**EXERCÍCIOS e Respostas**

**da disciplina de PROGRAMAÇÃO I**

**- Linguagem Pascal -**

Exercícios de Programação I - Linguagem Pascal

**Sumário**

***Página***

**Simples - 1 ao 7............................................................................................................................................................3**

**Seleção - 1 ao 23..........................................................................................................................................................4**

**Repetição e/ou Seleção - 1 ao 30..............................................................................................................................7**

**Vetores - 1 ao 23 ........................................................................................................................................................11**

**Matrizes - 1 ao 8.........................................................................................................................................................14**

**Registros - 1 ao 4.......................................................................................................................................................16**

**Modularização - 1 ao 6..............................................................................................................................................17**

**Respostas - Simples .................................................................................................................................................18**

**Respostas - Seleção..................................................................................................................................................22**

**Respostas - Repetição e/ou Seleção.......................................................................................................................35**

**Respostas - Vetores..................................................................................................................................................40**

**Respostas - Matrizes.................................................................................................................................................41**

**Respostas - Registros ..............................................................................................................................................42**

**Respostas - Modularização......................................................................................................................................47**

**Simples - 1 ao 7**

**1)** Escreva um programa para ler o raio de um círculo, calcular e escrever a sua área.

R2

**2)** Escreva um programa para ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor

correspondente em graus Celsius.

**3)** Escreva um programa para ler uma temperatura em graus Celsius, calcular e escrever o valor

correspondente em graus Fahrenheit.

**4)** Escreva um programa para calcular e imprimir o número de lâmpadas necessárias para iluminar um

determinado cômodo de uma residência. Dados de entrada: a potência da lâmpada utilizada (em

watts), as dimensões (largura e comprimento, em metros) do cômodo. Considere que a potência

necessária é de 18 watts por metro quadrado.w

**5)** Escreva um programa para ler as dimensões de uma cozinha retangular (comprimento, largura e

altura), calcular e escrever a quantidade de caixas de azulejos para se colocar em todas as suas

paredes (considere que *não* será descontada a área ocupada por portas e janelas). Cada caixa de

azulejos possui 1,5 m2.

**6)** Um motorista de táxi deseja calcular o rendimento de seu carro na praça. Sabendo-se que o preço

do combustível é de R$ 1,90, escreva um programa para ler: a marcação do odômetro (Km) no início

do dia, a marcação (Km) no final do dia, o número de litros de combustível gasto e o valor total (R$)

recebido dos passageiros. Calcular e escrever: a média do consumo em Km/L e o lucro (líquido) do

dia.

**7)** A equipe Benneton-Ford deseja calcular o número mínimo de litros que deverá colocar no tanque

de seu carro para que ele possa percorrer um determinado número de voltas até o primeiro

reabastecimento. Escreva um programa que leia o comprimento da pista (em metros), o número total

de voltas a serem percorridas no grande prêmio, o número de reabastecimentos desejados e o

consumo de combustível do carro (em Km/L). Calcular e escrever o número mínimo de litros

necessários para percorrer até o primeiro reabastecimento. OBS: Considere que o número de voltas

entre os reabastecimentos é o mesmo.

**Seleção - 1 ao 23**

**1)** Escreva um programa que leia o código de origem de um produto e imprima na tela a região de sua

procedência conforme a tabela abaixo:

código 1 : Sul código 5 ou 6 : Nordeste

código 2 : Norte código 7, 8 ou 9 : Sudeste

código 3 : Leste código 10 : Centro-Oeste

código 4 : Oeste código 11 : Noroeste

*Observação:* Caso o código não seja nenhum dos especificados o produto deve ser encarado como

Importado.

**2)** Escreva um programa que leia as notas das duas avaliações normais e a nota da avaliação optativa.

Caso o aluno não tenha feito a optativa deve ser fornecido o valor –1. Calcular a média do semestre

considerando que a prova optativa substitui a nota mais baixa entre as duas primeiras avaliações.

Escrever a média e mensagens que indiquem se o aluno foi aprovado, reprovado ou está em exame,

de acordo com as informações abaixo:

Aprovado : media >= 6.0

Reprovado: media < 3.0

Exame : media >= 3.0 e < 6.0

**3)** Escreva um programa para ler as notas das duas avaliações de um aluno no semestre, calcular e

escrever a média semestral e a seguinte mensagem: **PARABÉNS! Você foi aprovado!** somente se

o aluno foi aprovado (considere 6.0 a média mínima para aprovação).

**4)**

Acrescente ao exercício anterior a mensagem **Você foi REPROVADO! Estude mais...** caso a

média calculada seja menor que 6.0.

**5)** Escreva um programa para ler um valor e escrever se é **positivo** ou **negativo**. Considere o valor

zero como positivo.

**6)** Reescreva o programa do exercício anterior considerando o zero como neutro, ou seja, se for

digitado o valor zero, escrever a palavra **zero**.

**7)**

Escreva um programa para ler 2 valores (considere que *não* serão informados valores iguais) e

escrever o maior deles.

**8)** Escreva um programa para ler o ano de nascimento de uma pessoa e escrever uma mensagem que

diga se ela poderá ou não votar este ano (não é necessário considerar o mês em que ela nasceu).

**9)**As maçãs custam R$ 0,30 cada se forem compradas *menos* do que uma dúzia, e R$ 0,25 se forem

compradas pelo menos doze. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas,

calcule e escreva o valor total da compra.

**10)**

Escreva um programa para ler 3 valores inteiros (considere que *não* serão lidos valores iguais) e

escrevê-los em ordem crescente.

**11)** Escreva um programa que verifique a validade de uma senha fornecida pelo usuário. A senha

válida é o número **1234**. Devem ser impressas as seguintes mensagens:

**ACESSO PERMITIDO** caso a senha seja válida.

**ACESSO NEGADO** caso a senha seja inválida.

**12)** Tendo como entrada a altura e o sexo (codificado da seguinte forma: **1**:feminino **2**:masculino) de

uma pessoa, construa um programa que calcule e imprima seu peso ideal, utilizando as seguintes

fórmulas:

- para homens : (72.7 \* h) – 58

- para mulheres : (62.1 \* h) – 44.7

*Observação:* Altura = h (na fórmula acima).

**13)** Escreva um programa para ler um número inteiro (considere que serão lidos apenas valores

positivos e inteiros) e escrever se é **par** ou **ímpar**.

**14)** Escreva um programa para ler o número de gols marcados pelo Grêmio e o número de gols

marcados pelo Inter em um GRENAL. Escrever o **nome do vencedor**. Caso não haja vencedor

deverá ser impressa a palavra **EMPATE**.

**15)** Escreva um programa para ler o número de lados de um polígono regular e a medida do lado (em

cm). Calcular e imprimir o seguinte:

- Se o número de lados for igual a 3 escrever **TRIÂNGULO** e o valor do seu perímetro.

- Se o número de lados for igual a 4 escrever **QUADRADO** e o valor da sua área.

- Se o número de lados for igual a 5 escrever **PENTÁGONO.**

*Observação:* Considere que o usuário ***só*** informará os valores 3, 4 ou 5.

**16)** Acrescente as seguintes mensagens à solução do exercício anterior conforme o caso.

- Caso o número de lados seja **inferior a 3** escrever **NÃO E’ UM POLÍGONO.**

**-** Caso o número de lados seja **superior a 5** escrever **POLÍGONO NÃO IDENTIFICADO**.

*Observação:* Considere que o usuário poderá informar *qualquer* valor para o número de lados.

