



Exercícios: comandos condicionais

1. Faça um programa que receba dois números e mostre qual deles é o maior.
2. Ler um numero real, se o número for positivo imprima a raiz quadrada, senão imprima o numero ao quadrado.
3. Determine se um determinado ano lido é bissexto. Sendo que um ano é bissexto se for divisível por 400 ou se for divisível por 4 e não for divisível por 100. Por exemplo: 1988, 1992, 1996
4. Receber 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.
5. 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. E de acordo com o resultado mostre na tela se o aluno está reprovado (média entre 0 e 2,9), de recuperação (entre 3 e 4,9) ou se foi aprovado. Faça todas as verificações necessárias.
6. Faça um programa que receba um número inteiro e verifique se este número é par ou ímpar.
7. Faça um programa que receba três números e mostre-os em ordem crescente.
8. Faça um programa que receba a altura e o peso de uma pessoa. De acordo com a tabela a seguir, verifique e mostra qual a classificação dessa pessoa.

Altura	Peso		
	Até 60	Entre 60 e 90 (Inclusive)	Acima de 90
Menor que 1,20	A	D	G
De 1,20 a 1,70	B	E	H
Maior que 1,70	C	F	I

9. Dados três valores, A , B , C , verificar se eles podem ser valores dos lados de um triângulo e, se forem se é um triângulo escaleno, um triângulo equilátero ou um triângulo isóscele. Considerando os seguintes conceitos:
 - O comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos outros dois lados.
 - Chama-se equilátero o triângulo que tem três lados iguais.
 - Denominam-se isósceles o triângulo que tem o comprimento de dois lados iguais.
 - Recebe o nome de escaleno o triângulo que tem os três lados diferentes.
10. Usando switch, escreva um programa que leia um inteiro entre 1 e 7 e imprima o dia da semana correspondente a este numero. Isto é, domingo, se 1, segunda-feira, se 2, e assim por diante.

11. Faça um programa para verificar se um determinado número inteiro é divisível por 3 ou 5, mas não simultaneamente pelos dois.
12. Escreva o menu de opções abaixo, leia a opção do usuário e execute a operação escolhida. Escreva uma mensagem de erro se a opção for inválida.

Escolha a opção:

- 1- Soma de 2 números.
- 2- Diferença entre 2 números (maior pelo menor).
- 3- Produto entre 2 números.
- 4- Divisão entre 2 números (o denominador não pode ser zero).

Opção

13. 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.
14. Leia 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	12	Super econômico!

15. Leia a nota e o número de faltas de um aluno, e escreva seu conceito. De acordo com a tabela abaixo, quando o aluno tem mais de 20 faltas ocorre uma redução de conceito.

NOTA	CONCEITO (ATÉ 20 FALTAS)	CONCEITO (MAIS DE 20 FALTAS)
9.0 até 10.0	A	B
7.5 até 8.9	B	C
5.0 até 7.4	C	D
4.0 até 4.9	D	E
0.0 até 3.9	E	E

16. Leia 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.
17. Leia uma data e determine se ela é válida. Ou seja, verifique se o mês está entre 1 e 12, e se o dia existe naquele mês. Note que Fevereiro tem 29 dias em anos bissextos, e 28 dias em anos não bissextos.
18. Faça um programa que leia três números inteiros positivos e efetue o cálculo de uma das seguintes médias de acordo com um valor numérico digitado pelo usuário:

(a) Geométrica: $\sqrt[3]{x * y * z}$

(b) Ponderada: $\frac{x+2y+3z}{6}$

(c) Harmônica: $\frac{1}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}}$

(d) Aritmética: $\frac{x+y+z}{3}$

19. Um produto vai sofrer aumento de acordo com a tabela abaixo. Leia o preço antigo, calcule e escreva o preço novo, e escreva uma mensagem em função do preço novo (de acordo com a segunda tabela).

PREÇO ANTIGO	PERCENTUAL DE AUMENTO
até R\$ 50	5%
entre R\$ 50 e R\$ 100	10%
acima de R\$ 100	15%

PREÇO NOVO	MENSAGEM
até R\$ 80	Barato
entre R\$ 80 e R\$ 120 (inclusive)	Normal
entre R\$ 120 e R\$ 200 (inclusive)	Caro
acima de R\$ 200	Muito caro

20. Ler um número inteiro. Se o número lido for negativo, escreva a mensagem "Número inválido". Senão se o número for positivo calcular o logaritmo deste numero.

