

Exercícios Programação - Parte 0

- 1 – Faça um programa que receba dois números, calcule e mostre a subtração do primeiro número pelo segundo.
- 2 – Faça um programa que receba três números, calcule e mostre a multiplicação desses números.
- 3 – Faça um programa que receba dois números, calcule e mostre a divisão do primeiro número pelo segundo. Sabe-se que o segundo número não pode ser zero, portanto não é necessário se preocupar com validações.
- 4 – Faça um programa que receba duas notas, calcule e mostre a média ponderada dessas notas, considerando peso 2 para a primeira e peso 3 para a segunda.
- 5 – Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre o novo preço, sabendo-se que este sofreu um desconto de 10%.
- 6 – Um funcionário recebe um salário fixo mais 4% de comissão sobre as vendas. Faça um programa que receba o salário fixo do funcionário e o valor de suas vendas, calcule e mostre a comissão e seu salário final.
- 7 – Faça um programa que receba o peso de uma pessoa, calcule e mostre:
 - a) o novo peso, se a pessoa engordar 15% sobre o peso digitado;
 - b) o novo peso, se a pessoa emagrecer 20% sobre o peso digitado
- 8 – Faça um programa que receba o peso de uma pessoa em quilos, calcule e mostre esse peso e em gramas.
- 9 – Faça um programa que calcule e mostre a área de um trapézio.
Sabe-se que: $A = ((\text{base maior} + \text{base menor}) * \text{altura}) / 2$
- 10 – Faça um programa que calcule e mostre a área de um quadrado.
Sabe-se que: $A = \text{lado} * \text{lado}$
- 11 – Faça um programa que calcule e mostre a área de um losango.
(Sabe-se que: $A = (\text{diagonal maior} * \text{diagonal menor}) / 2$)
- 12 – Faça um programa que receba o valor do salário mínimo e o valor do salário de um funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que esse funcionário ganha.
- 13 – Faça um programa que calcule e mostre a tabuada de um número digitado pelo usuário.
- 14 – Faça um programa que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:
 - a) a idade dessa pessoa em anos;

- b) idade dessa pessoa em meses;
- c) a idade dessa pessoa em dias;
- d) a idade dessa pessoa em semanas.

15 – João recebeu seu salário e precisa pagar duas contas atrasadas. Por causa do atraso, ele deverá pagar multa de 2% sobre cada conta. Faça um programa que calcule e mostre quanto restará do salário de João.

16 – Faça um programa que receba o valor dos catetos de um triângulo, calcule e mostre o valor da hipotenusa.

17 – Faça um programa que receba o raio, calcule e mostre:

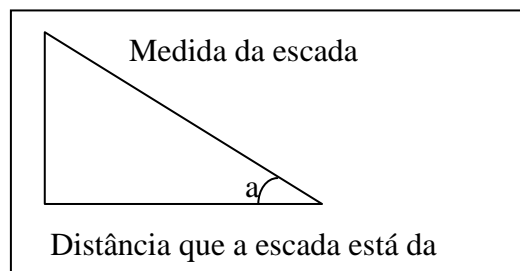
- a) o comprimento de uma esfera Sabe-se que: $C = 2 * \pi * r$;
- b) a área de uma esfera; Sabe-se que $A = \pi * r^2$;
- c) o volume de uma esfera; Sabe-se que $V = \frac{3}{4} * \pi * r^3$;

18 – Faça um programa que receba uma temperatura em Celsius, calcule e mostre essa temperatura em Fahrenheit.

Sabe-se que $F = 180 * (C + 32) / 100$

19 – Sabe-se que, para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa, para cada m^2 deve-se usar 18W de potência. Faça um programa que receba as duas dimensões de um cômodo(em metros), calcule e mostre a sua área (em m^2) e a potência de iluminação que deverá ser utilizada.

20 – Faça um programa que receba a medida do ângulo formado por uma escada apoiada no chão e a distância em que a escada está da parede, calcule e mostre a medida da escada para que se possa alcançar sua ponta.



21 –

22- Faça um programa que receba o número de lados de um polígono convexo, calcule e mostre o número de diagonais desse polígono. Sabe-se que $ND = N * (N-3)/2$, onde N é o número de lados do polígono.

23 – Faça um programa que receba a medida de dois ângulos de um triângulo, calcule e mostre a medida do terceiro ângulo. Sabe-se que a soma dos ângulos de um triângulo é 180 graus.

24 – Faça um programa que receba a quantidade de dinheiro em reais que uma pessoa que vai viajar possui. Ela vai passar por vários países e precisa converter seu dinheiro

em dólares, marco alemão e libra esterlina. Sabe-se que a cotação do dólar é de R\$ 1,80, a do marco alemão é de R\$2,00 e da libra esterlina é de R\$1,57.

25 – Faça um programa que receba uma hora(uma variável para hora e outra para minutos), calcule e mostre:

- a) A hora digitada convertida em minutos;
- b) O total dos minutos, ou seja, os minutos digitados mais a conversão anterior;
- c) O total dos minutos convertidos em segundos.

Exercícios – Parte 1

1- Faça um programa que receba quatro notas de um aluno, calcule e mostre a média aritmética das notas e a mensagem de aprovado ou reprovado, considerando para aprovação média 7.

2 – Faça um programa que receba duas notas, calcule e mostre a média aritmética e a mensagem que está na tabela a seguir:

Média Aritmética	Mensagem
0,0 até 4,0	Reprovado
4,0 (inclusive) até 7,0	Exame
7,0 (inclusive) até 10,0	Aprovado

3 – Faça um programa que receba dois números e mostre o menor.