**17)** Escreva um programa para ler 2 valores inteiros e uma das seguintes operações a serem

executadas (codificada da seguinte forma: **1.Adição**, **2.Subtração**, **3.Divisão**, **4.Multiplicação**).

Calcular e escrever o resultado dessa operação sobre os dois valores lidos. *Observação:* Considere

que só serão lidos os valores 1, 2, 3 ou 4.

**18)** Escreva um programa para ler 3 valores inteiros e escrever o maior deles. Considere que o usuário

*não* informará valores iguais.

**19)** Escreva um programa para ler 3 valores e escrever a **soma** dos 2 maiores. Considere que o usuário

*não* informará valores iguais.

**20)** Escreva um programa para ler 3 valores e escrevê-los em ordem **decrescente**. Considere que o

usuário *não* informará valores iguais.

**21)** Escreva um programa que leia as medidas dos lados de um triângulo e escreva se ele é

**Equilátero**, **Isósceles** ou **Escaleno**. Sendo que:

- Triângulo Equilátero: possui os 3 lados iguais.

- Triângulo Isósceles: possui 2 lados iguais.

- Triângulo Escaleno: possui 3 lados diferentes.

**22)** Escreva um programa que leia a idade de 2 homens e 2 mulheres (considere que a idade dos

homens será sempre diferente, assim como das mulheres). Calcule e escreva a **soma** das idades do

homem mais velho com a mulher mais nova, e o **produto** das idades do homem mais novo com a

mulher mais velha.

**23)** Escreva um programa que leia o valor de 3 ângulos de um triângulo e escreva se o triângulo é

**Acutângulo**, **Retângulo** ou **Obtusângulo**. Sendo que:

- Triângulo Retângulo: possui um ângulo reto. (igual a 90º)

- Triângulo Obtusângulo: possui um ângulo obtuso. (maior que 90º)

- Triângulo Acutângulo: possui três ângulos agudos. (menor que 90º)

**Repetição e/ou Seleção - 1 ao 30**

**1)** Para que a divisão entre 2 números possa ser realizada, o divisor não pode ser nulo (zero). Escreva

um programa para ler 2 valores e imprimir o resultado da divisão do primeiro pelo segundo. OBS: O

programa deve validar a leitura do segundo valor (que não deve ser nulo). Enquanto for fornecido

um valor nulo a leitura deve ser repetida. Utilize a estrutura **Repita/Até** na construção da repetição

de validação.

**2)** Altere a solução do exercício anterior para que seja impressa a mensagem **Valor inválido!** caso o

segundo valor informado seja **zero**.

**3)** Reescreva o programa para o exercício 1 utilizando a estrutura **Enquanto/Faça** na construção da

repetição de validação.

**4)** Altere a solução do exercício 3 para que seja impressa a mensagem **Valor inválido!** caso o segundo

valor informado seja **zero**.

**5)** Escreva um programa para ler as notas da 1ª e 2ª avaliações de um aluno, calcular e imprimir a

média semestral. Faça com que o algoritmo só aceite notas válidas (uma nota válida deve pertencer

ao intervalo [0,10]). Cada nota deve ser validada separadamente. Deve ser impressa a mensagem

**"Nota inválida"** caso a nota informada não pertença ao intervalo [0,10].

**6)** Reescreva o programa para o exercício 5 para que no final seja impressa a mensagem **Novo cálculo**

**(1.sim 2.não)** solicitando ao usuário que informe um código (1 ou 2) indicando se ele deseja ou não

executar o programa novamente. Se for informado o código 1 deve ser repetida a execução de todo o

programa para permitir um novo cálculo, caso contrário ele deve ser encerrado.

**7)** Reescreva o programa do exercício 6 validando a resposta do usuário para a pergunta **Novo Cálculo**

**(1.sim 2.não)?** (aceitar apenas o código 1 ou 2).

**8)** Reescreva o programa do exercício 21 da série "Seleção" (triângulo equilátero, isósceles e escaleno)

para que após a leitura dos dados (a medida dos 3 lados do triângulo) seja impressa a mensagem **Os**

**dados informados estão corretos (1.sim/2.não)?** solicitando ao usuário uma resposta. Caso a

resposta seja 1 a execução deve continuar normalmente escrevendo o tipo de triângulo, caso

contrário, a leitura dos dados (a medida dos 3 lados) deverá ser repetida.

**9)** Escreva um programa para ler 2 notas de um aluno, calcular e imprimir a média final. Logo após

escrever a mensagem **"Calcular a média de outro aluno [S]im [N]ão?"** e solicitar um resposta. Se

a resposta for "S", o programa deve ser executado novamente, caso contrário deve ser encerrado

imprimindo a quantidade de alunos aprovados.

**10)** Reescreva o programa do exercício 9, para que seja impressa no final, a quantidade de alunos

aprovados, reprovados e que ficaram em exame.

**11)** Escreva um programa que verifique a validade de uma senha fornecida pelo usuário. A senha

válida é a palavra **teste** (em minúsculo).

*Observação:* Se a senha informada pelo usuário for inválida, a mensagem **"ACESSO NEGADO"**

deve ser impressa e repetida a solicitação de uma nova senha até que ela seja válida. Caso contrário

deve ser impressa a mensagem **"ACESSO PERMITIDO"** junto com um número que representa

quantas vezes a senha foi informada.

**12)** A Federação Gaúcha de Futebol contratou você para escrever um programa para fazer uma

estatística do resultado de vários GRENAIS. Escreva um algoritmo para ler o número de gols

marcados pelo Inter, o número de gols marcados pelo GRÊMIO em um GRENAL, imprimindo o

nome do time vitorioso ou a palavra EMPATE. Logo após escrever a mensagem **"Novo GRENAL**

**1.Sim 2.Não?"** e solicitar uma resposta. Se a resposta for 1, o algoritmo deve ser executado

novamente solicitando o número de gols marcados pelos times em uma nova partida, caso contrário

deve ser encerrado imprimindo:

- Quantos GRENAIS fizeram parte da estatística.

- O número de vitórias do Inter.

- O número de vitórias do Grêmio.

- O número de Empates.

- Uma mensagem indicando qual o time que venceu o maior número de GRENAIS (ou NÃO

HOUVE VENCEDOR).

*Observação:* Para implementar um **contador** em Pascal (incrementar):

**variável := variável + 1**

**13)** Escreva um programa que leia o primeiro nome e a altura das moças inscritas em um concurso de

beleza. Quando for informada a palavra **FIM** para o nome da moça o programa deverá ser encerrado

e imprimir: o nome e a altura da moça mais alta e o número de moças no concurso. Considere que

todas as moças possuem altura diferente.

**14)** Escreva um programa para imprimir as letras de A a Z.

**15)** Escreva um programa para imprimir os números de 1 a 10 utilizando uma estrutura Repita/Até.

**16)** Reescreva o programa do exercício anterior, para imprimir os números de 1 a 10 utilizando uma

estrutura Enquanto/Faça

**17)** Escreva um programa que calcule o fatorial de N (N!), sendo que o valor inteiro de N deve ser

escolhido pelo usuário. Sendo que:

N! = 1 \* 2 \* 3 \* ... \* (N - 1) \* N

0! = 1 *(por definição)*

**18)** Escreva um programa para que o usuário entre com três valores X, Y, Z. O programa deve

verificar se esses valores podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, se forem,

informar o perímetro desse triângulo ao usuário. Se os valores não formarem um triângulo, escrever

uma mensagem informando o usuário. Sendo que:

a) Propriedade: o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos

comprimentos dos outros dois lados.

b) Perímetro: é a soma dos três lados

**19)** Escreva um programa para determinar e escrever a soma dos números pares de 100 a 200,

inclusive.

