

B – Estruturas de decisão

- 1- Leia um número qualquer fornecido pelo usuário. Determine se o número é maior do que 50, imprimindo uma mensagem indicando tal fato.
- 2- Leia um número qualquer fornecido pelo usuário. Determine se o número é maior do que 100, imprimindo uma mensagem indicando que o "valor é maior que 100" ou uma mensagem indicando que o "valor é menor ou igual a 100".
- 3- Crie um programa que solicite do usuário a digitação de uma senha numérica e exiba a mensagem "Senha correta" se o número digitado for igual a 7852 e "Senha incorreta" caso contrário.
- 4- Dado um número inteiro qualquer, fornecido pelo usuário, descobrir se o mesmo é par ou ímpar.
- 5- Escreva um programa que leia um valor real correspondente a uma medida em metros, convertendo o valor dado em pés (1 metro = 3.315 pés), exibindo os valores dado e convertido. Caso o usuário forneça um valor negativo, deve ser exibida uma mensagem e a operação de conversão não deve ser efetuada.
- 6- Escreva um programa que leia um valor inteiro correspondente a uma quantidade de segundos, convertendo o valor dado em horas corridas sabendo que 3600 segundos equivalem a 1 hora, exibindo os valores dado e convertido. Caso o usuário forneça um valor negativo, deve ser exibida uma mensagem e a operação de conversão não deve ser efetuada.
- 7- Escreva um programa que leia um número inteiro e exiba se ele é positivo, negativo ou zero.
- 8- Escreva um programa que leia dois valores, os quais denominaremos A e B, fornecidos pelo usuário, exibindo respostas F ou V para as seguintes questões: a) A é maior que zero?; b) B é maior que zero ; e c) A E B são maiores do que zero? Use operadores lógicos para formular as expressões necessárias a avaliação dos valores.
- 9- Escreva um programa que leia dois valores, os quais denominaremos A e B, fornecidos pelo usuário, exibindo respostas F ou V para as seguintes questões: a) A é igual a zero?; b) B é menor que zero; e c) A OU B são maiores do que zero? Use operadores lógicos para formular as expressões necessárias a avaliação dos valores.
- 10- Para um avião ingressar em um determinado curso de pilotagem, ele precisa satisfazer as seguintes condições: Altura mínima 1.70m; Idade entre 21 e 35 anos, inclusive; Peso entre 60kg e 95kg. Escreva um programa que leia os dados do candidato e informe se ele está apto ou não para se inscrever no curso.
- 11- O departamento do meio ambiente classifica as indústrias da região em três categorias em função do índice de poluição apresentando. Caso o índice fique entre 5 e 25 a indústria é classificada como "REGULAR". Se o valor estiver acima de 25 mas ainda abaixo de 30, a empresa é classificada como "POLUENTE" e deve suspender as atividades até que o índice

retorne ao intervalo considerado regular. Se o índice estiver acima de 30, a empresa é classificada como "ALTAMENTE POLUENTE", é multada e deve requerer um novo alvará para funcionamento. Crie um programa que leia o índice de poluição de uma empresa e a classifique conforme descrito. **Atenção:** Caso o índice informado for abaixo de 5 uma mensagem de erro deve ser mostrada na tela para alertar o usuário.

12- Leia três números quaisquer, imprimindo-os em ordem crescente.

13- Escreva um programa que leia dois números inteiros A e B quaisquer indicando se A é múltiplo de B ou se B é múltiplo de A.

14- Escreva um programa em Português Estruturado capaz de calcular o preço total a ser pago por uma compra de copos plásticos. O usuário deve fornecer o número de copos a serem comprados e o programa deve calcular o preço total a ser cobrado, exibindo-o. Observe que: se o número de copo é inferior a 101, o preço por copo é R\$0.05; se o número de copos está entre 101 e 500, o preço por copo é R\$0.04; finalmente se o número de copos é superior a 500 o preço por copo é R\$0.035.

15- Escreva um programa que leia 3 notas (valores reais), calculando e exibindo sua média aritmética. Imprima também "Aprovado" se a média for maior que 7, "Reprovado" se for menor que 3 e "Exame" se estiver entre 3 e 7.

16- No ensino público, normalmente as notas são dadas através de conceitos (A, B, C, D, E). Elabore um programa que leia uma nota numérica de 0 a 10 e exiba o conceito relativo a esta nota, conforme tabela abaixo.

<u>Nota</u>	<u>Conceito</u>
De 0.0 à 1.9	E
De 2.0 à 4.9	D
De 5.0 à 6.9	C
De 7.0 à 8.9	B
De 9.0 à 10.0	A

17- Escreva um programa que leia a nota de 3 provas de um aluno. Calcule a média e imprima na tela. Além disso, dependendo da sua média, imprima também uma das mensagens da tabela abaixo.