21. Considere a tabela abaixo:

Venda mensal	Comissão
Maior ou igual a R\$100.000,00	R\$700,00 + 16% das vendas
Menor que R\$100.000,00 e maior ou igual a R\$80.000,00	R\$650,00 + 14% das vendas
Menor que R\$80.000,00 e maior ou igual a R\$60.000,00	R\$600,00 + 14% das vendas
Menor que R\$60.000,00 e maior ou igual a R\$40.000,00	R\$550,00 + 14% das vendas
Menor que R\$40.000,00 e maior ou igual a R\$20.000,00	R\$500,00 + 14% das vendas
Menor que R\$20.000,00	R\$400,00 + 14% das vendas

Escreva um programa que, dado o valor da venda, imprima a comissão que deverá ser paga ao vendedor.

22. Escreva um programa completo que, dados dois números inteiros, mostre na tela o maior deles, assim como a diferença existente entre ambos.

23. Escreva um programa completo que aceite, pelo terminal, um número inteiro maior que zero e devolva, na tela, a soma de todos os seus algarismos. Por exemplo, ao número 251 corresponderá o valor 8. Se o número introduzido pelo usuário não for maior que zero, o programa terminará sem apresentar qualquer resultado na tela.

24. As tarifas de certo parque de estacionamento são as seguintes:

- 1.^a e 2.^a hora - R\$ 1,00 cada
- 3.^a e 4.^a hora - R\$ 1,40 cada
- 5.^a hora e seguintes - R\$ 2,00 cada

O número de horas a pagar é sempre inteiro e arredondado por excesso. Deste modo, quem estacionar durante 61 minutos pagará por duas horas, que é o mesmo que pagaria se tivesse permanecido 120 minutos. Os momentos de chegada ao parque e partida deste são apresentados na forma de pares de inteiros, representando horas e minutos. Por exemplo, o par 12 50 representará "dez para a uma da tarde". Pretende-se criar um programa que, lidos pelo teclado os momentos de chegada e de partida, escreva na tela o preço cobrado pelo estacionamento. Deverá haver validação de dados. Admite-se que a chegada e a partida se dão com intervalo não superior a 24 horas (mas cujo controle de verificação não passa pelo programa aqui em causa). Portanto, se uma dada hora de chegada for superior à da partida, isso não é uma situação de erro, antes significará que a partida ocorreu no dia seguinte ao da chegada.

25. Escreva um programa que, dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:

Categoria	Idade
Infantil A	5 a 7
Infantil B	8 a 10
Juvenil A	11 a 13
Juvenil B	14 a 17
Sênior	maiores de 18 anos

26. Escrever um programa que leia o código do produto escolhido do cardápio de uma lanchonete e a quantidade. Assim, o programa deve calcular o valor a ser pago por aquele lanche. Considere que a cada execução somente será calculado um pedido. O cardápio da lanchonete segue o padrão abaixo:

Especificação	Código	Preço
Cachorro Quente	100	1.20
Bauru Simples	101	1.30
Bauru com Ovo	102	1.50
Hamburguer	103	1.20
Cheeseburger	104	1.70
Suco	105	2.20
Refrigerante	106	1.00

27. Faça uma prova de matemática para crianças que estão aprendendo a somar números inteiros menores do que cem. Escolha números aleatórios entre 1 e 100, e mostre na tela a pergunta: qual é a soma de $a + b$, onde a e b são os números aleatórios. Peça a resposta. Faça cinco perguntas ao aluno, e mostre para ele as perguntas e as respostas corretas, além de quantas vezes o aluno acertou.
28. Faça um programa que mostre ao usuário um menu com 4 opções de operações matemáticas (as básicas, por exemplo). O usuário escolhe uma das opções e o seu programa então pede dois valores numéricos e realiza a operação, mostrando o resultado e saindo.
29. Calcule as raízes da equação de 2º grau.

Lembrando que:

$$\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Onde

$$\Delta = B^2 - 4ac$$

E $ax^2 + bx + c = 0$ representa uma equação de 2º grau.