**20)** Faça um programa que leia um número indeterminado de idades. A última idade lida, que não

entrará nos cálculos, deverá ser igual a zero. Ao final programa deverá escrever quantas idades foram

lidas, calcular e escrever a média de idade desse grupo de idades.

**21)** Faça um programa para ler a altura e o sexo (feminino, masculino) de 10 pessoas. Calcular e

escrever:

- a maior e a menor altura

- a média de altura das mulheres

- o número de homens

**22)** Faça um programa para calcular o número de dias decorridos entre duas datas (considerar também

a ocorrência de anos bissextos), sabendo-se que:

- cada par de datas é lido numa linha, a última linha contém o número do dia negativo

- a primeira data na linha é sempre a mais antiga

- o ano está digitado com quatro dígitos

- um ano será bissexto se for divisível por 400 ou se for divisível por 4 e não o for por 100

**23)** Faça um programa que leia 10 números inteiros positivos, calcule e imprima os que são números

perfeitos. Sendo que, um número perfeito é aquele cuja soma de seus divisores, exceto ele próprio, é

igual ao número.

*Exemplo:* 6 é perfeito porque 1 + 2 + 3 = 6

**24)** Número primo é aquele que só é divisível por ele mesmo e por 1. Faça um programa que

determine e escreva os números primos compreendidos entre 100 e 1000.

**25)** Faça um programa para ler o primeiro nome, o sobrenome e o ano em que nasceu, de 5 pessoas.

Escrever o nome completo e a idade da terceira pessoa, calcular e escrever a soma das cinco idades

lidas.

**26)** Faça um programa para ler um número de 1 a 9 e mostrar a tabuada da multiplicação do número

lido.

**27)** Faça um programa para ler N números inteiros e positivos (apenas), ou seja, quantos o usuário

quiser digitar e quando for digitado o zero, informar quantos números foram lidos, qual foi o maior e

o menor número lido.

**28)** Faça um programa para ler o valor de uma coluna e, se válida, mostre uma "linha" vertical na

coluna lida desenhada com caracteres \*.

**29)** Reescreva o programa do exercício anterior, mas agora o caractere que será usado para desenhar a

linha deve ser lido, ou seja, o usuário que indicará.

**30)** Ler o nome de um aluno, as notas da 1a. e 2a. avaliações. Validar as notas aceitando apenas notas

válidas para cada avaliação (0,0 a 10,0). Caso seja fornecida uma nota inválida deve ser impressa

uma mensagem para o usuário. Após a entrada das notas deve ser impressa a seguinte mensagem:

"Os dados estão corretos (S/N)?", aceitando apenas a letra S ou N maiúsculas como resposta. Caso o

usuário responda a letra N, o programa deverá solicitar novos dados. Calcular a média do aluno.

Após este cálculo a tela deve ser limpa e os resultados impressos conforme o lay-out abaixo:

**ALUNO:** xxxxxxxxx

**1a. Avaliação**

**2a. Avaliação**

**Média**

**Resultado**

xx.x

xx.x

xx.x

xxxxxxx

**Obs:** Você deverá obter nota 6,0 no exame para aprovação!

**Novo cálculo (S/N)?**

Na coluna "Resultado" deverão ser impressas as seguintes mensagens, conforme os casos abaixo:

**Aprovado** : média maior ou igual a 6,0

**Reprovado**: média menor que 3,0

**Em Exame**: média maior ou igual a 3,0 e menor que 6,0

**>>** Note que a observação só deverá ser impressa caso o aluno fique em exame.

]

**Vetores - 1 ao 23**

**1)** Preencher (ler) um vetor X de 10 elementos com o valor inteiro 30. Escrever o vetor X após seu

total preenchimento.

**2)** Preencher um vetor A de 10 elementos com os números inteiros de 1 a 10. Escrever o vetor A após

o seu total preenchimento.

**3)** Preencher um vetor B de 10 elementos com **1** se o *índice* do elemento for **ímpar** e com **0** se for

**par**. Escrever o vetor B após o seu total preenchimento.

**4)** Dado o seguinte vetor V a seguir:

1 2 3 4 5 6 7 8

V 5 1 4 2 7 8 3 6

**>>** Qual será seu conteúdo depois de executado o algoritmo abaixo?

for i := 8 downto 5 do

begin

aux := v [i];

v [i] := v [8 - i + 1];

v [8 - i + 1] := aux;

end

;

v [3] := v [1];

v [v [3]] := v [v [2]];

**5)** Ler um vetor C de 10 elementos inteiros, trocar todos os valores negativos do vetor C por 0.

Escrever o vetor C modificado.

**6)** Ler um vetor D de 10 elementos. Criar um vetor E, com todos os elementos de D na **ordem**

**inversa**, ou seja, o último elemento passará a ser o primeiro, o penúltimo será o segundo e assim

por diante. Escrever todo o vetor D e todo o vetor E.

**7)** Ler um vetor X de 10 elementos inteiros e positivos. Criar um vetor Y da seguinte forma: os

elementos de Y com índice **par** receberão os respectivos elementos de X *divididos por 2*; os

elementos com índice **ímpar** receberão os respectivos elementos de X *multiplicados por 3*.

Escrever o vetor X e o vetor Y.

**8)** Ler um vetor W de 10 elementos, depois ler um valor V. Contar e escrever quantas vezes o valor V

ocorre no vetor W e escrever também em que posições (índices) do vetor W o valor V aparece.

Caso o valor V não ocorra nenhuma vez no vetor W, escrever uma mensagem informando isto.

**9)** Ler um vetor C de 10 nomes de pessoas, após pedir que o usuário digite um nome qualquer de

pessoa. Escrever a mensagem **ACHEI**, se o nome estiver armazenado no vetor C ou **NÃO ACHEI**

caso contrário.

**10)** Ler um vetor que contenha as notas de uma turma de 10 alunos. Calcular a média da turma e

contar quantos alunos obtiveram nota acima desta média calculada. Escrever a média da turma e o

resultado da contagem.

**11)** Ler um vetor X de 10 elementos. A seguir copiar todos os valores negativos do vetor X para um

vetor R, sem deixar elementos vazios entre os valores copiados. Escrever o vetor X e o vetor R.

**12)** Ler dois vetores: R de 5 elementos e S de 10 elementos. Gerar um vetor X de 15 elementos cujas

5 primeiras posições contenham os elementos de R e as 10 últimas posições, os elementos de S.

Escrever o vetor X.

**13)** Ler um vetor Q de 10 posições *(aceitar somente números positivos).* Escrever a seguir o valor do

**maior** elemento de Q e a respectiva posição que ele ocupa no vetor.

**14)** Ler um vetor U de 10 elementos. A seguir trocar o primeiro elemento com o último, o segundo

com penúltimo etc. até o quinto com o sexto e escrever o vetor U assim modificado.

**15)** Ler dois vetores: R de 5 elementos e T de 10 elementos. Gerar um vetor X que possua os

elementos comuns a R e T. Considere que no mesmo vetor **não** haverão números repetidos.

Escrever o vetor X.

**16)** Ler um vetor A de 6 elementos contendo o gabarito da Mega Sena. A seguir, ler um vetor B de 10

elementos contendo uma aposta. Escrever quantos pontos fez o apostador.

**17)** Ler as notas finais de uma turma de 10 alunos armazenando-as em um vetor N. A seguir calcule a

média aritmética das notas dos alunos aprovados (nota maior ou igual a 6,0). Armazene em um

vetor P a posição (índice) que cada aluno ocupa no vetor N, dos alunos que obtiveram nota **maior**

que a média calculada. Imprimir a média calculada e logo após o vetor P. Obs.: Não deixar valores

em branco entre os elementos de P.