4 – Faça um programa que receba três números e mostre o maior.

5 – Faça um programa que receba dois números e execute as operações listadas a seguir de acordo com a escolha do usuário.

Escolha do Usuário	Operação
1	Média entre os números digitados
2	Diferença do maior para o menor
3	Produto entre os números digitados
4	Divisão do primeiro pelo segundo

Se a opção digitada for inválida, mostrar uma mensagem de erro e terminar a execução do programa. Lembre-se de que na operação 4 o segundo número dever ser diferente de zero.

6 – Faça um programa que receba dois números e execute uma das operações listadas a seguir de acordo com a escolha do usuário. Se for digitada uma opção inválida mostrar mensagem de erro e terminar a execução do programa. As opções são:

- 1 – Média entre os dois números.
- 2 – Diferença do maior pelo menor.
- 3 – O produto entre os dois números.

7 – Uma empresa decide dar um aumento de 30% aos funcionários com salários inferiores a R\$ 500,00. Faça um programa que receba o salário do funcionário e mostre o valor do salário reajustado ou uma mensagem, caso o funcionário não tenha direito ao aumento.

8 – Faça um programa para calcular e mostrar o salário reajustado de um funcionário. Sabe-se que o percentual de aumento é o mesmo da tabela a seguir.

Salário	Percentual de aumento
Até R\$ 350,00	35%

Acima de R\$ 350,00	15%
---------------------	-----

9 – Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes de acordo com o saldo médio no último ano. Faça um programa 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	Percentual
Acima de R\$ 400,00	30% do saldo médio
R\$ 400,00 (inclusive) até R\$ 300,00	25% do saldo médio
R\$ 300,00 (inclusive) até R\$ 200,00	20% do saldo médio
Até R\$ 200,00	10% do saldo médio

10 – O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e com os impostos, ambos aplicados ao custo de fábrica. Sabe-se que as porcentagens são as mesmas que estão na tabela a seguir. Faça um programa que receba o custo de fábrica de um carro e mostre 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

11 - Faça um programa que receba o salário de um funcionário e, usando a tabela a seguir, calcule e mostre o valor do aumento e o novo salário.

Salário	Percentual de aumento
Até R\$ 350,00	15
R\$ 350,00(inclusive) até R\$ 700,00	10
R\$ 700,00(inclusive) até R\$ 1.000,00	5
Acima de R\$ 1.000,00	0

12 - Faça um programa que receba o salário de um funcionário e, usando a tabela a seguir, calcule e mostre o valor a receber. Sabe-se que este é composto pelo salário do funcionário acrescido de gratificação e descontado o imposto de 7% sobre o salário sem gratificação.

Salário	Gratificação
Até R\$ 350,00	R\$ 100,00
R\$ 350,00(inclusive) até R\$ 700,00	R\$ 75,00
R\$ 700,00(inclusive) até R\$ 1.000,00	R\$ 50,00
Acima de R\$ 1.000,00	R\$ 35,00

13 - Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre, de acordo com as tabelas a seguir, o novo preço e a classificação.

Tabela 1 – Percentual de aumento	
Preço	%
Até R\$ 50,00	5
R\$ 50,00(inclusive) até R\$ 100,00	10

Acima de R\$ 100,00	15
Tabela 2 – Classificação	
Novo Preço	Classificação
Até R\$ 80,00	Barato
R\$ 80,00(inclusive) até R\$ 120,00	Normal
R\$ 120,00(inclusive) até R\$ 200,00	Caro
Maior que R\$ 200,00	Muito caro

14 - - Faça um programa que receba o salário de um funcionário e, usando a tabela a seguir, calcule e mostre o novo salário.

Faixa Salarial	% de aumento
Até R\$ 350,00	50
R\$ 350,00(inclusive) até R\$ 550,00	40
R\$ 550,00(inclusive) até R\$ 750,00	30
R\$ 750,00(inclusive) até R\$ 900,00	20
R\$ 900,00(inclusive) até R\$ 1.000,00	10
Acima de R\$ 1.000,00	5

15 – Uma agência bancária possui dois tipos de investimentos, conforme o quadro a seguir. Faça um programa que receba o tipo de investimento e o valor do investimento e que calcule e mostre o valor corrigido de acordo com o tipo de investimento.

Tipo	Descrição	Rendimento Mensal
1	Poupança	3%
2	Fundos de renda fixa	4%

16 – Uma empresa decide aplicar descontos nos seus preços usando a tabela a seguir. Faça um programa que receba o preço atual de um produto e seu código e que calcule e mostre o preço atual, o valor do desconto e o novo preço.

Preço atual	% de desconto
Até R\$ 30,00	Sem desconto
R\$ 30,00(inclusive) até R\$ 100,00	10
Acima de R\$ 100,00	15

17 – Faça um programa que verifique a validade de uma senha fornecida pelo usuário. A senha é 4531. O programa deve mostrar uma mensagem de permissão de acesso ou não.

18 – Faça um programa que receba a idade de uma pessoa e mostre a mensagem de maior idade ou não.

