

LISTA DE REVISÃO PARA A P1

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

- 1) Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é "F" ou "M". Conforme a letra escrever: F - Feminino, M - Masculino, Sexo Inválido.
- 2) Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.
- 3) Faça um programa para a leitura de duas notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:
 - a) A mensagem "Aprovado", se a média alcançada for maior ou igual a sete;
 - b) A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que sete;
 - c) A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a dez.
- 4) Faça um programa que pergunte o preço de três produtos e informe qual produto você deve comprar, sabendo que a decisão é sempre pelo mais barato.
- 5) Faça um Programa que pergunte em que turno você estuda. Peça para digitar M- matutino ou V-Vespertino ou N- Noturno. Imprima a mensagem "Bom Dia!", "Boa Tarde!" ou "Boa Noite!" ou "Valor Inválido!", conforme o caso.
- 6) As Organizações Tabajara resolveram dar um aumento de salário aos seus colaboradores e lhe contraram para desenvolver o programa que calculará os reajustes.

Faça um programa que recebe o salário de um colaborador e o reajuste segundo o seguinte critério, baseado no salário atual:

- a) salários até R\$ 280,00 (incluindo): aumento de 20%
- b) salários entre R\$ 280,00 e R\$ 700,00: aumento de 15%
- c) salários entre R\$ 700,00 e R\$ 1500,00: aumento de 10%
- d) salários de R\$ 1500,00 em diante: aumento de 5%

Após o aumento ser realizado, informe na tela:

- a) o salário antes do reajuste;
- b) o percentual de aumento aplicado;
- c) o valor do aumento;
- d) o novo salário, após o aumento.

- 7) Faça um Programa que leia um número e exiba o dia correspondente da semana. (1- Domingo, 2- Segunda, etc.), se digitar outro valor deve aparecer valor inválido.

- 8) Faça um Programa que tendo como dados de entrada o preço de custo de um produto e um código de origem, emita o preço junto de sua procedência. Caso o código não seja nenhum dos especificados, o produto deve ser classificado como importado. Código de origem: 1 - Sul, 2 - Norte 3 - Leste, 4 - Oeste, 5 ou 6 - nordeste 7 ou 8 Centro-oeste.
- 9) Faça um Programa que leia 2 números e em seguida pergunte ao usuário qual operação ele deseja realizar. O resultado da operação deve ser acompanhado de uma frase que diga se o número é:
- a) par ou ímpar;
 - b) positivo ou negativo;
 - c) inteiro ou decimal.

- 10) Faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:

- a) "Telefonou para a vítima?"
- b) "Esteve no local do crime?"
- c) "Mora perto da vítima?"
- d) "Devia para a vítima?"
- e) "Já trabalhou com a vítima?"

O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".

- 11) Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

- a) Álcool:
 - i. até 20 litros, desconto de 3% por litro
 - ii. acima de 20 litros, desconto de 5% por litro
- b) Gasolina:
 - i. até 20 litros, desconto de 4% por litro
 - ii. acima de 20 litros, desconto de 6% por litro

Escreva um programa que leia o número de litros vendidos, o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: A - álcool, G - gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se que o preço do litro da gasolina é R\$ 5,40 o preço do litro do álcool é R\$ 4,90.

ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

- 12) Faça um programa que leia um nome de usuário e a sua senha e não aceite a senha igual ao nome do usuário, mostrando uma mensagem de erro e voltando a pedir as informações.

- 13) Faça um programa que imprima na tela os números de 1 a 20, um abaixo do outro. Depois modifique o programa para que ele mostre os números um ao lado do outro.
- 14) Faça um programa que imprima na tela apenas os números ímpares entre 1 e 50.
- 15) Faça um programa que receba dois números inteiros e gere os números inteiros que estão no intervalo compreendido por eles.
- 16) Altere o programa anterior para mostrar no final a soma dos números.
- 17) Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 e 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:
Tabuada de 5:
 $5 \times 1 = 5$
 $5 \times 2 = 10$
...
 $5 \times 10 = 50$
- 18) Faça um programa que peça dois números, base e expoente, calcule e mostre o primeiro número elevado ao segundo número. Não utilize a função de potência da linguagem.
- 19) Faça um programa que peça 10 números inteiros, calcule e mostre a quantidade de números pares e a quantidade de números ímpares.
- 20) Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.:
 $5! = 5.4.3.2.1=120$
- 21) Faça um programa que, dado um conjunto de N números, determine o menor valor, o maior valor e a soma dos valores.
- 22) Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo. Um número primo é aquele que é divisível somente por ele mesmo e por 1.
- 23) Faça um programa que calcule o mostre a média aritmética de N notas.
- 24) Faça um programa que peça para n pessoas a sua idade, ao final o programa deverá verificar se a média de idade da turma varia entre 0 e 25, 26 e 60 ou maior que 60; e então, dizer se a turma é jovem, adulta ou idosa, conforme a média calculada.