**18)** Ler dois vetores, X e Y de 10 elementos cada um (ocupando as posições de 1 a 10 em cada vetor).

Intercalar os elementos desses dois vetores formando assim um novo vetor R de 20 elementos,

onde nas posições **ímpares** de R estejam os elementos de X e nas posições **pares** os elementos de

Y. Escrever o vetor R, após sua completa geração.

**19)** Ler um vetor X de 10 elementos inteiros. Calcular a média aritmética e copiar para um vetor A os

valores de X que estão **acima** da média calculada e para um vetor B os valores que estão **abaixo** da

média. Imprimir a média calculada e os vetores A e B. Obs.: Não deixar espaços vagos entre os

elementos de A nem de B.

**20)** Escrever um programa para ler o nome, a quantidade em estoque, quantidade mínima para

estoque e o valor unitário de 6 produtos. Estas informações devem ser armazenadas em vetores

separados, ou seja, 4 vetores. A seguir, ler a posição (0 a 6) de um produto no vetor e a quantidade

vendida. Se a posição for inválida, deve ser impressa uma mensagem e ser lida uma nova posição.

Ajustar a nova quantidade do estoque, ou seja, atualizar a quantidade em estoque e armazenar a

quantidade vendida em um outro vetor. Imprimir o nome do produto e o respectivo valor da venda

(para o produto lido). Repetir novas consultas ao estoque até que o usuário informe o valor zero

para a posição do produto no vetor. Ao final das retiradas, imprimir um balanço de todo o estoque

e das vendas de cada produto, escrevendo se o produto está com o estoque normal ou abaixo do

mínimo.

**21)** Ler dois vetores, A e B com um número variável de conteúdos (dados) (no máximo 10). O

programa deve solicitar antes da leitura dos vetores a quantidade de dados a serem lidos (1 a 10),

os dois vetores terão o mesmo número de elementos. Gerar um terceiro vetor chamado Soma (de

no máximo 10 elementos) que seja a soma dos dados do vetor A com os do vetor B. Imprimir o

vetor Soma, sem deixar espaços em branco entre os elementos.

**22)** Ler um vetor A de 10 elementos inteiros e um valor X também inteiro. Armazenar em um vetor

M o resultado de cada elemento de A multiplicado pelo valor X. Logo após, imprimir o vetor M.

**23)** Ler um vetor de 10 elementos inteiros. Após isto, imprimir na tela os 10 valores lidos e o usuário

poderá escolher um destes valores para ser **excluído** do vetor. Ler o valor escolhido e eliminá-lo do

vetor. No momento da exclusão todos os valores posteriores ao valor escolhido deverão ser

reorganizados (movidos uma posição para esquerda) a fim de que o vetor resultante não fique com

um espaço em branco. Imprimir o novo vetor.

**Matrizes - 1 ao 8**

**1)** Qual o conteúdo das matrizes **M** e **N** após a execução do algoritmo abaixo?

...

j := 2;

for i := 1 to 3 do

begin

M [i,j] := 2;

M [i,j+2] := 2;

M [i,j-1] := 1;

M [i,j+1] := 1;

end

;

for i := 1 to 2 do

for j := 1 to 2 do

begin

if i = j then

N [i,j] := 'A'

else

N [i,j] := 'Z'

;

end

;

;

...

**2)** Dada a matriz **Mat** abaixo:

Qual será o seu conteúdo depois de

executado o seguinte algoritmo?

...

for i := 1 to 3 do

for j := i+1 to 4 do

begin

aux := M [i,j];

M [i,j] := M [j,i];

M [j,i] := aux;

end

;

;

aux := M [1,1];

M [1,1] := M [4,4];

M [4,4] := aux;

aux := M [2,2];

M [2,2] := M [3,3];

M [3,3] := aux;

...

**3)** Ler 9 números inteiros para preencher uma matriz **D 3x3**, ou seja, com 3 linhas e 3 colunas

(considere que **não** serão informados valores duplicados). A seguir, ler um número inteiro **X** e escrever

uma mensagem indicando se o valor de **X existe ou não** na matriz D.

**4)** Ler uma matriz **SOMA 4x4**, calcular e escrever as seguintes **somas**:

a) da linha 3

b) da coluna 2

c) de todos os elementos da matriz

**5)** Ler uma matriz **G 3x3** e criar 2 vetores, **SL** e **SC**, de 3 elementos cada, contendo respectivamente as

somas das linhas e das colunas de **G**. Escrever os vetores criados.

**6)** Ler duas matrizes, **A 4x6** e **B 4x6**, e criar:

a) uma matriz **S** que seja a **soma** de A e B (A+B)

b) uma matriz **D** que seja a **diferença** de A e B (A-B)

Escrever as matrizes **S e D.**

**7)** Ler uma matriz **4x4** de números inteiros, multiplicar os elementos da diagonal principal por um

número inteiro também lido e escrever a matriz resultante.

**8)** Fazer um programa para ler ao final da manhã o fechamento do caixa de uma loja, ou seja, o seu

rendimento ao final da manhã. O mesmo deverá ser feito ao final da tarde. Este levantamento deve ser

feito todos os dias da semana (de segunda-feira a sexta-feira). Ao final da semana, após feitas todas as

leituras, descobrir e escrever o **dia** e o **turno** que teve **maior rendimento**. Obs.: Utilizar o conceito de

**matriz** para resolver este exercício :-D

**Registros - 1 ao 4**

**1)** Escreva um programa para cadastrar **dois clientes** de uma loja. As informações necessárias são:

**nome**, **endereço** e **telefone**. Deve ser usada uma estrutura de registro para a construção deste

cadastro, usando Type para a declaração do registro.

**2)** O mesmo exercício anterior, mas o programa deverá suportar **até 50 clientes**. Ao final do cadastro

de cada cliente deverá ser perguntado: "Novo Cliente (S/N)?". Deve-se utilizar um vetor do tipo

declarado como um registro para a solução deste programa.

**3)** O mesmo exercício anterior, mas após o término de todos os cadastros, ou seja, quando o usuário

digitar "N" na pergunta para novo cliente ou quando preencher o vetor com 50 clientes, a tela

deverá ser limpa e deverá ser montada uma tela para permitir a **consulta aos clientes**: por código

(que é o índice do vetor). Deverá ser digitado o código 999 para encerrar o programa. A tela de

consulta deverá ter o seguinte formato:

Digite o código do cliente: \_

Nome:

Endereço:

Telefone:

<Digite 999 para sair...>

**Observação1:** Estas informações só deverão ser impressas uma vez, e não a cada execução do

programa.

**Observação2:** O fundo deve ser azul e as letras amarelas :D

**4)** Escreva um programa para cadastrar **até 30 alunos** de uma turma. As informações necessárias são:

**nome do aluno**, **nome da disciplina** e **média final**. Deve ser usada uma estrutura de registro para

a construção deste cadastro, usando Type para a declaração do registro. Ao final do cadastro de

cada aluno deverá ser perguntado: "Novo Aluno (S/N)?". Deve-se utilizar um vetor do tipo

declarado como registro para a solução deste programa. Após o término de todos os cadastros, ou

seja, quando o usuário digitar "N" na pergunta para novo aluno ou quando preencher o vetor com

30 alunos, a tela deverá ser limpa e deverá ser montada uma tela para permitir a **consulta aos**

**alunos**: *por nome*. Deverá ser digitada a palavra FIM para o nome para encerrar o programa. Você

deverá fazer uma tela de consulta com o formato que achar adequado.