19 – Faça um programa que receba a altura e o sexo de uma pessoa e que calcule e mostre o seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

Homens: $(72.7 * h) - 58$;

Mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$

20 – Faça um programa que receba a idade de um nadador e mostre a sua categoria usando as regras a seguir:

Categoria	Idade
Infantil	5 a 7
Juvenil	8 a 10
Adolescente	11 a 15
Adulto	16 a 30
Sênior	Acima de 30

21 – Faça um programa que receba o preço de um produto e o seu código de origem e mostre a sua procedência. A procedência obedece a tabela a seguir;

Código de origem	Procedência
1	Sul
2	Norte
3	Leste
4	Oeste
5 ou 6	Nordeste
7 ou 8 ou 9	Sudeste
10 a 20	Centro- Oeste
21 a 30	Nordeste

Exiba produto importado quando um código não for encontrado.

22 – Faça um programa que receba a idade e o peso de uma pessoa. De acordo com a tabela a seguir, verifique e mostre em qual grupo de risco essa pessoa se encaixa.

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

23 – Faça um programa que receba:

- O código do produto comprado;
- A quantidade comprada de um produto

Calcule e mostre:

- O preço unitário do produto comprado seguindo a Tabela 1;
- O preço total da nota;
- O valor do desconto, seguindo a tabela 2 e aplicando sobre o preço total da nota;
- O preço final da nota depois do desconto.

Tabela 1		Tabela 2	
Código	Preço	Preço Total da Nota	% de Desconto
1 a 10	R\$ 10,00	Até R\$ 250,00	5
11 a 20	R\$ 15,00	Entre R\$ 250,00 e R\$ 500,00	10
21 a 30	R\$ 20,00	De R\$ 500,00 para cima	15

11 a 40	R\$ 30,00
---------	-----------

24 – Faça um programa que receba o preço, a categoria (1 – Limpeza, 2 – Alimentos ou 3 – vestuário) e a situação (R – produtos que necessitam de refrigeração e N – produtos que não necessitam de refrigeração). Calcule e mostre:

- O valor do aumento, usando as regras a seguir sobre o preço.

Preço	Categoria	Percentual de Aumento
< = R\$ 25,00	1	5
	2	8
	3	10
> R\$ 25,00	1	12
	2	15
	3	18

- O valor do imposto, usando as seguintes regras.

O produto que preencher pelo menos um dos seguintes requisitos pagará imposto equivalente a 5% do preço, caso contrário pagará 8% do preço. Os requisitos são:
 Categoria: 2
 Situação: R

- O novo preço, ou seja, o preço mais aumento, menos imposto.
- A classificação, de acordo com as regras a seguir.

[Novo Preço]	Classificação
< = R\$ 50,00	Barato
Entre R\$ 50,00 e R\$ 120,00	Normal
> = R\$ 120,00	Caro

25 – Um empresa decidiu dar um gratificação de natal aos seus funcionários, baseada no número de horas extras e no número de horas que o funcionário faltou ao trabalho. O valor de prêmio é obtido pela consulta na tabela a seguir, em que:

- $H = (\text{número de horas extras}) - 2/3 * (\text{número de horas - falta})$

H	Gratificação
> 2400	R\$ 500,00
1800 até 2400	R\$ 400,00
1200 a te 1800	R\$ 300,00
600 até 1200	R\$ 200,00
< 600	R\$ 100,00

Exercícios parte2

1 – Faça um programa que verifique e mostre os números entre 1000 e 2000 (inclusive) que, quando divididos por 11, produzam resto igual a 5.

2 – Faça um programa que leia um valor n , inteiro e positivo, calcule e mostre a seguinte soma:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$

3 – Faça um programa que calcule e mostre o produto dos números primos entre 92 e 1478.

4 – Faça um programa que leia cinco grupos de quatro valores (A, B, C, D) e mostre-os na ordem lida. Em seguida, mostre-os em ordem crescente e decrescente.

5 – Uma loja tem 15 clientes cadastrados e deseja enviar uma correspondência a cada um deles anunciando um bônus especial. Faça um programa que leia o nome do cliente e o valor de suas compras no ano passado. Calcule e mostre um bônus de 10% se o valor das compras for menor que R\$ 1000,00 e de 15%, caso contrário.

6 – Uma companhia de teatro deseja dar uma série de espetáculos. A direção calcula que a R\$ 5,00 o ingresso, serão vendidos 120 ingressos, e que as despesas serão R\$ 200,00. Diminuindo-se R\$ 0,50 o preço dos ingressos espera-se que as vendas aumentem em 26 ingressos. Faça um programa que escreva uma tabela de valores de lucros esperados em função do preço do ingresso. Fazendo-se variar esse preço de R\$5,00 a R\$ 1,00 de R\$ 0,50 em R\$ 0,50. Escreva, ainda, o lucro máximo esperado, o preço do ingresso e a quantidade de ingressos vendidos para a obtenção desse lucro.

7 – Faça um programa que receba a idade de 10 pessoas e que calcule e mostre a quantidade de pessoas com idade maior ou igual a 18 anos.

8 – Faça um programa que receba a idade de 15 pessoas e que calcule e mostre:

- ✓ A quantidade de pessoas em cada faixa;
- ✓ A percentagem de pessoas na primeira e na última faixa etária, com relação ao total de pessoas.

Faixa Etária	Idade
1ª	Até 15 anos
2ª	De 16 a 30 anos
3ª	De 31 a 45 anos
4ª	De 46 a 60 anos
5ª	Acima de 61 anos

9 – Faça um programa que receba um número e que calcule e mostre a tabuada desse número.

10 – Faça um programa que mostre as tabuadas dos números de 1 a 10.