<u>Critério</u>	<u>Mensagem</u>
Média maior ou igual a 9	Com você o Brasil está feito
Média menor que 9 e maior ou igual a 7	Está bom, mas pode melhorar
Média menor que 7 e maior ou igual a 5	Quase não deu!
Média menor que 5 e maior que 0	Comece a estudar agora mesmo
Média igual a 0	Já era...

18- Faça um programa que leia três números e imprima qual deles é o maior.

19- Dados 3 valores reais representando os lados de um possível triângulo, verifique se os mesmos formam um triângulo (a medida de qualquer um de seus lados deve ser menor que a soma das medidas dos lados restantes). Caso seja formado um triângulo, descubra também se este triângulo é escaleno (três lados diferentes), isósceles (dois lados iguais) ou equilátero (três lados iguais). **Onde:** A é o maior lado do triângulo e B e C são os outros dois lados.

20- Crie um programa que leia a idade e o sexo de uma pessoa e exiba sua classificação conforme a tabela abaixo:

<u>Critério</u>	<u>Classificação</u>
Se a idade for menor ou igual a 12	Criança
Se a idade for maior que 12 e menor que 18	Adolescente
Se a idade for maior ou igual a 18 e o sexo for 'M'	Homem
Se a idade for maior ou igual a 18 e o sexo for 'F'	Mulher

21- Em um programa de TV uma caixa contendo várias bolas é utilizada para realizar um jogo com os participantes. A brincadeira consiste em retirar uma bola da caixa. Para cada bola existe um código e uma pontuação associada, conforme a tabela abaixo. Elabore um programa que leia a bola sorteada e mostre a pontuação obtida pelo participante da brincadeira.

<u>Código da bola</u>	<u>Pontuação</u>
'P'	Ganha 10 pontos
'B'	Ganha 15 pontos
'V'	Não ganha nem perde
'A'	Perde 15 pontos
'L'	Perde 10 pontos

22- O esquema de endereçamento de rede mais comum é chamado IPv4. Os endereços IPv4 consistem de endereços de 32 bits divididos em 4 octetos. Crie um programa que leia os 4 octetos de um endereço IP e o classifique conforme a tabela abaixo:

<u>Classe</u>	<u>Início</u>	<u>Fim</u>
A	0.0.0.1	126.255.255.255

B	128.0.0.0	191.255.255.255
C	192.0.0.1	223.255.255.254

23- Em um determinado mercado o preço normal de venda de um produto é dado pelo valor de custo acrescido de 40%. Cada produto possui um tipo (1 - Perecível, 2 - Não perecível). Além disso, o mercado trabalha com promoções, conforme discriminado abaixo:

PRODUTOS PERECÍVEIS

<u>Promoção</u>	<u>Critério</u>	<u>Desconto</u>
Promoção 1	Valor de venda maior que R\$20,00	20%
Promoção 2	Valor de venda maior que R\$10,00 e menor ou igual a R\$20,00	10%
Promoção 3	Outros valores de venda	15%

PRODUTOS NÃO PERECÍVEIS

<u>Promoção</u>	<u>Critério</u>	<u>Desconto</u>
Promoção 4	Valor de venda maior que R\$50,00	5 %

Escreva um programa que leia o valor de custo de um produto e seu tipo. Através das informações acima, calcule e imprima o valor total do produto e a promoção que ele se enquadrou. Caso o produto não se enquadre nas promoções acima, imprima "Promoção 0".

24- Considerando um objeto móvel em movimento uniformemente variado, escreva um programa que receba as seguintes informações: um valor real indicando posição inicial do móvel P0, um valor real que corresponde a velocidade do móvel V, um outro valor real A correspondente a aceleração do móvel e um número inteiro correspondente ao tempo decorrido T. O programa deve calcular a posição final PF do móvel, dado pela relação abaixo: $PF = P0 + V * T + (A * T^2) / 2$

25- Escreva um programa que leia três valores inteiros correspondentes ao dia, mês e ano de uma data, indicando qual o número de dias transcorridos naquele ano e qual o número de dias restantes no ano. Exemplo para 15/01/2003 temos dias transcorridos = 15 e dias restantes = 350. O programa deve considerar que alguns anos são bissextos!

26- Fazer um programa que dada a altura e peso de uma pessoa, calcule seu índice de massa corporal. Fórmula: $Peso / Altura^2$. Em seguida, mostre em que faixa de peso a pessoa se encontra. Faixas: $\leq 18,5$ - abaixo do peso normal; $> 18,5$ e ≤ 25 - peso normal; > 25 e ≤ 30 - peso acima do normal; acima de 30 - peso excessivo.