**Observação:** Faça o programa o mais próximo da realidade possível ;-)

**Modularização - 1 ao 6**

**1)** Escreva um programa que leia uma string e uma letra e conte quantas vezes a letra informada

ocorre na string. Utilizar o módulo ContaLetra para resolver este problema:

**Nome:** ContaLetra

**Entrada:** uma string e uma letra

**Saída:** número de vezes que a letra ocorre na string

**2)** Escreva um programa que leia uma string e conte o número de palavras existentes na string.

Considere que palavra é qualquer conjunto de caracteres delimitados por um espaço em branco.

Utilizar o módulo ContaPalavra para a resolução deste exercício:

**Nome:** ContaPalavra

**Entrada:** uma string

**Saída:** número de palavras existentes na string

**3)** Escreva um programa que leia uma palavra e imprima-a invertida na tela. Por exemplo:

FACCAT --> TACCAF

Utilizar o módulo InvertePalavra para resolver este exercício:

**Nome:** InvertePalavra

**Entrada:** uma palavra

**Saída:** a mesma palavra com suas letras em ordem inversa

**4)** Escreva um programa em Pascal que leia do teclado um valor **inteiro** e armazene este valor em

uma variável. Este valor deverá ser **passado como parâmetro** para um módulo denominado

**Quadrado**. Este módulo imprime na tela o quadrado do valor passado como parâmetro.

**5)** O mesmo exercício anterior (número 4), mas agora o módulo deverá **retornar** para uma segunda

variável do programa principal o quadrado do valor passado como parâmetro. Imprimir o valor

calculado (estando no programa principal).

**6)** O mesmo exercício anterior (número 5), mas agora o módulo deverá **retornar 2 valores:** o

*quadrado do valor lido* do teclado e passado como parâmetro e também o *valor passado como*

*parâmetro multiplicado por 10.*

**Respostas - Simples**

program exercicio01; {simples}

uses crt;

var raio, area : real;

begin

clrscr;

raio := 0; {inicializar as variaveis}

area := 0;

write ('Informe o raio do circulo: ');

readln (raio);

area := 3.14 \* (Sqr (raio)); //Pi = 3.14

writeln ('A area do circulo eh: ', area:6:2); {Formatar a saida, sendo q 6 eh

o num total de caracteres e 2, a quantidade de caracteres depois do ponto}

end.

program exercicio02; {simples}

uses crt;

var temp\_f, temp\_c : real;

{temp\_f: temperatura fahrenheit, temp\_c: temperatura celsius}

begin

clrscr;

temp\_f := 0; {inicializar as variaveis}

temp\_c := 0;

write ('Informe a temperatura em graus Fahrenheit: ');

readln (temp\_f);

temp\_c := ((temp\_f - 32) \* 5) / 9;

writeln ('A temperatura em graus Celsius eh: ', temp\_c:5:1);

end.

program exercicio04; {simples}

uses crt;

var pot\_lamp, larg\_com, comp\_com, area\_com, pot\_total : real;

num\_lamp: integer;

{pot\_lamp: potencia da lampada

larg\_com: largura do comodo

comp\_com: comprimento do comodo

area\_com: area do comodo

pot\_total: potencia total

num\_lamp: numero de lampadas}

begin

clrscr;

writeln;

write ('Qual a potencia da lampada (em watts)? ');

readln (pot\_lamp);

writeln;

write ('Qual a largura do comodo (em metros)? ');

readln (larg\_com);

writeln;

write ('Qual o comprimento do comodo (em metros)? ');

readln (comp\_com);

writeln;

area\_com := larg\_com \* comp\_com;

pot\_total := area\_com \* 18;

num\_lamp := round (pot\_total / pot\_lamp); {round = arredonda o valor}

writeln;

writeln ('Numero de lampadas necessarias para iluminar esse comodo: ',

num\_lamp);

end.

program exercicio05; {simples}

uses crt;

var comp, larg, alt, area : real;

caixas : integer;

{comp: comprimento, alt: altura}

begin

comp := 0; {inicializar variaveis}

larg := 0;

alt := 0;

area := 0;

caixas := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Qual o comprimento da cozinha? ');

readln (comp);

writeln;

write ('Qual a largura da cozinha? ');

readln (larg);

writeln;

write ('Qual a altura da cozinha? ');

readln (alt);

writeln;

area := (comp\*alt\*2) + (larg\*alt\*2);

caixas := round (area/1.5); {Tem q ser ponto em vez de virgula}

writeln;

writeln ('Quantidade de caixas de azulejos para colocar em todas as

paredes: ', caixas);

writeln;

end.

program exercicio06; {simples}

uses crt;

var odom\_i, odom\_f, litros, valor\_t, media, lucro, gasol\_l : real;

{odom\_i: odometro inicial

odom\_f: odometro final

valor\_t: valor total

gasol\_l: valor do litro da gasolina}

begin

odom\_i := 0;

odom\_f := 0;

litros := 0;

valor\_t := 0;

media := 0;

lucro := 0;

gasol\_l := 1.90;

clrscr;

writeln;

write ('Marcacao inicial do odometro (Km): ');

readln (odom\_i);

writeln;

write ('Marcacao final do odometro (Km): ');

readln (odom\_f);

writeln;

write ('Quantidade de combustivel gasto (litros): ');

readln (litros);

writeln;

write ('Valor total recebido (R$): ');

readln (valor\_t);

writeln;

media := (odom\_f - odom\_i) / litros;

lucro := valor\_t - (litros \* gasol\_l);

writeln;

writeln ('Media de consumo em Km/L: ', media:4:1);

writeln;

writeln ('Lucro (liquido) do dia: R$',lucro:8:2);

writeln;

end.

**Respostas - Seleção**

program exercicio01; {Selecao com if}

uses crt;

var cod : integer;

begin

cod := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Qual o codigo do produto? ');

readln (cod);

writeln;

if cod = 1 then

writeln ('Sul')

else

if cod = 2 then

writeln ('Norte')

else

if cod = 3 then

writeln ('Leste')

else

if cod = 4 then

writeln ('Oeste')

else

if (cod = 5) or (cod = 6) then

writeln ('Nordeste')

else

if (cod = 7) or (cod = 8) or (cod = 9) then

writeln ('Sudeste')

else

if cod = 10 then

writeln ('Centro-Oeste')

else

if cod = 11 then

writeln ('Noroeste')

else

writeln ('Importado')

;

writeln;

end.

program exercicio03; {Selecao com if}

uses crt;

var nota1, nota2, media : real;

begin

nota1 := 0;

nota2 := 0;

media := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite a nota da primeira avaliacao: ');

readln (nota1);

write ('Digite a nota da segunda avaliacao: ');

readln (nota2);

media := (nota1 + nota2) / 2;

if media >= 6.0 then

writeln ('PARABENS! Voce foi aprovado')

;

writeln;

end.

program exercicio05; {Selecao com if}

uses crt;

var valor : real;

begin

valor := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite um valor: ');

readln (valor);

if valor < 0 then

writeln ('Negativo!')

else

writeln ('Positivo!')

;

writeln;

end.