- 25) Numa eleição existem três candidatos. Faça um programa que peça o número total de votantes. Peça para cada votante votar e ao final mostrar o número de votos de cada candidato.
- 26) Faça um programa que calcule o número médio de alunos por turma. Para isto, peça a quantidade de turmas e a quantidade de alunos para cada turma. As turmas não podem ter mais de 40 alunos.
- 27) Faça um programa que calcule o valor total investido por um colecionador em sua coleção de CDs e o valor médio gasto em cada um deles. O usuário deverá informar a quantidade de CDs e o valor para em cada um.
- 28) O Sr. Manoel Joaquim acaba de adquirir uma panificadora e pretende implantar a metodologia da tabelinha, que já é um sucesso na sua loja de 1,99. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta a tabela de preços de pães, de 1 até 50 pães, a partir do preço do pão informado pelo usuário, conforme o exemplo abaixo:
- Preço do pão: R\$ 0.18
Panificadora Pão de Ontem - Tabela de preços
1 - R\$ 0.18
2 - R\$ 0.36
...
50 - R\$ 9.00
- 29) Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.
- 30) Uma academia deseja fazer um senso entre seus clientes para descobrir o mais alto, o mais baixo, a mais gordo e o mais magro, para isto você deve fazer um programa que pergunte a cada um dos clientes da academia seu código, sua altura e seu peso. A digitação de dados termina quando o usuário digitar 0 (zero) no campo código. Ao encerrar o programa também deverão ser informados os códigos e valores do cliente mais alto, do mais baixo, do mais gordo e do mais magro, além da média das alturas e dos pesos dos clientes

- 31) O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

<u>Especificação</u>	<u>Código</u>	<u>Preço</u>
Cachorro-Quente	100	R\$ 10,20
Bauru Simples	101	R\$ 13,30
Bauru com ovo	102	R\$ 15,50
Hambúrguer	103	R\$ 10,20
Cheeseburger	104	R\$ 13,30
Refrigerante	105	R\$ 6,00

Faça um programa que leia o código dos itens pedidos e as quantidades desejadas. Calcule e mostre o valor a ser pago por item (preço * quantidade) e o total geral do pedido. Considere que o cliente deve informar quando o pedido deve ser encerrado.

32) Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados por meio de código. Os códigos utilizados são:

- 1, 2, 3, 4 - Votos para os respectivos candidatos
(você deve montar a tabela, ex: 1 - Jose/ 2- João/etc)
- 5 - Voto Nulo
- 6 - Voto em Branco

Faça um programa que calcule e mostre:

- a) O total de votos para cada candidato;
- b) O total de votos nulos;
- c) O total de votos em branco;
- d) A percentagem de votos nulos sobre o total de votos;
- e) A percentagem de votos em branco sobre o total de votos. Para finalizar o conjunto de votos tem-se o valor zero.

VETORES

33) Faça um programa que leia um vetor de 5 números inteiros, mostre a soma, a multiplicação e os números.

34) Faça um programa que peça a idade e a altura de 5 pessoas, armazene cada informação no seu respectivo vetor. Imprima a idade e a altura na ordem inversa a ordem lida.

35) Foram anotadas as idades e alturas de 30 alunos. Faça um Programa que determine quantos alunos com mais de 13 anos possuem altura inferior à média de altura desses alunos.

36) Utilizando 5 vetores para armazenar as respostas de 30 pessoas (codifique 1 = sim e 0 = não), escreva um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são (armazene as respostas de cada pergunta em um dos 5 vetores criados):

- a) "Telefonou para a vítima?"
- b) "Esteve no local do crime?"
- c) "Mora perto da vítima?"
- d) "Devia para a vítima?"
- e) "Já trabalhou com a vítima?"