A variável a tem que ser diferente de zero. Caso seja igual, imprima a mensagem "Não é equação de segundo grau".

- Se $\Delta < 0$ não existe real. Imprima a mensagem "Não existe raiz".
- Se $\Delta = 0$ existe uma raiz real. Imprima a raiz e a mensagem "Raiz única".
- Se $\Delta \geq 0$ existem duas raízes reais.

30. Faça um programa que receba a altura e o sexo de uma pessoa e calcule e mostre seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas (onde h corresponde à altura):

$$\text{Homens: } (72.7 * h) - 58 \quad \text{Mulheres: } (62,1 * h) - 44,7$$

31. Faça um programa que receba dois números e mostre o maior. Se por acaso, os dois números forem iguais, imprima a mensagem "Números iguais".

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

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

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

33. Faça um programa que leia um número e, caso ele seja positivo, calcule e mostre:

- O número digitado ao quadrado
- A raiz quadrada do número digitado

34. Faça um programa que informe o mês de acordo com o número informado pelo usuário.

Exemplo:

Entrada: 4.

Saída: Abril.

35. Faça um programa que leia 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, onde caso a nota não possua um valor válido, este fato deve ser informado ao usuário e o programa termina.

36. Ler um número fornecido pelo usuário, e se esse número for positivo, calcular a raiz quadrada do número. Se o número for negativo, exibir uma mensagem dizendo que o número é inválido.

37. Ler três números inteiros e exibir na tela valores dispostos em ordem crescente e decrescente. Utilize variáveis auxiliares para armazenar o maior, o menor e o número do meio.

38. Ler uma data de nascimento de uma pessoa fornecida através de três dados inteiros: Dia, Mês e Ano. Testar a validade desta data para saber se esta é uma data válida. Testar se o dia fornecido é um dia válido: dia > 0 , dia ≤ 28 para o mês de fevereiro (29 se o ano for bissexto), dia ≤ 30 em abril, junho, setembro e novembro, dia ≤ 31 nos outros meses. Testar a validade do mês: mês > 0 e mês < 13 . Testar a validade do ano: ano \leq ano atual (use uma constante definida com o valor igual a 2008). Imprimir: "data válida" ou "data inválida" no final da execução do programa.

39. Uma empresa decide dar um aumento aos seus funcionários de acordo com uma tabela que considera o salário atual e o tempo de serviço de cada funcionário. Os funcionários com menor salário terão um aumento proporcionalmente maior do que os funcionários com um salário maior, e conforme o tempo de serviço na empresa, cada funcionário irá receber um bônus adicional de salário. Faça um programa que leia:

- o valor do salário atual do funcionário;
- o tempo de serviço desse funcionário na empresa (número de anos de trabalho na empresa).

Use as tabelas abaixo para calcular o salário reajustado deste funcionário e imprima o valor do salário final reajustado, ou uma mensagem caso o funcionário não tenha direito a nenhum aumento.

Salário Atual	Reajuste(%)	Tempo de Serviço	Bônus
Até 500,00	25%	Abaixo de 1 ano	Sem bônus
Até 1000,00	20%	De 1 a 3 anos	100,00
Até 1500,00	15%	De 4 a 6 anos	200,00
Até 2000,00	10%	De 7 a 10 anos	300,00
Acima de 2000,00	Sem reajuste	Mais de 10 anos	500,00

40. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica, da comissão do distribuidor, e dos impostos. A comissão e os impostos são calculados sobre o custo de fábrica, de acordo com a tabela abaixo. Leia o custo de fábrica e escreva o custo ao consumidor.

CUSTO DE FÁBRICA	% DO DISTRIBUIDOR	% DOS IMPOSTOS
até R\$12.000,00	5	isento
entre R\$12.000,00 e 25.000,00	10	15
acima de R\$25.000,00	15	20

41. Faça um algoritmo que calcule o *IMC* de uma pessoa e mostre sua classificação de acordo com a tabela abaixo:

IMC	Classificação
< 18,5	Abaixo do Peso
18,6 - 24,9	Saudável
25,0 - 29,9	Peso em excesso
30,0 - 34,9	Obesidade Grau I
35,0 - 39,9	Obesidade Grau II(severa)
≥ 40,0	Obesidade Grau III(mórbida)