Exercícios de Programação I - Linguagem Pascal

program exercicio07; {Selecao com if}

uses crt;

var x, y : real;

begin

x := 0;

y := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite um valor: ');

readln (x);

writeln;

write ('Digite outro valor: ');

readln (y);

writeln;

if x > y then

writeln ('O maior eh: ', x:5:2)

else

writeln ('O maior eh: ', y:5:2)

;

writeln;

end.

program exercicio08; {Selecao com if}

uses crt;

var ano : integer;

begin

ano := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Ano de nascimento c/ quatro digitos: ');

readln (ano);

if (2002 - ano) >= 16 then

writeln ('Voce podera votar este ano :-) ')

else

writeln ('Voce ainda nao podera votar este ano :-( ');

;

writeln;

end.

program exercicio09; {Selecao com if}

uses crt;

var macas : integer;

begin

macas := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Quantidade de macas compradas: ');

readln (macas);

if macas < 12 then

writeln ('Valor da compra: ', macas \* 0.3:5:2)

else

writeln ('Valor da compra: ', macas \* 0.25:5:2);

;

writeln;

end.

program exercicio10; {Selecao com if}

uses crt;

var a, b, c : integer;

begin

a := 0;

b := 0;

c := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite um valor qualquer: ');

readln (a);

write ('Digite outro valor qualquer: ');

readln (b);

write ('Digite mais um valor qualquer: ');

readln (c);

writeln;

if (a < b) and (a < c) then

if b < c then

writeln (a, ' ', b, ' ', c)

else

writeln (a, ' ', c, ' ', b)

else

if (b < a) and (b < c) then

if a < c then

writeln (b, ' ', a, ' ', c)

else

writeln (b, ' ', c, ' ', a)

else

if b < a then

writeln (c, ' ', b, ' ', a)

else

writeln (c, ' ', a, ' ', b)

;

writeln;

end.

program exercicio11; {Selecao com if}

uses crt;

var senha : integer;

begin

senha := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite a senha (quatro digitos): ');

readln (senha);

writeln;

if senha = 1234 then

writeln ('Acesso Permitido!')

else

writeln ('Acesso Negado...')

;

writeln;

end.

program exercicio12; {Selecao com if}

uses crt;

var altura, peso : real;

sexo : integer;

begin

altura := 0;

peso := 0;

sexo := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite sua altura: ');

readln (altura);

writeln;

write ('1:feminino 2:masculino: ');

readln (sexo);

writeln;

if sexo = 1 then

begin

peso := (62.1 \* altura) - 44.7;

writeln ('Seu peso ideal eh: ', peso:7:3);

end

else

begin

peso := (72.7 \* altura) - 58;

writeln ('Seu peso ideal eh: ', peso:7:3);

end

;

writeln;

end.

program exercicio13; {Selecao com if e mod}

uses crt;

var num : integer;

begin

num := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite um numero: ');

readln (num);

writeln;

if (num mod 2) = 0 then

writeln ('O numero digitado eh PAR.')

else

writeln ('O numero digitado eh IMPAR.')

;

writeln;

end.

program exercicio14; {Selecao com if e mod}

uses crt;

var gols\_g, gols\_i : integer;

{gols\_g: gols do gremio gols\_i: gols do inter}

begin

gols\_g := 0;

gols\_i := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Gols do Gremio: ');

readln (gols\_g);

writeln;

write ('Gols do Inter: ');

readln (gols\_i);

writeln;

if gols\_g > gols\_i then

writeln ('GREMIO!!!')

else

if gols\_i > gols\_g then

writeln ('INTER!!!')

else

writeln ('Empate...')

;

writeln;

end.

program exercicio15; {Selecao com if}

uses crt;

var num\_lado : integer; {Numero de lados}

med\_lado : real; {Medida do lado}

begin

num\_lado := 0;

med\_lado := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Quantos lados tem o poligono: ');

readln (num\_lado);

writeln;

write ('Qual a medida do lado (cm): ');

readln (med\_lado);

writeln;

if num\_lado = 3 then

begin

writeln ('Triangulo');

writeln;

writeln ('Perimetro: ', med\_lado \* 3:5:2);

end

else

if num\_lado = 4 then

begin

writeln ('Quadrado');

writeln;

writeln ('Área: ', med\_lado \* med\_lado:5:2);

end

else

writeln ('Pentagono');

;

writeln;

end.

program exercicio17\_if; {Selecao com if}

uses crt;

var a, b, op : integer;

begin

a := 0;

b := 0;

op := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Informe um valor: ');

readln (a);

writeln;

write ('Informe outro valor: ');

readln (b);

writeln;

write ('1.Adicao 2.Subtracao 3.Divisao 4.Multiplicacao ');

readln (op);

writeln;

if op = 1 then

writeln ('A soma eh: ', a+b)

else

if op = 2 then

writeln ('A subtracao eh: ', a-b)

else

if op = 3 then

writeln ('A divisao eh: ', a/b:5:2)

else

writeln ('A multiplicacao eh: ', a\*b)

;

writeln;

end.

program exercicio17\_case; {Selecao com case}

uses crt;

var a, b, op : integer;

begin

a := 0;

b := 0;

op := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Informe um valor: ');

readln (a);

writeln;

write ('Informe outro valor: ');

readln (b);

writeln;

write ('1.Adicao 2.Subtracao 3.Divisao 4.Multiplicacao ');

readln (op);

writeln;

case op of

1 : writeln ('Soma: ', a+b);

2 : writeln ('Subtracao: ', a-b);

3 : writeln ('Divisao: ', a/b:5:2);

4 : writeln ('Multiplicacao: ', a\*b);

end;

writeln;

end.

program exercicio19; {Selecao com if}

uses crt;

var x, y, z : integer;

begin

x := 0;

y := 0;

z := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Informe um valor: ');

readln (x);

writeln;

write ('Informe outro valor: ');

readln (y);

writeln;

write ('Informe outro valor: ');

readln (z);

writeln;

if (x > y) and (y > z) then

writeln ('A soma dos dois maiores eh: ', x+y)

else

if (z > y) and (y > x) then

writeln ('A soma dos dois maiores eh: ', z+y)

else

writeln ('A soma dos dois maiores eh: ', x+z)

;

writeln;

end.

program exercicio21; {Selecao com if}

uses crt;

var x, y, z : real;

begin

x := 0;

y := 0;

z := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Informe a medida 1: ');

readln (x);

writeln;

write ('Informe a medida 2: ');

readln (y);

writeln;

write ('Informe a medida 3: ');

readln (z);

writeln;

if (x = y) and (y = z) then

writeln ('Equilatero')

else

if (x = y) or (y = z) or (x = z) then

writeln ('Isosceles')

else

if (x <> y) and (y <> z) and (x <> z) then

writeln ('Escaleno')

;

writeln;

end.

program exercicio22; {Selecao com if}

uses crt;

var h1, h2, m1, m2 : integer;

{h1: idade do primeiro homem

h2: idade do segundo homem

m1: idade da primeira mulher

m2: idade da segunda mulher}

begin

h1 := 0;

h2 := 0;

m1 := 0;

m2 := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Idade do primeiro homem: ');

readln (h1);

writeln;

write ('Idade do segundo homem: ');

readln (h2);

writeln;

write ('Idade da primeira mulher: ');

readln (m1);

writeln;

write ('Idade da segunda mulher: ');

readln (m2);

writeln;

if (h1 > h2) and (m1 < m2) then

begin

writeln ('Homem mais velho + mulher mais nova = ', h1+m1);

writeln ('Homem mais novo \* mulher mais velha = ', h2\*m2);

end

else

if (h1 > h2) and (m1 > m2) then

begin

writeln ('Homem mais velho + mulher mais nova = ',

h1+m2);

writeln ('Homem mais novo \* mulher mais velha = ',

h2\*m1);

end

else

if (h1 < h2) and (m1 < m2) then

begin

writeln ('Homem mais velho + mulher mais

nova = ', h2+m1);

writeln ('Homem mais novo \* mulher mais

velha = ', h1\*m2);

end

else

begin

writeln ('Homem mais velho + mulher mais

nova = ', h2+m2);

writeln ('Homem mais novo \* mulher mais

velha = ', h1\*m1);

end

;

writeln;

end.

program exercicio23; {Selecao com if}

uses crt;

var a, b, c : real;

begin

a := 0;

b := 0;

c := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Primeiro angulo: ');

readln (a);

writeln;

write ('Segundo angulo: ');

readln (b);

writeln;

write ('Terceiro angulo: ');

readln (c);

writeln;

if (a = 90) or (b = 90) or (c = 90) then

writeln ('Retangulo...')

else

if (a > 90) or (b > 90) or (c > 90) then

writeln ('Obtusangulo...')

else

writeln ('Acutangulo...')