O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".

- 37) Faça um programa que leia um número indeterminado de valores, correspondentes a notas, encerrando a entrada de dados quando for informado um valor igual a -1 (que não deve ser armazenado). Após esta entrada de dados, faça:
- a) Mostre a quantidade de valores que foram lidos;
 - b) Exiba todos os valores na ordem em que foram informados, um ao lado do outro;
 - c) Exiba todos os valores na ordem inversa à que foram informados, um abaixo do outro;
 - d) Calcule e mostre a soma dos valores;
 - e) Calcule e mostre a média dos valores;
 - f) Calcule e mostre a quantidade de valores acima da média calculada;
 - g) Calcule e mostre a quantidade de valores abaixo de sete;
- 38) Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a cinco saltos. O resultado do atleta será determinado pela média dos cinco valores restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome e as cinco distâncias alcançadas pelo atleta em seus saltos e depois informe o nome, os saltos e a média dos saltos. O programa deve ser encerrado quando não for informado o nome do atleta. A saída do programa deve ser EXATAMENTE, com a mesma formatação, do exemplo abaixo:

Atleta: Gabriel Barbosa Gabigol

Primeiro Salto: 6.5 m

Segundo Salto: 6.1 m

Terceiro Salto: 6.2 m

Quarto Salto: 5.4 m

Quinto Salto: 5.3 m

Resultado final:

Atleta: Gabriel Barbosa Gabigol

Saltos: 6.5 - 6.1 - 6.2 - 5.4 - 5.3

Média dos saltos: 5.9 m

- 39) Faça um programa que leia um vetor de strings com os modelos de cinco carros (exemplo de modelos: HB20, ONIX, PALIO, etc). Leia depois um outro vetor, contendo o consumo de cada modelo de carro, isto é, quantos quilômetros cada um desses carros faz com um litro de combustível. Calcule e mostre:
- a) O modelo do carro mais econômico;
 - b) Quantos litros de combustível cada um dos carros cadastrados consome para percorrer uma distância de 1000 quilômetros e quanto isto custará, considerando um que a gasolina custe R\$ 6,25 o litro.

A saída do programa deve ser EXATAMENTE como exemplificada a seguir:

Comparativo de Consumo de Combustível

1º veículo: HB20

Consumo: 8 km/l

2º veículo: ONIX

Consumo: 8 km/l

3º veículo: PALIO

Consumo: 8 km/l

... (etc)

Resultado: o menor consumo é do CLIO

MATRIZES

- 40) Escrever um programa que lê uma matriz $M(5,5)$ de inteiros e cria dois vetores $SL(5)$ e $SC(5)$ que contêm, respectivamente, a soma das linhas e das colunas de M . Imprimir:
- a) a matriz (com impressão formatada) e os vetores criados,
 - b) a média do vetor SL
 - c) o maior elemento de M
 - d) a média dos elementos da diagonal principal.
- 41) Ler duas matrizes A e B , ambas 5×5 , e apresentar a matriz C , tal que: $C = \sqrt{(A^2 + B^2)}$
- 42) Escreva um programa que lê uma matriz 4×5 e imprime o maior número de cada linha, indicando a que linha cada número pertence.
- 43) Ler uma matriz 5×5 e apresentar a soma da diagonal principal, os números acima dela e a média dos números abaixo da diagonal.
- 44) Escreva um programa que leia uma matriz de 10 linhas por 10 colunas contendo números inteiros. O programa deve ler um número inteiro e imprimir todas as linhas e colunas que contenham este número. O programa deve informar que linha e coluna está imprimindo.

FUNÇÕES E PROCEDIMENTOS

1) Escreva um programa que implemente o seguinte menu de opções, usando funções:

- 1 – Ler uma frase de 80 caracteres
- 2 – Imprimir a quantidade de espaços em branco na frase
- 3 – Imprimir a quantidade de letras 'A'
- 4 – Imprimir quantos conjuntos de 'RR' ou 'SS' aparecem na frase
- 5 – Encerrar

1) Escreva uma função bloco que recebe como parâmetro um inteiro n e lê n inteiros do teclado, devolvendo um dos seguintes valores:

- a) 0, se os n números lidos forem pares;
- b) 1, se os n números lidos forem ímpares;
- c) -1, se entre os n números lidos há números com paridades diferentes.