27- Escreva um programa que pede para o usuário entrar um número correspondente a um dia da semana e que então apresente na tela o nome do dia. Dica: Em C, utilize o comando switch.

28- Construa um programa que de acordo com o horário digitado (hh:mm) o programa exiba na tela a saudação "Bom dia", se for de manhã, "Boa tarde", se for a tarde e "Boa noite", se

for a noite ou de madrugada. Considere que a passagem da manhã para a tarde ocorra às 12h00min horas e a passagem da tarde para a noite ocorre às 18h00min horas.

29- Escreva um algoritmo em que leia um número e imprima a raiz quadrada do número caso ele seja positivo ou igual a zero e o quadrado do número caso ele seja negativo.

30- Escreva um programa que receba um número e imprima uma das mensagens: “é múltiplo de 3” ou “não é múltiplo de 3”.

31- Escreva um algoritmo para determinar se um número A é divisível por um outro número B. Esses valores devem ser fornecidos pelo usuário.

32- Construa um programa que imprima qual o menor e qual o maior valor de dois números A e B, lidos através do teclado.

33- A prefeitura de Algoritmolândia abriu uma linha de crédito para os funcionários estatutários. O valor máximo da prestação não poderá ultrapassar 30% do salário bruto. Fazer um algoritmo que permita entrar com o salário bruto e o valor da prestação, e informar se o empréstimo pode ou não ser concedido.

34- Construa um algoritmo que dado quatro valores, A, B, C e D, o algoritmo imprima o maior e o menor valor.

35- Dados três valores A, B e C, construa um programa, que imprima os valores de forma ascendente (do menor para o maior).

36- O banco "Amigo do Programador" concederá um crédito especial com juros de 2% aos seus clientes de acordo com o saldo médio no último ano. Fazer um programa que leia o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito de acordo com as faixas: De 0 a 500 - Nenhum crédito; De 501 a 1000 - 30% do valor do saldo médio; De 1001 a 3000 - 40% do valor do saldo médio; Acima de 3001 - 50% do valor do saldo médio. Imprimir uma mensagem informando o saldo médio e o valor de crédito.

37- Crie um programa que leia a idade de uma pessoa e informe a sua classe eleitoral: não eleitor (abaixo de 16 anos); eleitor obrigatório (entre a faixa de 18 e menor de 65 anos); eleitor facultativo (de 16 até 18 anos e maior de 65 anos, inclusive).

38- Depois da liberação do governo para as mensalidades dos planos de saúde, as pessoas começaram a fazer pesquisas para descobrir um bom plano, não muito caro. Um vendedor de um plano de saúde apresentou as faixas a seguir. Criar um algoritmo que entre com a idade de uma pessoa e imprima o valor que ela deverá pagar: Até 10 anos - R\$ 30,00; Acima de 10 até 29 anos - R\$ 60,00; Acima de 29 até 45 anos - R\$ 120,00; Acima de 45 até 59 anos - R\$ 150,00; Acima de 59 até 65 anos - R\$ 250,00; maior que 65 anos - R\$ 400,00.

39- Construir um programa para calcular as raízes de uma equação do 2º grau, sendo que os valores dos coeficientes A, B, e C devem ser fornecidos pelo usuário através do teclado.

40- Criar um algoritmo que leia o um número inteiro entre 1 e 7 e escreva o dia da semana correspondente. Caso o usuário digite um número fora desse intervalo, deverá aparecer uma mensagem informando que não existe dia da semana com esse número.

41- Escreva um algoritmo que leia um peso na Terra e o número de um planeta e imprima o valor do seu peso neste planeta. A relação de planetas é dada a seguir juntamente com o valor das gravidades relativas á Terra: 1) Mercúrio - 0,37; 2) Vênus - 0,88; 3) Marte - 0,38; 4) Júpiter - 2,64; 5) Saturno - 1,15; 6) Urano - 1,17.

42- Criar um algoritmo que leia um número inteiro entre 1 e 12 e escrever o mês correspondente. Caso o usuário digite um número fora desse intervalo, deverá aparecer uma mensagem informando que não existe mês com este número.

43- Faça um programa que mostre um menu com as seguintes opções: 1. soma; 2. multiplicação; 3. raiz quadrada; 4. finalizar. O programa deve receber a opção desejada, receber os dados necessários para o processamento de cada opção, realizar a operação e imprimir o resultado. Na opção finalizar, nada deve acontecer.