;

writeln;

end.

**Respostas - Repetição e/ou Seleção**

program exercicio01; { Repeticao com Repeat }

uses crt;

var a, b : integer;

divisao: real;

begin

a := 0;

b := 0;

divisao := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite um valor inteiro: ');

readln (a);

repeat

write ('Digite outro valor inteiro: ');

readln (b);

until b <> 0;

divisao := a/b;

writeln ('A divisao do primeiro valor pelo segundo eh: ', divisao:5:2);

{5:2 = formatacao do numero}

writeln;

end.

program exercicio03; { Repeticao com While }

uses crt;

var a, b : integer;

divisao: real;

begin

a := 0;

b := 0;

divisao := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite um valor inteiro: ');

readln (a);

while b = 0 do

begin

write ('Digite outro valor inteiro: ');

readln (b);

end

;

divisao := a/b;

writeln ('A divisao do primeiro valor pelo segundo eh: ', divisao:5:2);

{5:2 = formatacao do numero}

writeln;

end.

program exercicio09; { Repeticao com Repeat e If

uses crt;

var nota1, nota2, media : real;

resp, cont : integer;

begin

nota1 := 0;

nota2 := 0;

media := 0;

resp := 0;

cont := 0;

clrscr;

writeln;

repeat

write ('Digite a nota da 1a avaliacao: ');

readln (nota1);

writeln;

write ('Digite a nota da 2a avaliacao: ');

readln (nota2);

writeln;

media := (nota1 + nota2) / 2;

writeln ('A media do aluno eh: ', media:3:1);

writeln;

if media >= 6.0 then

cont := cont + 1

;

write ('Calcular a media de outro aluno? 1.Sim 2.Nao ');

readln (resp);

writeln;

until resp <> 1;

writeln ('Quantidade de alunos aprovados: ', cont);

writeln;

end.

program exercicio13; { Repeticao com While e If }

uses crt;

var altura, maior : real;

nome, nome\_m : string [15];

num : integer;

begin

altura := 0;

nome := ' ';

maior := 0;

num := 0;

nome\_m := ' ';

clrscr;

while upcase(nome) <> 'FIM' do { Upcase: transforma p/ maiúscula }

begin

writeln;

write ('Nome: ');

readln (nome);

writeln;

if upcase(nome) = 'FIM' then

begin

writeln ('Total de mocas no concurso: ',

num);

writeln ('Moca mais alta: ', nome\_m);

writeln ('Altura: ', maior:3:2);

writeln;

end

else

begin

write ('Altura: ');

readln (altura);

writeln;

num := num + 1;

if altura > maior then

begin

maior := altura;

nome\_m := nome;

end

;

end

;

end

;

end.

program exercicio17; { Repeticao com For e If }

uses crt;

var n, fatorial, i : integer;

begin

n := 0;

i := 0;

fatorial := 0;

clrscr;

writeln;

write ('Digite um numero inteiro: ');

readln (n);

writeln;

if n = 0 then

writeln ('Fatorial de ', n, ' eh: ', 1)

else

begin

for i := 1 to n do

fatorial := fatorial \* i ;

;

writeln ('Fatorial de ', n, ' eh: ', fatorial);

end

;

writeln;

end.

program exercicio19; { Repeticao com For }

uses crt;

var soma, i : integer;

begin

soma := 0;

i := 0;

clrscr;

writeln;

for i := 100 to 200 do

begin

soma := soma + i; { acumulador }

i := i + 1; { contador }

end

;

writeln ('Soma dos pares entre 100 e 200 (inclusive) eh: ', soma);

writeln;

end.

program exercicio20; { Repeticao com While e If }

uses crt;

var idade, cont, media : integer;

begin

idade := 0;

cont := 0;

media := 0;

clrscr;

writeln;

repeat

write ('Digite uma idade: ');

readln (idade);

if idade <> 0 then

begin

cont := cont + 1;

media := media + idade;

end

;

until idade = 0;

if cont > 0 then

writeln ('A media das idades é: ', media div cont)

else

writeln ('Nao tem idades para calcular...')

;

writeln;

end.

**Respostas - Vetores**

program exercicio08; { Vetor com For e If }

uses wincrt;

var w,x : array [1..10] of integer;

v, cont, pos : integer;

begin

clrscr;

v := 0;

cont := 0;

pos := 0;

for pos := 1 to 10 do

begin

write ('Valor ', pos, ' : ');

readln (w [pos]);

end

;

write ('Digite um valor: ');

readln (v);

for pos := 1 to 10 do

if w [pos] = v then

begin

cont := cont + 1;

x [cont] := pos;

end

;

;

if cont = 0 then

writeln ('O valor ', v, ' nao aparece no vetor w')

else

begin

writeln ('O valor ', v, ' apareceu ', cont, ' vez(es) no vetor w');

for pos := 1 to (cont) do

writeln ('Na posicao ', x [pos]);

;

end

;

readln;

end.

**Respostas - Matrizes**

program matriz3;

uses crt;

var d: array[1..3,1..3] of integer;

i,j,x,teste: integer;

begin

teste := 0;

clrscr;

for i:=1 to 3 do

for j:=1 to 3 do

begin

write ('Digite um numero inteiro para a matriz D3X3: ');

readln (d[i,j]);

end

;

;

writeln;

write ('Digite um numero inteiro para verificar se existe na matriz D: ');

readln (x);

for i:=1 to 3 do

for j:=1 to 3 do

if x = d[i,j] then

teste := 1

;

;

;

if teste = 1 then

writeln ('Este numero existe na matriz D')

else

writeln ('Este numero nao existe na matriz D')

;

readln;

end.