11 – Uma loja utiliza o código V pra transação à vista e P para transação a prazo. Faça um programa que receba o código e o valor de 15 transações. Calcule e mostre:

- ✓ o valor total das compras à vista;
- ✓ o valor total das compras a prazo;
- ✓ o valor total das compras efetuadas;
- ✓ o valor da primeira prestação das compras a prazo, sabendo-se que essas serão pagas em três vezes.

12 – Faça um programa que receba a idade, a altura e o peso de 25 pessoas. Calcule e mostre:

- ✓ A quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos;
- ✓ A média das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos;
- ✓ A percentagem de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas analisadas.

13 – Faça um programa que receba a idade e o peso de sete pessoas. Calcule e mostre:

- ✓ a quantidade de pessoa com mais de 90 quilos;
- ✓ a média das idades das sete pessoas.

14 – Faça um programa que receba a idade, o peso, a altura, a cor dos olhos (A – Azul, P – Preto, V – Verde e C – Castanho) e a cor dos cabelos (P – Preto, C – Castanho, L – Louro e R – Ruivo) de 20 pessoas e que calcule e mostre:

- ✓ a qtd de pessoas com idade superior a 50 anos e peso inferior a 60 quilos;
- ✓ a média das idades das pessoas com altura inferior a 1,50;
- ✓ a percentagem das pessoas com olhos azuis entre todas as pessoas analisadas;
- ✓ a qtd de pessoas ruivas e que não possuem olhos azuis.

15 – Faça um programa que receba dez números e que calcule e mostre a qtd de números entre 30 e 90.

16 – Faça um programa que receba dez idades, pesos e alturas e que calcule e mostre:

- ✓ a média das idades das dez pessoas;
- ✓ a qtd de pessoas com peso superior a 90 quilos e altura inferior a 1,50;
- ✓ a percentagem de pessoas com idade entre 10 e 30 anos entre as pessoas que medem mais de 1,90.

17 - Faça um programa que receba a idade e o sexo de sete pessoas e que calcule e mostre:

- ✓ a idade média do grupo;
- ✓ a idade média das mulheres;
- ✓ a idade média dos homens.

18 - Faça um programa que receba dez números, calcule e mostre a soma dos números pares e a soma dos números primos.

19 – Faça um programa que receba o valor de um carro e mostre uma tabela com os seguintes dados: preço final, qtd de parcelas e valor da parcela. Considere o seguinte:

1. O preço final para compra à vista tem um desconto de 20%.
2. A qtd de parcela pode ser > 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54 e 60

3. Os percentuais de acréscimo seguem a tabela a seguir.

Qtd de parcelas	Percentual de acréscimo sobre o preço final
6	3%
12	6%
18	9%
24	12%
30	15%
36	18%
42	21%
48	24%
54	27%
60	30%

20 – Faça um programa que receba dez números inteiros e mostre a qtd de números primos dentre os números que foram digitados.

21- Faça um programa para calcular $n!$ (fatorial n), sendo que o valor inteiro de n é fornecido pelo usuário.

Sabe-se que:

$$n! = 1 * 2 * 3 * \dots * (n-1) * n; \text{ e que } 0! = 1, \text{ por definição.}$$

22 – Faça um programa que receba a idade e o peso de 15 pessoas. Calcule e mostre as médias dos pesos das pessoas da mesma faixa etária. As faixas etárias são de 1 a 10 anos, de 11 a 20 anos, de 21 a 30 anos e maiores de 31 anos.

23 – Cada espectador de um cinema respondeu a um questionário no qual constava sua idade e a sua opinião em relação ao filme: ótimo – 3, bom – 2, regular – 1. Faça um programa que receba a idade e a opinião de 15 espectadores e que calcule e mostre:

- ✓ a média das idades das pessoas que responderam ótimo;
- ✓ a qtd de pessoas que respondeu regular;
- ✓ a percentagem de pessoas que respondeu bom entre todos os espectadores analisados.

24 – Uma firma fez uma pesquisa de mercado para saber se as pessoas gostaram ou não de um novo produto lançado no mercado. Para isso forneceu o sexo do entrevistado e sua resposta (S – Sim ou N – Não). Sabe-se que foram entrevistados dez pessoa. Faça um programa que calcule e mostre:

- ✓ o nº de pessoas que respondeu sim;
- ✓ o nº de pessoas que respondeu não;
- ✓ o nº de mulheres que respondeu sim;
- ✓ a percentagem de homens que respondeu não entre todos os homens analisados.

Exercícios parte3

1 – Faça um programa que preencha um vetor com seis elementos numéricos inteiros, calcule e mostre:

- todos os números pares;
- a quantidade de números pares;
- todos os números ímpares;
- a quantidade de números ímpares.

2 – Faça um programa que preencha um vetor com sete números inteiros, calcule e mostre:

- os números múltiplos de 2;
- os números múltiplos de 3;
- os números múltiplos de 2 e de 3.

3 – Faça um programa para controlar o estoque de mercadorias de uma empresa. Inicialmente, o programa deverá preencher dois vetores com dez posições cada, onde o primeiro corresponde ao código do produto e o segundo ao total desse produto em estoque. Logo após, o programa deverá ler um conjunto indeterminado de dados contendo o código de um cliente e o código do produto que ele deseja comprar, juntamente com a quantidade. Código do cliente igual a zero indica fim do programa. O programa deverá verificar:

- se o código do produto solicitado existe. Se existir, tentar atender ao pedido; caso contrário, exibir mensagem *Código inexistente*;
- cada pedido feito por um cliente só pode ser atendido integralmente. Caso isso não seja possível, escrever a mensagem *Não temos estoque suficiente desta mercadoria*. Se puder atendê-lo, escrever a mensagem *Pedido atendido. Obrigado e volte sempre*;
- efetuar a atualização do estoque somente se o pedido for atendido integralmente;
- no final do programa, escrever os códigos dos produtos com seus respectivos estoques já atualizados.

4 – Faça um programa que preencha um vetor com quinze elementos inteiros e verifique a existência de elementos iguais a 30, mostrando as posições em que apareceram.

5 – Uma escola deseja saber se existem alunos cursando, simultaneamente, as disciplinas Lógica e Linguagem de Programação. Coloque os números das matrículas dos alunos que cursam Linguagem de Programação em outro vetor, no máximo dez alunos. Mostre o número das matrículas que aparecem nos dois vetores.

6 – Faça um programa que receba o total das vendas de cada vendedor de uma loja e armazene-as em um vetor. Receba também o percentual de comissão a que cada vendedor tem direito e armazene-os em outro vetor. Receba os nomes desses vendedores e armazene-os em um terceiro vetor. Existem apenas dez vendedores na loja. Calcule e mostre:

- um relatório com os nomes dos vendedores e os valores a receber referentes à comissão;
- o total das vendas de todos os vendedores;

- o maior valor a receber e o nome de quem o receberá;
- o menor valor a receber e o nome de quem o receberá.

7 – Faça um programa que preencha um vetor com dez números reais, calcule e mostre a quantidade de números negativos e a soma dos números positivos desse vetor.

8 – Faça um programa que preencha um vetor com os nomes de sete alunos e carregue outro vetor com a média final desses alunos. Calcule e mostre:

- o nome do aluno com maior média(desconsiderar empates);
- para cada aluno não aprovado, isto é, com média menor do que 7, mostrar quanto esse aluno precisa tirar na prova de exame final para ser aprovado. Considerar que a média para aprovação no exame é 5.

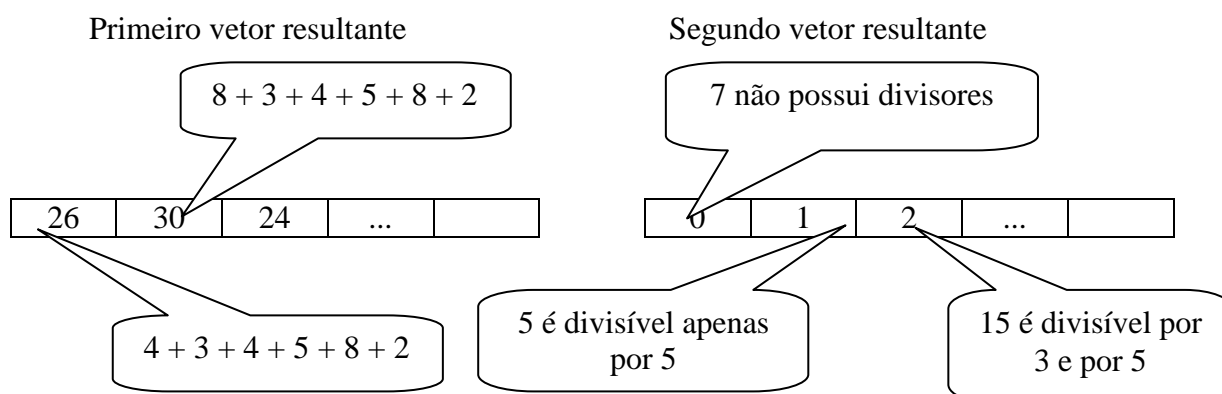
9 – Faça um programa que preencha três vetores com dez posições cada um: o primeiro vetor, com os nomes de dez produtos; o segundo vetor, com os códigos dos dez produtos; e o terceiro vetor, com os preços dos produtos. Mostre um relatório apenas com o nome, o código, o preço e o novo preço do produtos que sofrerão aumento.

Sabe-se que os produtos que sofrerão aumento são aqueles que possuem código par ou preço superior a R\$1.000,00. Sabe-se ainda que, para os produtos que satisfizerem às duas condições anteriores, código e preço, o aumento será de 20%; para aqueles que satisfizerem apenas à condição de código, o aumento será de 15%; e para aqueles que satisfizerem apenas à condição de preço, o aumento será de 10%

10 – Faça um programa que preencha um vetor com dez números inteiros e um segundo vetor com cinco números inteiros, calcule e mostre os dois vetores resultantes. O primeiro vetor resultante será composto pela soma de cada número par do primeiro vetor somado a todos os números do segundo vetor. O segundo vetor resultante será composto pela quantidade de divisores que cada número ímpar do primeiro vetor tem no segundo vetor.

Primeiro vetor	4	7	5	8	2	15	9	6	10	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Segundo vetor	3	4	5	8	2
	1	2	3	4	5



11 – Faça um programa que receba dez números inteiros e armazene-os em um vetor, calcule e mostre dois vetores resultantes: o primeiro com os números pares e o segundo com os números ímpares.

12 – Faça um programa que receba 5 números e mostre a saída a seguir:

Digite o 1º número

5

Digite o 2º número

3

Digite o 3º número

2

Digite o 4º número

0

Digite o 5º número

2

Os números digitados foram:

5 + 3 + 2 + 0 + 2 = 12

13 – Faça um programa que receba o nome e a nota de oito alunos e mostre o relatório seguir:

Digite o nome do 1º aluno

Carlos

Digite a nota de Carlos

8

Digite o nome do 2º aluno

Pedro

Digite a nota do Pedro.

5

Relatórios de notas

Aluno **Nota**

Carlos **8.0**

Pedro **5.0**

...

...

Média da classe = ??

14 – Faça um programa que receba os nomes e duas notas de seis alunos e mostre o relatório a seguir.

Relatório de notas

ALUNO	1ª PROVA	2º PROVA	MÉDIA	SITUAÇÃO
Carlos	8.0	9.0	8.5	Aprovado
Pedro	4.0	5.0	4,5	Reprovado

- média da classe = ?
- percentual de alunos aprovados=?%
- Percentual de alunos de exame=?%
- Percentual de alunos reprovados = ?%

15 – Faça um programa que receba o nome de oito clientes e armazene-os em um vetor. Em um segundo vetor, armazene a quantidade de DVDs locados em 2006 por cada um dos oito clientes. Sabe-se que, para cada dez locações, o cliente tem direito a uma

locação grátis. Faça um programa que mostre o nome de todos os clientes, com a quantidade de locações grátis a que ele tem direito.

16 – Faça um programa que receba o nome de cinco produtos e seus respectivos preços, calcule e mostre:

- A quantidade de produtos com preço inferior a R\$50,00;
- O nome dos produtos com preço entre R\$50,00 e R\$ 100,00;
- A média dos preços dos produtos com preço inferior a R\$100,00.

17 – Faça um programa que preencha dois vetores de dez posições cada um, determine e mostre um terceiro contendo os elementos dos dois vetores anteriores ordenados de maneira decrescente.

18 – Faça um programa que preencha um vetor com 15 números, determine e mostre:

- O maior número e a posição por ele ocupada no vetor;
- O menor número e a posição por ele ocupada no vetor.

19 – Faça um programa que leia dois vetores de dez posições e faça a multiplicação dos elementos de mesmo índice, colocando o resultado em um terceiro vetor. Mostre o vetor resultante.

20 – Crie um programa que leia um vetor com cinquenta posições para números inteiros e mostre somente os números positivos.

21 – Faça um programa que leia um vetor com trinta posições para números inteiros. Crie um segundo vetor, substituindo os valores nulos por 1. Mostre os dois vetores.

22 – Faça um programa que leia um vetor A de dez posições. Em seguida, compacte o vetor, retirando os valores nulos e negativos. Armazene esse resultado no vetor B. Mostre o vetor B. (Lembre-se: o vetor B pode não ser completamente preenchido.)

23 – Faça um programa que leia dois vetores(A e B) com cinco posições para números inteiros. O programa deve, então, subtrair o primeiro elemento de A do último de B, acumulando o valor, subtrair o segundo elemento de A do penúltimo de B, acumulando o valor, e assim por diante. Ao final, mostre o resultado de todas as subtrações realizadas.

24 – Faça um programa que leia um vetor com quinze posições para números inteiros. Crie, a seguir, um vetor resultante que contenha todos os números primos do vetor digitado. Escreva o vetor resultante.

25 – Faça um programa que leia um vetor com quinze posições para números inteiros. Depois da leitura, divida todos os seus elementos pelo maior valor do vetor. Mostre o vetor após os cálculos.

Exercícios parte4

1 – Faça um programa que preencha uma matriz 3 X 5 com números inteiros, calcule e mostre a quantidade de elementos entre 15 e 20.

2 – Crie um programa que preencha uma matriz 2 X 4 com números inteiros, calcule e mostre:

- A quantidade de elementos entre 12 e 20 em cada linha;
- A média dos elementos pares da matriz.

3 – Elabore um programa que preencha uma matriz 3X6, calcule e mostre:

- O maior elemento da matriz e sua respectiva posição, ou seja, linha e coluna;
- O menor elemento da matriz e sua respectiva posição, ou seja, linha e coluna.

4 – Faça um programa que receba:

1. As notas de 15 alunos em cinco provas diferentes e armazene-as em uma matriz 15x5;
2. Os nomes dos 15 alunos e armazene-os em um vetor de 15 posições.

O programa deverá calcular e mostrar:

- Para cada aluno, o nome, a média aritmética das cinco provas e a situação (aprovado, reprovado ou exame);
- Média da classe.

5 – Elabore um programa que preencha uma matriz 12X4 com os valores das vendas de uma loja, em que cada linha representa um mês do ano e cada coluna representa uma semana do mês. O programa deverá calcular e mostrar:

- O total vendido em cada mês do ano, mostrando o nome do mês por extenso;
- O total vendido em cada semana durante o ano;
- O total vendido pela loja no ano.

6 - Faça um programa que preencha uma matriz 20X10 com números inteiros e some cada uma das colunas armazenando o resultado da soma em um vetor. A seguir, o programa deverá multiplicar cada elemento da matriz pela soma da coluna e mostrar a matriz resultante.

7 – Elabore um programa que preencha uma matriz M de ordem 4X6 e uma segunda matriz N de ordem 6 X 4, calcule e imprima a soma das linhas de M com as colunas de N.

8 – Crie um programa que preencha duas matrizes 3 X 8 com números inteiros, calcule e mostre:

- A soma das duas matrizes, resultando em uma terceira matriz também de ordem 3 X 8;
- A diferença das duas matrizes, resultando em uma quarta matriz também de ordem 3 X 8.

9 – Faça um programa que preencha uma matriz 3 X 3 com números reais e outro valor numérico digitado pelo usuário. O programa deverá calcular e mostrar a matriz resultante da multiplicação do número digitado por elemento da matriz.

10 – Crie um programa que preencha uma matriz 5 X 5 com números inteiros, calcule e mostre a soma:

- Dos elementos da linha 4;
- Dos elementos da coluna 2;
- Dos elementos da diagonal principal;
- Dos elementos da diagonal secundária;
- De todos os elementos da matriz.

11 – Elabore um programa que:

- Receba a idade de oito alunos e armazene-as em um vetor;
- Armazene o código de cinco disciplinas em outro vetor;
- Armazene em uma matriz a quantidade de provas que cada aluno fez em cada disciplina.

O programa deverá calcular e mostrar:

- A quantidade de alunos com idade entre 18 e 25 anos que fizeram mais de duas provas em uma determinada disciplina, cujo código é digitado pelo usuário. O usuário poderá digitar um código não cadastrado; neste caso o programa deverá mostrar uma mensagem de erro;
- Uma listagem contendo o código dos alunos que fizeram menos que três provas em determinada disciplina, seguido do código da disciplina;
- A média de idade dos alunos que não fizeram nenhuma prova em alguma disciplina. Cuidado para não contar duas vezes o mesmo aluno.

12 – Elabore um programa que:

- Preencha uma matriz 6 X 4;
- Recalcule a matriz digitada, onde cada linha deverá ser multiplicada pelo maior elemento da linha em questão;
- Mostre a matriz resultante.

13 – Faça um programa que preencha uma matriz 2 X 3, calcule e mostre a quantidade de elementos da matriz que não pertence ao intervalo 5 até 15.

14 – Crie um programa que preencha uma matriz 12 X 13 e divida todos os elementos de cada linha pelo maior elemento em módulo(resto da divisão) daquela linha. O programa deverá escrever a matriz lida e a modificada.

15 – Elabore um programa que preencha uma matriz 5 X 5 e crie dois vetores de cinco posições cada um, que contenham, respectivamente, as somas das linhas e das colunas da matriz. O programa deverá escrever a matriz e os vetores criados.

16 – Faça um programa que preencha e mostre a média dos elementos da diagonal principal de uma matriz 10 X 10.

17 – Crie um programa que preencha uma matriz 5 X 5 de números reais, calcule e mostre a soma dos elementos da diagonal secundária.

18 – Faça um programa que preencha uma matriz 8 X 6 de inteiros, calcule e mostre a média dos elementos das linhas pares da matriz.

19 – Elabore um programa que preencha uma matriz 5 X 5 com números reais e encontre o maior valor da matriz. A seguir, o programa deverá multiplicar cada elemento da diagonal principal pelo maior valor encontrado e mostrar a matriz resultante após as multiplicações.

20 – Faça um programa que preencha uma matriz 5 X 5 de números reais. A seguir, o programa deverá multiplicar cada linha pelo elemento da diagonal principal daquela linha e mostrar a matriz após as multiplicações.

21 – Crie um programa que preencha uma matriz 6 X 10, some as colunas individualmente e acumule as somas na 7ª linha da matriz. O programa deverá mostrar o resultado de cada coluna.

22 – Faça um programa que preencha uma matriz 3 X 4, calcule e mostre:

- A quantidade de elementos pares;
- A soma dos elementos ímpares;
- A média de todos os elementos.

23- Elabore um programa que preencha uma matriz 4 X 5, calcule e mostre um vetor com cinco posições, onde cada posição contém a soma dos elementos de cada coluna da matriz. O programa deverá mostrar apenas os elementos do vetor maiores que dez. Se não existir nenhum elemento maior que dez, deverá mostrar uma mensagem.

24 – Crie um programa que:

1. Receba o preço de dez produtos e armazene-os em um vetor;
2. Receba a quantidade estocada de cada um desses produtos em cinco armazéns diferentes, utilizando uma matriz 5 X 10

O programa deverá calcular e mostrar:

- A qtd de produtos estocados em cada um dos armazéns;
- A qtd de cada um dos produtos estocados em todos os armazéns juntos;
- O preço do produto que possui maior estoque em um único armazém;
- O menor estoque armazenado;
- O custo de cada armazém.

25 – Faça um programa que receba os preços de vinte produtos em cinco lojas diferentes e armazene-os em uma matriz 20 X 5. Desconsiderando empates, o programa deverá mostrar o número do produto e o número da loja do produto mais caro.

Exercícios parte5

- 1 – Faça uma sub-rotina que receba um número inteiro e positivo N como parâmetro e retorne a soma dos números inteiros existentes entre o número 1 e N (inclusive).
- 2 – Crie uma sub-rotina que receba três números inteiros como parâmetros, representando horas, minutos e segundos, e os converta em segundos. Exemplo: 2h, 40min e 10s correspondem a 9610 segundos.
- 3 – Elabore uma sub-rotina que receba duas cadeias de caracteres como parâmetros e retorne 0 se elas forem iguais. Caso contrário, deverá retornar o índice do primeiro caractere não coincidente.
- 4 – Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro o raio de uma esfera, calcule e mostre no programa principal o seu volume: $v = \frac{4}{3} * R^3$.
- 5 – Faça uma sub-rotina que receba um valor inteiro e verifique se ele é positivo ou negativo.
- 6 – Crie uma sub-rotina que receba como parâmetro a altura(alt) e o sexo de uma pessoa e retorne o seu peso ideal. Para homens, deverá calcular o peso ideal usando a formula: peso ideal = $72.7 * alt - 58$; para mulheres: peso ideal = $62.1 * alt - 44.7$.
- 7 – Elabore uma sub-rotina que leia um número não determinado de valores positivos e retorne a média aritmética desses valores.
- 8 – Faça uma sub-rotina que receba um valor inteiro e positivo, calcule e mostre o seu fatorial.
- 9 – Crie uma sub-rotina que receba como parâmetro um valor inteiro e positivo e retorne a soma dos divisores desse valor.
- 10 – Elabore uma sub-rotina que receba como parâmetro um valor N (inteiro e maior ou igual a 1) e determine o valor da sequência S, descrita a seguir:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \dots$$

Obs: A qtd de parcelas que compõe S é igual a N.

