 6).

9. Faça um programa que calcule e mostre a área de um trapézio. Sabe-se que:

$$A = \frac{(base_{maior} + base_{menor}) * altura}{2}$$

Lembre-se: a base maior e a base menor devem ser, obrigatoriamente, números maiores que zero.

10. Faça um programa que mostre ao usuário um menu com 4 opções de operações matemáticas (+, -, /, *). O usuário escolhe uma das opções e o seu programa então pede dois valores numéricos, realiza a operação e mostra o resultado.
11. Crie um algoritmo que receba o valor de x, e exiba o valor de f(x), onde:

$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } x \leq 1 \\ 2, & \text{se } 1 < x \leq 2 \\ x^2, & \text{se } 2 < x \leq 3 \\ x^3, & \text{se } x > 3 \end{cases}$$

12. Faça um programa para verificar se um determinado número inteiro é divisível por 3 ou 5, mas não simultaneamente pelos dois.
13. Dados três valores, A, B, C, verificar se eles podem ser valores dos lados de um triângulo. Considere o seguinte conceito: O comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos outros dois lados.
14. Faça um algoritmo que solicite 3 valores a, b, c, onde a, b, c, são quaisquer valores reais. Exibir na tela uma mensagem informando se os valores estão em: ordem crescente; ordem decrescente; ou desordenado.
15. Solicite a idade e o tempo de serviço de um trabalhador e escreva se ele pode ou não se aposentar. As condições para aposentadoria são:
Ter pelo menos 65 anos,
Ou ter trabalhado pelo menos 30 anos,
Ou ter pelo menos 60 anos e trabalhado pelo menos 25 anos.
16. Faça um programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir qual a área do cômodo que será pintada (Largura, Comprimento e Altura). Informe ao usuário a quantidades de litros de tinta serão necessárias. Atente-se:
- A cobertura da tinta é de 1 litro para cada 3 metros quadrados;
 - O teto também será pintado;
 - O chão não será pintado;
 - Desconsidere para cálculo as áreas de portas e janelas
- Atenção: Calcule a área das 4 paredes e do teto
17. Uma empresa vende o mesmo produto para quatro diferentes estados. Cada estado possui uma taxa diferente de imposto sobre o produto (MG 7%; SP 12%; RJ 15%; MS 8%). Faça um programa em que o usuário entre com o valor e o estado destino do produto e o programa retorne o preço final do produto acrescido do imposto do estado em que ele será vendido. Se o estado digitado não for válido, mostrar uma mensagem de erro.
18. Solicite a distância em Km e a quantidade de litros de gasolina consumidos por um carro em um percurso, calcule o consumo em Km/l e escreva uma mensagem de acordo com a tabela abaixo:

Consumo (Km/l)	Mensagem
Menor que 8	Venda o carro
Entre 8 e 14	Econômico
Maior que 14	Supereconômico

19. Faça um programa que receba três números e mostre-os em ordem crescente.
20. Escrever um programa que solicite o código do produto escolhido do cardápio de uma lanchonete e a quantidade pedida. O programa deve calcular o valor a ser pago. Considere que a cada execução somente será calculado um pedido. O cardápio da lanchonete segue o padrão abaixo:

Especificação	Código	Preço
Cachorro Quente	100	13.20
Hambúrguer	101	19.90
Cheeseburger	102	21.90
Suco Natural	103	7.00
Refrigerante	104	6.50