

Lista de Exercícios 2 - Comandos de Decisão

1. Escreva um programa que leia do teclado um número inteiro e informe se o número lido é par ou ímpar.
2. Escreva um programa que leia o valor do preço do litro da gasolina e do etanol e informe com qual deles é mais vantajoso abastecer.
3. Elabore um programa que dado três valores a, b, c, classifique estes valores em ordem decrescente.
4. Dados 3 valores a, b e c, elabore um programa que verifique se eles podem ser valores dos lados de um triângulo, e se for, se é um triângulo equilátero, isósceles ou escaleno. Caso não formem um triângulo, escrever uma mensagem apropriada. (Propriedade: o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos comprimentos dos outros dois lados.)
5. Escreva um programa que calcule as raízes reais de um polinômio do segundo grau, se existirem.
6. Escreva um programa que efetua as quatro operações básicas usando o comando **switch** e o comando **if-else**. O programa deverá ler os dois valores numéricos e um operador.

7. Elabore um programa que dado o valor de x calcule a $f(x)$ neste ponto, sendo $f(x)$ definida por:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 4, & \text{se } x < 0 \\ x + 1, & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$$

8. Faça um programa que tenha como entrada uma determinada data (dia, mês e ano), e verifique se esta data é válida ou não. Para determinar a validade da data, o mês deverá pertencer à faixa de 1 a 12, o dia deverá ser coerente com o mês (exemplo: não existe dia 30 em fevereiro) e o ano não poderá ser posterior ao atual. Obs: não se esqueça dos anos bissextos.
9. Escreva um programa que leia um caractere e informe se este caractere é uma letra maiúscula, uma letra minúscula, um número, um operador aritmético ou outro símbolo.
10. Fazer um programa que aumenta o salário de um empregado de acordo com seu tempo de serviço:
 - menos de 5 anos 10%
 - de 5 a 10 anos 15%
 - mais de 10 anos 20%
11. Elaborar um programa que efetue o cálculo do reajuste de salário de um funcionário. Considere que o funcionário deverá receber um reajuste de 15% caso seu salário seja menor que 1000. Se o salário for maior ou igual a 1000, mas menor ou igual a 2000, seu reajuste será de 10%; caso seja inda maior que 2000, o reajuste deverá ser de 5%.

12. Escreva um programa que lê um número inteiro positivo e imprima se o número é maior ou menor do que um número aleatório qualquer. (Ver função rand())

13. Escreva um programa para calcular o IMC (Índice de Massa Corporal) para verificar se o indivíduo apresenta um peso adequado para a sua altura. A fórmula é: $IMC = \frac{peso}{(altura)^2}$. O resultado é dado por:

- Menor que 19 - indica carência de peso
- Entre 19 e 24 - significa peso normal para a estatura
- Entre 25 e 30 - acusa peso acima do normal
- Entre 31 e 40 - fica constatado a obesidade
- Acima de 40 - situação passa a ser clínica.

14. Faça um programa que a partir do sexo e da altura de uma pessoa, calcule e informe o seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- Masculino: $(72.7 * \text{altura}) - 58$
- Feminino: $(62.1 * \text{altura}) - 44.7$

15. Faça um programa que leia uma data de nascimento e informe qual é o signo do zodíaco correspondente.

16. Escreva um programa que leia 4 notas de um estudante e escreva a média final e o conceito de acordo com a tabela abaixo:

Nota	Conceito
90 a 100	A
80 a 89	B
70 a 79	C
60 a 69	D
0 a 59	E

17. Escreva um programa que leia um caractere do teclado; se o caractere lido for uma letra minúscula imprima-a em maiúscula, caso contrário imprima o próprio caractere.

18. Ler dois valores numéricos, efetuar a adição. Caso o valor somado seja maior ou igual a 10, este deve ser apresentado somando-se a ele mais 5. Caso o valor somado não seja maior ou igual a 10, este deve ser apresentado subtraindo-se 7.

19. Efetuar a leitura de um valor inteiro positivo ou negativo e apresentar o número lido como sendo um valor positivo, ou seja, o programa deverá apresentar o módulo de um número fornecido.

20. Ler quatro valores referentes a quatro notas escolares de um aluno e imprimir uma mensagem dizendo que o aluno foi aprovado, se o valor da média for maior ou igual a 6. Caso contrário, informar que o aluno foi reprovado. Apresentar junto das mensagens o valor da média do aluno.

21. Escreva um programa que leia do teclado o salário mensal de um trabalhador e calcule o desconto do Imposto de Renda conforme tabela abaixo:

Base de cálculo	Alíquota (%)	Parcela a deduzir do IRPF
Até R\$1.903,98	isento	R\$000,00
De R\$1.903,99 até R\$2.826,65	7,5%	R\$142,80
De R\$2.826,66 até R\$3.751,05	15%	R\$354,80
De R\$3.751,06 até R\$4.664,68	22,5%	R\$636,13
Acima de R\$4.664,68	27,5%	R\$869,36

22. Escreva um programa que leia do teclado o salário mensal de um trabalhador e calcule o desconto do INSS conforme tabela abaixo:

Salário de contribuição	Alíquotas (%)	Parcelas a deduzir
Até R\$ 1.100,00	7,50	R\$ 0,00
De R\$ 1.100,01 até R\$ 2.203,48	9,00	R\$ 16,50
De R\$ 2.203,49 até R\$ 3.305,22	12,00	R\$ 82,60
De R\$ 3.305,23 até R\$ 6.433,57	14,00	R\$ 148,71