**Respostas - Registros**

program exercicio01; { Registro com uso do Type }

uses crt;

type cadastro = record

nome, ender : string [35];

fone : string [20];

end;

var cliente1, cliente2 : cadastro;

begin

clrscr;

writeln ('Cadastrar dois Clientes');

writeln; writeln;

write ('Nome: ');

readln (cliente1.nome);

write ('Endereco: ');

readln (cliente1.ender);

write ('Telefone: ');

readln (cliente1.fone);

writeln; writeln;

write ('Nome: ');

readln (cliente2.nome);

write ('Endereco: ');

readln (cliente2.ender);

write ('Telefone: ');

readln (cliente2.fone);

clrscr;

writeln ('Pressione <Enter> para ver os clientes cadastrados...');

readln;

clrscr;

writeln ('Clientes Cadastrados');

writeln; writeln;

writeln ('Nome: ', cliente1.nome);

writeln ('Endereco: ', cliente1.ender);

writeln ('Telefone: ', cliente1.fone);

writeln; writeln;

writeln ('Nome: ', cliente2.nome);

writeln ('Endereco: ', cliente2.ender);

writeln ('Telefone: ', cliente2.fone);

end.

program exercicio02; { Registro com uso do Type e Repeat }

uses crt;

type cadastro = record

nome, ender : string [35];

fone : string [20];

end;

var cliente : array [1..50] of cadastro;

i,x : integer;

resp : char;

teste : boolean;

begin

i := 0;

clrscr;

writeln ('Cadastro de Clientes');

writeln; writeln;

repeat

i := i + 1;

write ('Nome: ');

readln (cliente[i].nome);

write ('Endereco: ');

readln (cliente[i].ender);

write ('Telefone: ');

readln (cliente[i].fone);

writeln;

write ('Novo Cliente (S/N)? ');

readln (resp);

writeln;

if resp in ['s','S','n','N'] then

teste := true

else

repeat

writeln ('Resposta Incorreta! Digite Novamente: ');

readln (resp);

until resp in ['s','S','n','N'];

;

until (resp = 'n') or (resp = 'N') or (i = 50);

clrscr;

writeln ('Pressione <Enter> para ver os clientes cadastrados...');

readln;

clrscr;

writeln ('Existe(m) ', i, ' Cliente(s) Cadastrado(s):');

writeln; writeln;

for x := 1 to i do

begin

writeln ('Nome: ', cliente[x].nome);

writeln ('Endereco: ', cliente[x].ender);

writeln ('Telefone: ', cliente[x].fone);

writeln;

end

;

end.

program exercicio03; { Registro com uso do Type, Repeat e GoToXY }

uses crt;

type cadastro = record

nome, ender : string [35];

fone : string [20];

end;

var cliente : array [1..50] of cadastro;

i, x, lin, cod : integer;

resp : char;

begin

lin := 6;

i := 0;

{textbackground(1); coloquei como comentario, pois este comando e o textcolor

nao funcionam no compilador q eu estava testando, q eh o TPW - Turbo Pascal para

Windows}

clrscr;

gotoxy (20,2);

{textcolor (14);}

writeln ('Cadastro de Clientes');

writeln; writeln;

gotoxy (5,lin);

{textcolor (14);}

write ('Nome: ');

gotoxy (5,lin+1);

{textcolor (14);}

write ('Endereco: ');

gotoxy (5,lin+2);

{textcolor (14);}

write ('Telefone: ');

repeat

i := i + 1;

gotoxy (11,lin);

readln (cliente[i].nome);

gotoxy (15,lin+1);

readln (cliente[i].ender);

gotoxy (15,lin+2);

readln (cliente[i].fone);

gotoxy (5,lin+4);

{textcolor (14);}

write ('Novo Cliente (S/N)? ');

readln (resp);

if resp in ['s','S','n','N'] then

begin

if (resp = 's') or (resp = 'S') then

begin

gotoxy (11,6);

write (' ');

gotoxy (15,7);

write (' ');

gotoxy (15,8);

write (' ');

gotoxy (25,lin+4);

write (' ');

end

;

end

else

begin

gotoxy (5,22);

{textcolor (14);}

write ('Resposta Incorreta! Digite Novamente: ');

repeat

gotoxy (43,22);

write (' ');

gotoxy (43,22);

readln (resp);

if (resp = 's') or (resp = 'S') then

begin

gotoxy (11,6);

write (' ');

gotoxy (15,7);

write (' ');

gotoxy (15,8);

write (' ');

gotoxy (25,lin+4);

write (' ');

end

;

until resp in ['s','S','n','N'];

end

;

until (resp = 'n') or (resp = 'N') or (i = 50);

clrscr;

{textbackground (1);}

gotoxy (23,2);

{textcolor (14);}

writeln ('Consulta a(os) ', i, ' Cliente(s) Cadastrado(s)');

gotoxy (5,lin);

{textcolor (14);}

write ('Digite o codigo do cliente: ');

gotoxy (5,lin+2);

{textcolor (14);}

write ('Nome: ');

gotoxy (5,lin+3);

{textcolor (14);}

write ('Endereco: ');

gotoxy (5,lin+4);

{textcolor (14);}

write ('Telefone: ');

repeat

repeat

gotoxy (33,lin);

readln (cod);

if cod > i then

begin

gotoxy (5,20);

{textcolor (14);}

writeln ('Codigo Inexistente! Digite outro Codigo!');

gotoxy (33,lin);

write (' ');

end

else

begin

gotoxy (5,20);

write (' ');

gotoxy (11,lin+2);

{textcolor (14);}

write (cliente[cod].nome);

gotoxy (15,lin+3);

{textcolor (14);}

write (cliente[cod].ender);

gotoxy (15,lin+4);

{textcolor (14);}

write (cliente[cod].fone);

end

;

until cod <= i;

gotoxy (5,lin+6);

{textcolor (14);}

write ('Nova Consulta (S/N)? ');

readln (resp);

if resp in ['s','S','n','N'] then

begin

if (resp = 's') or (resp = 'S') then

begin

gotoxy (33,lin);

write (' ');

gotoxy (11,lin+2);

write (' ');

gotoxy (15,lin+3);

write (' ');

gotoxy (15,lin+4);

write (' ');

gotoxy (26,lin+6);

write (' ');

end

;

end

else

begin

gotoxy (5,22);

{textcolor (14);}

write ('Resposta Incorreta! Digite Novamente: ');

repeat

gotoxy (43,22);

write (' ');

gotoxy (43,22);

readln (resp);

if (resp = 's') or (resp = 'S') then

begin

gotoxy (11,lin+2);

write (' ');

gotoxy (15,lin+3);

write (' ');

gotoxy (15,lin+4);

write (' ');

gotoxy (5,lin+6);

write (' ');

end

;

until resp in ['s','S','n','N'];

end

;

until (resp = 'n') or (resp = 'N');

end. {**Observação:** Esta resposta está além do que o exercício pedia, pois eu

incrementei o programa para que ele ficasse mais próximo da realidade, ou seja,

imaginando como seria um cadastro realmente :-) }

**Respostas - Modularização**

program modulo4; {exercicio de modularizacao 4 }

uses crt;

var valor: integer;

procedure quadrado (x: integer);

var result: integer;

begin

result := x \* x;

writeln ('Execucao dentro da procedure Quadrado...');

writeln ('O quadrado deste valor eh: ', result);

end;

begin

clrscr;

write ('Digite um valor inteiro: ');

readln (valor);

quadrado (valor);

writeln ('Programa principal novamente...');

writeln ('O conteudo da variavel lida eh: ', valor);

end.

program modulo5; { exercicio de modularizacao 5 }

uses crt;

var valor, quad: integer;

function quadrado (x: integer):integer;

begin

quadrado := x \* x;

end;

begin

clrscr;

write ('Digite um valor inteiro: ');

readln (valor);

quad := quadrado (valor);

writeln ('O quadrado deste valor eh: ', quad);

end.

program modulo6; {exercicio de modularizacao 6}

uses crt;

var valor, quad: integer;

function quadrado (var x: integer):integer;

begin

quadrado := x \* x;

x := x \* 10;

end;

begin

clrscr;

write ('Digite um valor inteiro: ');

readln (valor);

quad := quadrado (valor);

writeln ('O quadrado deste valor eh: ', quad);

writeln ('O conteudo da variavel lida multiplicado por 10 eh: ', valor);

end.

**ATENÇÃO:** Lembre-se que existem várias formas diferentes de se chegar ao mesmo resultado, então

as respostas apresentadas nesta apostila não são as únicas corretas, você pode ter feito de

forma diferente e também estar correta a sua resposta, ok?