

Universidade Federal de Goiás
Instituto de Informática

Disciplina: Introdução à Computação
Prof^a: Nilzete Olímpio Álvares

Lista de Exercícios
Estruturas de Seleção

1. Escreva um algoritmo que receba um número inteiro N, verifique se este é ímpar ou par e imprima mensagem.
2. Escreva um algoritmo que receba os coeficientes de uma equação do segundo grau, determine e imprima suas raízes reais, caso haja, ou uma mensagem, caso as raízes sejam complexas.
3. Escreva um algoritmo que receba três números e mostre o menor.
4. Elabore um algoritmo que receba um número inteiro e imprima uma das mensagens: é múltiplo de 3 ou não é múltiplo de 3.
5. Elabore um algoritmo que simule uma calculadora com as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Seu algoritmo deve informar as operações disponíveis e receber a operação desejada, bem como dois números. O resultado mostrado pelo algoritmo será a aplicação da operação sobre os números informados.
6. Escreva um algoritmo que receba três números inteiros obrigatoriamente em ordem crescente (considere que o usuário irá informar os números nessa ordem) e um quarto número que não necessariamente siga esta regra. Mostre, em seguida, os quatro números em ordem decrescente. Considere que os números informados são diferentes.
7. Escreva um algoritmo que receba um número inteiro positivo de 3 casas e imprima o algarismo da casa das dezenas. Não se esqueça de testar para ver se o número informado tem realmente 3 casas.
8. Uma empresa decidiu dar um reajuste de 30% aos funcionários com salário inferior a R\$500,00. Faça um algoritmo que receba o salário do funcionário e mostre o salário reajustado ou uma mensagem caso ele não tenha direito ao reajuste.
9. Faça um algoritmo que receba um código correspondente ao cargo de um funcionário e imprima seu cargo e o percentual de aumento ao qual este funcionário tem direito segundo a tabela a seguir:

Código	Cargo	Percentual %
1	Escriturário	50
2	Secretário	35
3	Caixa	20
4	Gerente	10
5	Diretor	0

10. Escreva um algoritmo que receba a idade de uma pessoa e classifique-a segundo o critério a seguir:

Idade	Classificação
0 a 2 anos	Recém-nascido
3 a 11 anos	Criança
12 a 19 anos	Adolescente
20 a 55 anos	Adulto
Acima de 55 anos	Idoso

11. Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, de acordo com o saldo médio no último ano. Escreva um algoritmo que receba o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito, de acordo com a tabela a seguir. Mostre o saldo médio e o valor do crédito.

Saldo Médio(R\$)	Percentual (%do saldo médio)
Acima de 4000	20
≤4000 e > 1000	15
≤ 1000 e > 200	10
Até 200	5

12. Escreva um algoritmo para calcular as deduções de impostos estaduais e federais sobre o salário bruto de um funcionário. Estas deduções são calculadas de acordo com a seguinte tabela:

Deduções Estaduais		Deduções Federais	
Salário(R\$)	%	Salário(R\$)	%
<5000,00	10	<5000,00	4
<15000,00	20	≥5000,00	6
≥15000,00	30		

Seu programa deve ler o nome de um funcionário e seu salário; calcular os descontos estadual, federal, bem como o salário líquido e imprimir o nome do funcionário, seu salário bruto e líquido.

13. Escreva um algoritmo para ler os valores de A, B, C e X e calcular o valor de Y usando uma das fórmulas abaixo. Seu algoritmo deve perguntar qual o código da fórmula a ser usada e imprimir os resultados. Deve ser incluído uma verificação para garantir que não ocorra divisão por zero e emitir mensagem, caso ocorra.

Código da Fórmula	Fórmula
1	$Y = (AX^2 - BX + C) / (BX - C)$
2	$Y = AX^2 + BX + C$
3	$Y = (AX + CX^3) / (4X)$
4	$Y = BX^4 - 1$

14. Escreva um algoritmo para calcular e imprimir o salário de um vendedor que trabalha na seção de TV's de uma loja de eletrodomésticos. Este vendedor recebe um salário fixo e comissões sobre a quantidade de peças vendidas, de acordo com a tabela a seguir. Sabe-se que ele tem um desconto de 8% sobre seu salário fixo para o INSS e, se seu salário total (fixo + comissão) for maior que R\$1300,00 ele ainda terá um desconto de 5% sobre o salário total. Seu programa deve: **1)** ler o nome do funcionário, seu salário fixo, o número de TV's de 29 e 242 polegadas vendidas no mês; **2)** calcular os salários total e líquido, e imprimir o nome do funcionário e seu salário líquido.

TAMANHO	TOTAL DE TV'S VENDIDAS	COMISSÃO/TV(R\$)
42 POLEGADAS	≥ 10	20,00
	< 10	10,00
29 POLEGADAS	≥ 20	5,00
	< 20	3,00

15. Faça um algoritmo para emitir o desempenho de uma equipe numa competição automobilística. Para tal, seu programa deverá: **1)** ler o tempo padrão (em minutos decimais para a competição), o número de inscrição da equipe e o tempo gasto (em minutos decimais); **2)** calcular os pontos da equipe, seguindo o seguinte critério:

$D < 3 \text{ min.}$	100 pontos
$3 \leq D < 5 \text{ min}$	80 pontos
$D \geq 5 \text{ min}$	$80 - (D - 5) / 5$

onde D é o valor absoluto da diferença entre o tempo padrão e o tempo gasto pela equipe; **3)** escrever o número de inscrição da equipe e o número de pontos obtidos.

16. Os operários de uma fábrica são divididos em 4 classes, dependendo da quantidade de peças que fazem por mês. A classe A recebe salário mínimo, as demais recebem salário mínimo mais uma comissão **por peça além das 30 iniciais**. A tabela a seguir mostra a classificação dos operários bem como suas comissões.

CLASSE	NÚM. PEÇAS/MÊS	COMISSÃO/PEÇA
A	$NP \leq 30$	-
B	$30 < NP \leq 35$	3%
C	$35 < NP \leq 40$	5%
D	$NP > 40$	10%

Faça um algoritmo que leia: o nome do operário e o número de peças produzidas por mês; calcule o seu salário e imprima seu nome, o total de peças produzidas, a classe a que pertence e seu salário.

17. Faça um algoritmo que receba a idade e o peso de uma pessoa e, de acordo com a tabela a seguir, verifique e mostre em qual grupo de risco ela se encaixa.

Idade	Peso		
	Até 60	Entre 60 e 90	Acima de 90
Menores que 20	9	8	7
De 20 a 50	6	5	4
Maiores que 50	3	2	1

18. Uma empresa decidiu dar uma gratificação a seus funcionários, baseada no número de horas extras e no número de horas que o funcionário faltou ao trabalho. O valor do prêmio é obtido pela consulta à tabela que segue, na qual: $H = n^{\circ}$ de horas extras $-(2/3 \cdot (n^{\circ}$ de horas-falta)). Faça um algoritmo que leia a quantidade de horas extras e de falta (dadas em minutos), determine e imprima a gratificação do funcionário.

H(minutos)	Prêmio(R\$)
> 2400	500
> 1800 e <=2400	400
>= 1200 e <= 1800	300
>=600 e <1200	200
< 600	100

*Não se esqueça que nenhum esforço é em vão,
há sempre uma recompensa que, com certeza,
virá na proporção do esforço despendido.*