- 11 – Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro um valor inteiro e positivo N, indicando a qtd de parcelas de uma soma S, calculada pela fórmula:

$$S = \frac{2}{4} + \frac{5}{5} + \frac{10}{6} + \frac{17}{7} + \frac{26}{8} + \dots \frac{(n^2 + 1)}{(n + 3)}$$

- 12 – Crie uma sub-rotina que receba com parâmetro dois valores X e Z, calcule e retorne X^Z sem utilizar funções ou operadores de potência prontos.

13 – Foi realizada uma pesquisa entre quinze habitantes de uma região. Foram coletados estes dados de cada habitante: idade, sexo, salário e número de filhos.

Faça uma sub-rotina que leia esses dados armazenando-os em vetores. Depois, crie sub-rotinas que recebam esses vetores como parâmetro e retornem a média de salário entre os habitantes, a menor e a maior idade do grupo e a quantidade de mulheres com três filhos que recebem até R\$ 500,00 (utilize uma sub-rotina para cada cálculo).

14 – Faça uma sub-rotina que receba um vetor X de 30 elementos inteiros como parâmetro e retorne dois vetores A e B. O vetor A deve conter os elementos de X que sejam maiores do que zero e o vetor B, os elementos menores ou iguais a zero.

15 – Elabore uma sub-rotina que receba um vetor X de 15 números inteiros como parâmetro e retorne a qtd de valores pares em X.

16 – Faça uma sub-rotina que receba um vetor X de 20 números reais como parâmetro e retorne a soma elementos de X.

17 – Elabore uma sub-rotina recursiva que calcule o máximo divisor comum (MDC) de dois números recebidos como parâmetros.

18 – Crie uma sub-rotina que gere e mostre os dez primeiros números primos acima de 100.

19 – Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro dois vetores de dez números inteiros, determine e mostre o vetor intersecção entre eles.

20 – A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e o número de filhos. Faça uma sub-rotina que leia esses dados para um número não determinado de pessoas e retorne a média de salário da população, a média do número de filhos, o maior salário e o percentual de pessoas com salário inferior a R\$ 380,00.

21 – Faça uma sub-rotina que receba uma matriz 10X10 e determine o maior elemento acima da diagonal principal. Este valor deverá Sr mostrado no programa principal.

22 – Crie um programa que:

- Utilize uma sub-rotina para receber os elementos de uma matriz 10X5 de números reais;
- Utilize uma sub-rotina para calcular a soma de todos os elementos localizados abaixo da sexta linha dessa matriz;

Os resultados deverão ser mostrados no programa principal.

23 – Crie um programa que receba três valores(obrigatoriamente maiores que zero), representando as medidas dos três lados de um triângulo.

Elabore sub-rotinas para:

- Determinar se esses lados formam um triângulo (sabe-se que, para ser triângulo, a medida de um lado qualquer deve ser inferior ou igual à soma das medidas dos outros dois).
- Determinar e mostrar o tipo de triângulo(equilátero, isósceles ou escaleno), caso as medidas formem um triângulo.

Todas as mensagens deverão ser mostradas no programa principal.

24 – Faça um programa que receba a temperatura média de cada mês do ano e armazene-as em um vetor. O programa deverá calcular e mostrar a maior e a menor temperatura do ano, juntamente com o mês em que elas ocorreram (o mês deverá ser mostrado por extenso: 1 = janeiro; 2 = fevereiro;...)

Obs: Não se preocupe com empates.

25 – Crie um programa que receba os nomes dos 30 alunos de uma sala, armazenando-os em um vetor, juntamente com as notas obtidas ao longo do semestre (foram realizadas quatro avaliações). Elabore sub-rotinas para:

- Determinar e mostrar a média aritmética de todos os alunos;
- Indicar os nomes dos alunos que deverão fazer recuperação, ou seja, aqueles com média inferior a 6.

Todas as mensagens deverão ser mostradas no programa principal.

Exercícios parte6

1 – Faça um programa para criptografar uma frase dada pelo usuário. Na criptografia, a frase deverá ser invertida e as consoantes deverão ser trocadas por #.

Exemplo:

Frase: **EU ESTOU NA ESCOLA**

Saida: **A#O##E A# UO##E EU**

2 – Faça um programa que receba uma frase e mostre cada palavra dela em uma linha separada.

Exemplo:

Frase: **COMPUTADORES SÃO MÁQUINAS POTENTES**

Saida: **COMPUTADORES**

SÃO

MÁQUINAS

POTENTES

3 – Faça um programa que receba uma frase e gere uma nova, retirando os espaços excedentes no início e no fim da frase e entre suas palavras.

4 – Faça um programa que receba uma frase, calcule e mostre a qtd de palavras da frase digitada. Antes de contar a qtd de palavras na frase, esta deverá passar pelas seguintes correções:

- a) Eliminação de espaços no início da frase.
- b) Eliminação de espaços no fim da frase.
- c) Eliminação de espaços duplicados entre palavras.

5 -