2) Escrever um programa que lê um número N , cuja função é indicar quantos valores deverão ser lidos a seguir. Para cada número lido, calcule e mostre o fatorial deste número.

REGISTROS

45) Escreva um programa que contenha as funções listadas abaixo. A função *main()* deverá declarar um vetor de 5 elementos da estrutura *tpFigura* e fazer as chamadas às funções pedidas. Todas as operações sobre esse vetor devem ser feitas usando essas funções e você deve decidir se e quando os parâmetros deverão ser passados por valor, ou referência. Também é sua responsabilidade decidir o que, quando e como será retornado por cada função.

Estruturas:

tpPonto, contém os campos:

- x: inteiro
- y: inteiro
- z: inteiro

tpFigura: contém os campos:

- ponto: tpPonto
- rotulo: char

Funções:

preenche(...): recebe o vetor como parâmetro, lê todos os campos de todos os 5 elementos e, a sair da função, o vetor se mantém preenchido.

inicia(...): recebe o vetor como parâmetro e atribui o valor zero a todos os campos de todos os 5 elementos e, a sair da função, o vetor se mantém zerado.

busca(...): recebe o vetor e uma letra como parâmetro. Percorre o vetor do início ao fim, procurando por um elemento cujo campo rotulo seja igual a letra. Não faz nenhuma alteração no vetor, mas retorna a posição em que a letra foi encontrada. Se não for encontrada, retorna a letra 'X'.

imprime(...): recebe o vetor como parâmetro. Percorre o vetor do início ao fim, imprimindo todos os campos de todos os elementos do vetor. Não faz nenhuma alteração no vetor e não retorna nada.

apaga(...): recebe o vetor e uma letra como parâmetro. Percorre o vetor do início ao fim, procurando por um elemento cujo campo rotulo seja igual a letra. Quando encontrar, zera todos os campos do elemento nessa posição. Se não for encontrada, não faz nada.

- 46) Um banco está informatizando seu controle de clientes e contas. No primeiro momento o banco deseja guardar as informações de até 20000 clientes. Cada cliente tem os seguintes dados: Nome, idade, endereço, número de suas contas (15 no máximo) e CGC. As contas válidas têm número diferente de 0. Cada conta possui um só cliente. As informações das contas são as seguintes: cliente, tempo em que é cliente e saldo atual. (Se existem 2000 clientes com 15 contas no máximo então devem existir 30000 contas). Pede-se:

Após incluir os dados de um conjunto de clientes, as informações armazenadas crie:

- a) Definir a(s) estrutura(s) necessária(s) para construir o programa
- b) Uma função para cadastrar um cliente
- c) Uma função para abrir uma conta
- d) Uma função para realizar uma operação em uma conta (depósito ou retirada)
- e) Uma função que retorne o número de clientes com saldo negativo em mais de uma conta.
- f) Uma função que retorne o número de cliente que abriram conta a mais de 10 anos e que tenham idade menor que 30 anos.

47) Seja um cadastro de alunos de Sistemas de Informação, contendo a matrícula e o período de todos os alunos. Além desses dados, o cadastro armazena também, para cada aluno, os dados de todas as disciplinas cursadas por ele (código, número de créditos e a nota obtida). Sabendo-se que existem, no máximo, 50 alunos e que cada aluno cursa, no máximo, 20 disciplinas, pede-se:

- a) Definir a(s) estrutura(s) necessária(s) para construir o programa
- b) Criar uma função para cadastrar os dados dos alunos.
- c) Criar uma função para matricular um aluno em uma turma.
- d) Construir uma função chamada *percorrer(..)*, que lista todos os dados do cadastro (assuma que alguns dados já foram inseridos no mesmo), no formato:

MATRÍCULA:

PERÍODO:

DISCIPLINAS CONCLUÍDAS:

CÓDIGO:

CRÉDITOS:

NOTA:

...

CÓDIGO:

CRÉDITOS:

NOTA:

...

CR ATUAL: