

**Raciocínio Lógico**

<b>L001</b>	Um homem precisa atravessar um rio com um barco que possui capacidade de transportar apenas ele e mais uma de suas três cargas, que são: um cachorro, uma galinha e um saco de milho. O que o homem deve fazer para conseguir atravessar o rio sem perder as suas cargas?
<b>L002</b>	Três jesuítas e três canibais precisam atravessar um rio. No entanto dispõem apenas de um barco com capacidade para duas pessoas. Por medida de segurança não se permite que em alguma das margens do rio a quantidade de jesuítas seja inferior à quantidade de canibais. Qual a sequência de viagens necessárias para a travessia do rio com segurança para os jesuítas?

**Algoritmos Sequenciais**

<b>S001</b>	Criar um algoritmo que leia o valor de um produto e imprima na console este valor com 30% de acréscimo.
<b>S002</b>	Desenvolver um programa que leia dos valores e mostre o resto da divisão do primeiro valor digitado pelo segundo e também a exponenciação do segundo pelo primeiro valor lido.
<b>S003</b>	Faça um algoritmo que leia o valor unitário de um produto, a quantidade e o percentual de imposto. Calcule e mostre o valor total do produto acrescentando o imposto lido.
<b>S004</b>	Faça um algoritmo que leia dois valores e mostre o ponto percentual de acréscimo ou diminuição que ocorreu entre o primeiro e segundo valor.
<b>S005</b>	Faça um algoritmo que leia um número inteiro qualquer e ao final mostre na tela: 1) O dobro do número que foi digitado 2) A sua terça parte 3) O seu antecessor 4) O seu sucessor
<b>S006</b>	Faça um algoritmo que leia um valor inteiro e apresente no final o resultado do quadrado deste número.
<b>S007</b>	Entrar com o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual e, ao final imprimir a idade da pessoa.
<b>S008</b>	Escreva um programa que leia a idade de uma pessoa e mostre na tela quantos segundos esta pessoa já viveu sem considerar ano bissexto.
<b>S009</b>	Dado um sistema de equações lineares e as fórmulas de resolução: $ax + by = c$ $dx + ey = f$ $x = (ce - bf) / (ae - bd)$ $y = (af - cd) / (ae - bd)$ Elabore um programa para ler os coeficientes (a, b, c, d, e, f) e apresentar x e y.
<b>S010</b>	Faça um algoritmo que leia uma temperatura dada na escala Celsius (C), depois calcule e mostre temperatura equivalente em Fahrenheit (F): $F = \frac{9}{5}C + 32$
<b>S011</b>	Suponha que a sala de sua casa seja retangular. Faça um algoritmo para ler as dimensões da sala e calcular: - quantos metros de rodapé são necessários; - quantos metros quadrados de piso são necessários;

	Mostrar na tela os resultados e os dados iniciais lidos.
<b>S012</b>	<p>A Diagonal de uma caixa retangular com dimensões A, B e C é dada por:</p> $\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}$ <p>Faça um algoritmo para ler os valores A, B e C e calcular a diagonal da caixa, mostrando o resultado na tela.</p>
<b>S013</b>	<p>Faça um algoritmo que receba o valor de um depósito e o valor da taxa de juros (em %). Calcule e imprima o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.</p>
<b>S014</b>	<p>Sabe-se que: 1 pé = 12 polegadas, 1 jarda = 3 pés e 1 milha = 1760 jardas. Elabore um algoritmo que receba uma medida em pés, faça as conversões para: polegadas, jardas e milhas e mostre os resultados.</p>
<b>S015</b>	<p>Cada degrau de uma escada tem X de altura. Elabore um algoritmo que receba essa altura e a altura que o usuário deseja alcançar subindo a escada. Calcule e mostre quantos degraus o usuário deverá subir para atingir seu objetivo, sem se preocupar com a altura do usuário.</p>
<b>S016</b>	<p>Sabe-se que para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa para cada m2 deve-se usar 18 W de potência. Faça um algoritmo para ler as duas dimensões de um cômodo (em metros), calcule e imprima a sua área (em m2) e a potência de iluminação que deverá ser utilizada.</p>
<b>S017</b>	<p>Elabore um algoritmo que leia a quantidade de dinheiro em reais que uma pessoa que vai viajar possui. Essa pessoa vai passar por vários países e precisa converter seu dinheiro em Dólares, Euro e Libra Esterlina. Leia a cotação do dólar, do Euro e da Libra Esterlina, e faça as conversões do que a pessoa possui para cada uma destas moedas. O algoritmo deverá fazer e mostrar os valores das conversões.</p>
<b>S018</b>	<p>Um motorista deseja colocar no tanque de seu veículo X reais de gasolina. Escreva um algoritmo para ler o preço do litro da gasolina e o valor do combustível, e exibir quantos litros ele conseguiu colocar no tanque.</p>
<b>S019</b>	<p>Uma padaria vende certa quantidade de pães franceses e uma quantidade de broas a cada dia. Cada pãozinho custa R\$ 0,12 e a broa custa R\$ 1,50. Ao final do dia, o dono quer saber quanto arrecadou com a venda dos pães e broas (juntos), e quanto deve guardar numa conta de poupança (10% do total arrecadado). Você foi contratado para fazer os cálculos para o dono. Com base nestes fatos, faça um algoritmo para ler as quantidades de pães e de broas, e depois calcular os dados solicitados.</p>
<b>S020</b>	<p>Uma lanchonete vende apenas um tipo de sanduíche, cujo recheio inclui duas fatias de queijo, uma fatia de presunto e uma rodela de hambúrguer. Sabendo que cada fatia de queijo ou presunto pesa 50 gramas, e que a rodela de hambúrguer pesa 100 gramas, faça um algoritmo em que o dono forneça a quantidade de sanduíches a fazer, e a máquina informe as quantidades (em quilos) de queijo, presunto e carne necessários para compra.</p>
<b>S021</b>	<p>Uma loja vende seus produtos no sistema entrada mais duas prestações, sendo a entrada maior do que ou igual às duas prestações, as quais devem ser iguais, inteiras e as maiores possíveis.</p> <p>Por exemplo, se o valor da mercadoria for R\$ 270,00, a entrada e as duas prestações são iguais a R\$ 90,00; se o valor da mercadoria for R\$ 302,75, a entrada é de R\$ 102,75 e as duas prestações são iguais a R\$ 100,00.</p> <p>Escreva um programa que receba o valor da mercadoria e forneça o valor da entrada e das duas prestações, de acordo com as regras acima.</p>

<b>S022</b>	Um programa para gerenciar os saques de um caixa eletrônico deve possuir algum mecanismo para decidir o número de notas de cada valor que deve ser disponibilizado para o cliente que realizou o saque. Um possível critério seria o da "distribuição ótima" no sentido de que as notas de menor valor fossem distribuídas em número mínimo possível. Por exemplo, se a quantia solicitada fosse R\$ 87,00, o programa deveria indicar uma nota de R\$ 50,00, três notas de R\$ 10,00, uma nota de R\$ 5,00 e duas notas de R\$ 1,00. Escreva um programa que receba o valor da quantia solicitada e retorne a distribuição das notas de acordo com o critério da distribuição ótima.
<b>S023</b>	Escreva um algoritmo que leia um número e mostre seu inteiro.
<b>S024</b>	Fazer um algoritmo para ler dois números e mostrar o maior deles.
<b>S025</b>	Faça um algoritmo que leia o nome e as idades de duas pessoas e mostre a soma das idades.
<b>S026</b>	Faça um algoritmo que leia valores para as variáveis A, B e C e mostre o resultado da seguinte expressão: $(A-B)*C$
<b>S027</b>	Faça um algoritmo leia as variáveis x, y e z. Mostre o resultado da expressão: $((x - 5) * y) - z$
<b>S028</b>	Fazer um algoritmo para ler duas notas, os pesos de cada nota e mostrar a média ponderada. Calculo da Média Ponderada = $((\text{nota 1} * \text{peso da nota 1}) + (\text{nota 2} * \text{peso da nota 2})) / \text{soma dos pesos}$
<b>S029</b>	Escreva um algoritmo para criar um programa de ajuda para vendedores. A partir de um valor total recebido do teclado, mostrar: - o total a pagar com desconto de 10%; - o valor de cada parcela, no parcelamento de 3 x sem juros; - a comissão do vendedor, no caso da venda ser a vista (5% sobre o valor com desconto ) - a comissão do vendedor, no caso da venda ser parcelada (5% sobre o valor total)
<b>S030</b>	Escreva um algoritmo para ler um valor inteiro em segundos, e depois converter e mostrá-lo no formato hh:mm:ss.
<b>S031</b>	Fazer um algoritmo que leia três notas e mostre: - a média das notas - a situação final do aluno onde : - aprovado - media $\geq 7$ - prova final - media $\geq 4$ e media $< 7$ - reprovado - media $< 4$
<b>S032</b>	Fazer um algoritmo que mostre quantas horas, quantos minutos e quantos segundos existem em um intervalo de horas que será lido pelo teclado.
<b>S033</b>	Fazer um algoritmo para ajudar no cálculo do salário de um funcionário. O sistema deve pedir: - nome do funcionário - salário bruto - número de dependentes e deve mostrar: - nome do funcionário e - salário líquido Considere a seguinte regra para o cálculo:

	<p>Salário Líquido = Salário Bruto – Desconto INSS + (15,00 * Número de Dependentes) + Auxílio Passagem (40,00) + Auxílio Refeição (100,00)</p> <table> <tr> <th>Salário Bruto</th><th>Desconto INSS (Percentual sobre o Salário Bruto)</th></tr> <tr> <td>Até 300</td><td>8,00%</td></tr> <tr> <td>De 301 a 700</td><td>9,00%</td></tr> <tr> <td>Acima 700</td><td>10,00%</td></tr> </table>	Salário Bruto	Desconto INSS (Percentual sobre o Salário Bruto)	Até 300	8,00%	De 301 a 700	9,00%	Acima 700	10,00%
Salário Bruto	Desconto INSS (Percentual sobre o Salário Bruto)								
Até 300	8,00%								
De 301 a 700	9,00%								
Acima 700	10,00%								
<b>S034</b>	Faça um algoritmo que efetue a leitura de um número inteiro e apresente o resultado do quadrado deste número.								
<b>S035</b>	Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e escreva a idade dessa pessoa expressa apenas em dias. Considerar ano com 365 dias e mês com 30 dias.								
<b>S036</b>	Escreva um algoritmo para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.								
<b>S037</b>	Escreva um algoritmo para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.								
<b>S038</b>	O custo de um carro novo ao consumidor é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que o percentual do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, escrever um algoritmo para ler o custo de fábrica de um carro, calcular e escrever o custo final ao consumidor.								
<b>S039</b>	Uma revendedora de carros usados paga a seus funcionários vendedores um salário fixo por mês, mais uma comissão também fixa para cada carro vendido e mais 5% do valor das vendas por ele efetuadas. Escrever um algoritmo que leia o número de carros por ele vendidos, o valor total de suas vendas, o salário fixo e o valor que ele recebe por carro vendido. Calcule e escreva o salário final do vendedor.								
<b>S040</b>	Ler a hora de início e a hora de fim de um jogo de Xadrez (considere apenas horas inteiras, sem os minutos) e calcule a duração do jogo em horas, sabendo-se que o tempo máximo de duração do jogo é de 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.								
<b>S041</b>	<p>A jornada de trabalho semanal de um funcionário é de 40 horas. O funcionário que trabalhar mais de 40 horas receberá hora extra, cujo cálculo é o valor da hora regular com um acréscimo de 50%.</p> <p>Escreva um algoritmo que leia o número de horas trabalhadas em um mês, o salário por hora e escreva o salário total do funcionário, que deverá ser acrescido das horas extras, caso tenham sido trabalhadas (considere que o mês possua 4 semanas exatas).</p>								
<b>S042</b>	Calcular a quantidade dinheiro gasta por um fumante. Dados: o número de anos que ele fuma, o no de cigarros fumados por dia e o preço de uma carteira.								
<b>S043</b>	Sabendo que latão é constituído de 70% de cobre e 30% de zinco, indique a quantidade de cada um desses componentes para se obter uma certa quantidade de latão (requerida pelo usuário).								

### Algoritmos Condicionais

<b>C001</b>	Faça um algoritmo que leia dois valores numéricos e efetue a multiplicação entre eles, caso o resultado deve ser apresentado caso seja maior que o primeiro valor lido ao quadrado.
<b>C002</b>	Leia um número inteiro e informar se ele é par ou impar.
<b>C003</b>	Escreva um algoritmo que leia um dividendo e o seu divisor e, informe se o dividendo é divisível pelo seu divisor.
<b>C004</b>	Faça um algoritmo que leia um número e informe se ele é divisível por 3 e por 5.
<b>C005</b>	Escreva um algoritmo que leia dois valores inteiros e informe se o primeiro é divisível pelo segundo valor lido ou se o segundo é divisível pelo primeiro.
<b>C006</b>	Entrar com um número e imprimir a raiz quadrada do número caso ele seja positivo e o quadrado do número caso ele seja negativo ou zero.
<b>C007</b>	Faça um algoritmo que leia dois números quaisquer e informe se o primeiro é menor, é igual ou maior que o segundo número digitado.
<b>C008</b>	Escrever um algoritmo que leia um número inteiro e informe se o dígito da dezena é par ou impar.
<b>C009</b>	Desenvolva um algoritmo que ao entrar com um número informe se sua raiz quadrada é inteira.
<b>C010</b>	Faça um algoritmo que entre com a Nota do Grau 1 e do Grau 2 e, faça a média aritmética dos valores digitados e informe: Aprovado se média for maior ou igual a 7 e Reprovado se for menor que 7.
<b>C011</b>	Faça um algoritmo que leia uma Unidade da Federação (UF) do Brasil e informe se sigla digitada esta certa ou errada.
<b>C012</b>	Escreva um algoritmo que leia o dividendo e o divisor e informe se o quociente é inteiro e se é par ou impar.
<b>C013</b>	Faça um programa que leia 2 números e imprima uma mensagem dizendo se são iguais ou diferentes.
<b>C014</b>	Entrar com dois números e imprimir o maior número.
<b>C015</b>	Entrar com dois números e imprimir o menor número.
<b>C016</b>	Entrar com dois números e imprimi-los em ordem crescente.
<b>C017</b>	Entrar com dois números e imprimi-los em ordem decrescente.
<b>C018</b>	Entrar com três números e imprimir o maior número.
<b>C019</b>	Entrar com três números e imprimi-los em ordem decrescente.
<b>C020</b>	Entrar com três números e imprimi-los em ordem crescente.
<b>C021</b>	Ler três números e imprimir se eles podem ou não ser lados de um triângulo. NÃO É TRIÂNGULO $\rightarrow (A > B + C)$ OU $(B > A + C)$ OU $(C > A + B)$
<b>C022</b>	Dados 3 valores referentes aos lados de um triângulo determinar se é EQUILÁTERO (todos os lados são iguais), ISÓSCELES (dois lados iguais) ou ESCALENO (todos os lados diferentes) . EQUILÁTERO $\rightarrow (A = B)$ E $(B = C)$ ; ISÓSCELES $\rightarrow (A = B)$ OU $(A = C)$ OU $(B = C)$ ; ESCALENO $\rightarrow (A > B)$ E $(B > C)$
<b>C023</b>	Faça um algoritmo que leia dois nomes e imprima estes nomes em ordem alfabética.
<b>C024</b>	Entrar com o salário de uma pessoa e imprimir o desconto do INSS segundo a tabela

	abaixo: - menor ou igual a R\$ 600,00 – isento ; - maior que R\$ 600,00 e menor ou igual a R\$ 1200,00 – 20% ; - maior que R\$ 1200,00 e menor ou igual a R\$2000,00 – 25% ; - maior que R\$ 2000,00 – 30% .												
C025	Um comerciante comprou um produto e quer vendê-lo com um lucro de 50% se o valor da compra for menor que R\$ 25,00 e caso contrário, o lucro será de 35%. Entrar com custo do produto e mostrar o valor de venda.												
C026	Escreva uma algoritmo que leia a idade de uma pessoa e informe se a pessoa esta apta ou não para tirar carteira de motorista.												
C027	Escreva uma algoritmo que leia a idade de uma pessoa e informe se o voto é obrigatório, não permitido ou facultativo para esta pessoa: - Entre 18 e 70 anos de idades é obrigatório a votação; - Entre 16 e 18 ou maior que 70 o voto é facultativo; - Menor que 16 não pode votar.												
C028	Um plano de saúde, após as negociações com o governo enviou a tabela abaixo para seus associados. Faça um algoritmo que leia o nome e a idade do associado e imprima o nome o valor que esta pessoa deverá pagar. - até 10 anos = R\$ 30,00 - maior de 10 até 29 anos = R\$ 60,00 - maior de 29 até 45 anos = R\$ 120,00 - maior de 45 até 59 anos = R\$ 150,00 - maior de 59 até 65 anos = R\$ 250,00 - maior 65 anos = R\$ 400,00												
C029	Faça um algoritmo que imprima o menu abaixo: MENU ESTADO CIVIL 1 – solteiro(a) 2 – desquitado(a) 3 – casado(a) 4 – divorciado(a) 5 -viúvo(a) OPÇÃO:  Ler uma opção e imprimir na tela a descrição equivalente a opção escolhida. Caso seja digitado um valor não existente no menu imprimir “Opção Inexistente!”.												
C030	Escreva um algoritmo que leia um mês e informe se o mês digitado é válido ou inválido.												
C031	Faça um algoritmo que leia o código do produto e a quantidade e, mostre na tela o nome e o valor do produto conforme tabela apresentada abaixo: <table><tr><th>Código</th><th>Nome</th><th>Valor</th></tr><tr><td>P001</td><td>Caneta</td><td>1,25</td></tr><tr><td>P002</td><td>Lápis</td><td>0,85</td></tr><tr><td>P003</td><td>Borracha</td><td>1,75</td></tr></table>	Código	Nome	Valor	P001	Caneta	1,25	P002	Lápis	0,85	P003	Borracha	1,75
Código	Nome	Valor											
P001	Caneta	1,25											
P002	Lápis	0,85											
P003	Borracha	1,75											
C032	Desenvolva um algoritmo que a partir da idade e peso do paciente calcule a dosagem de determinado medicamento e imprima a receita informando quantas gotas do medicamento o paciente deve tomar por dose. Considere que o medicamento em questão possui 500 mg												

	<p>por ml, e que cada ml corresponde a 20 gotas.</p> <p>- Adultos ou adolescentes desde 12 anos, inclusive, se possuírem peso igual ou acima de 60 quilos devem tomar 1000 mg , com peso abaixo de 60 quilos devem tomar 875 mg.</p> <p>- Para crianças e adolescentes abaixo de 12 anos a dosagem á calculada pelo peso corpóreo conforme tabela abaixo:</p> <p>5 kg até 9 kg = 125 mg</p> <p>acima de 9 kg até 16 kg = 250 mg</p> <p>acima de 16 kg até 24 kg = 375 mg</p> <p>acima de 24 kg até 30 kg = 500 mg</p> <p>acima de 30 kg = 750 mg</p>
<b>C033</b>	<p>O departamento que controla o índice de poluição do meio ambiente mantém 3 grupos de indústrias que são altamente poluentes do meio ambiente. O índice de poluição aceitável varia de 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3 as indústrias do 1o grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice cresce para 0,4 as do 1o e 2o grupo são intimadas a suspenderem suas atividades e se o índice atingir 0,5 todos os 3 grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Fazer um algoritmo que lê o índice de poluição medido e emitir a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas, sabendo-se que a escala varia de 0.05</p>
<b>C034</b>	<p>Ler um número inteiro de 4 casas e imprimir se é ou não, múltiplo de quatro o número formado pelos algarismos que estão nas casas das unidades de milhar e da centenas .</p>
<b>C035</b>	<p>Elabore um algoritmo que escreva qual o dia do ano, para uma dada data introduzida pelo usuário. O algoritmo recebe o dia, o mês e o ano e depois mostra o dia do ano. Por exemplo, 23/02/2010 corresponde ao dia 54 do ano.</p>
<b>C036</b>	<p>Elabore um programa que leia o salário de um funcionário e, de acordo com a faixa salarial em que ele se encontra, calcule e mostre o novo salário. As regras são:</p> <p>a) Funcionários com salário inferior a R\$ 800,00, reajuste de 7,5%;</p> <p>b) Funcionários com salário entre R\$ 800,00 e R\$ 1.600,00, reajuste de 6,5%;</p> <p>c) Funcionários com salário superior a R\$ 1.600,00, reajuste de 3,7%.</p>
<b>C037</b>	<p>Elabore um algoritmo que dada a idade de um nadador classifica-o em uma das seguintes categorias:</p> <p>Fraldinha = 2 – 4 anos;</p> <p>Infantil A = 5 - 7 anos;</p> <p>Infantil B = 8-10 anos;</p> <p>Juvenil A = 11-13 anos;</p> <p>Juvenil B = 14-17 anos;</p> <p>Adulto = maiores de 18 anos.</p>
<b>C038</b>	<p>Desenvolva um algoritmo onde o usuário digite dois números e eles sejam exibidos em ordem crescente ou decrescente, de acordo com a opção do usuário. (Dica: não esqueça de informar o caso onde os números são iguais).</p>
<b>C039</b>	<p>A prefeitura de uma cidade abriu uma linha de crédito para funcionários estatutários, com a condição de que o valor máximo da prestação não pode ultrapassar 25% do salário bruto do funcionário. Desenvolva uma lógica onde seja informado o valor do salário do funcionário e o valor da prestação e informe se o empréstimo pode ou não ser concedido.</p>
<b>C040</b>	<p>Desenvolva um algoritmo que calcule o consumo de combustível de um automóvel em uma determinada viagem. O programa deve solicitar as seguintes informações ao usuário:</p> <p>a) Quantos quilômetros tem a viagem?</p>

	<p>b) Quantos quilômetros o carro faz por litro?</p> <p>c) Qual o preço do litro do combustível?</p> <p>O processamento do algoritmo deve responder as seguintes questões:</p> <p>d) Quantos litros de combustível serão gastos com a viagem?</p> <p>e) Quanto será gasto, em dinheiro, para realizar esta viagem?</p>								
<b>C041</b>	<p>Escreva um programa em C que calcule o Valor a Pagar pela conta de energia elétrica para uma determinada Classe Consumidora. Veja as informações a seguir:</p> <p>a) O programa deve receber como dados de entrada: o tipo da Classe Consumidora, (conforme definido na tabela 1) e o Consumo em quilowatts/hora (Kwh);</p> <p>b) O cálculo do Valor do Fornecimento (VF), em Reais (R\$), é definido pela seguinte fórmula: <math>VF = \text{Consumo} \times \text{Tarifa}</math>, onde a tarifa é definida na tabela 1, conforme a classe consumidora.</p> <p>c) O Valor a Pagar (VP) é definido pela seguinte fórmula: <math>VP = VF + ICMS</math>, onde a taxa de ICMS é calculada aplicando uma alíquota de 30% ao valor do fornecimento (<math>ICMS = 0.3 \times VF</math>).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe Consumidora</th><th>Tarifa (R\$)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>B</td><td>0,8</td></tr> <tr> <td>C</td><td>1,5</td></tr> </tbody> </table>	Classe Consumidora	Tarifa (R\$)	A	0,5	B	0,8	C	1,5
Classe Consumidora	Tarifa (R\$)								
A	0,5								
B	0,8								
C	1,5								
<b>C042</b>	<p>Fazer um algoritmo que leia a capacidade de um elevador e o peso de 5 pessoas. Informar se o elevador está liberado para subir ou se excedeu a carga máxima.</p>								
<b>C043</b>	<p>Fazer um algoritmo para ajudar a bilheteria do metrô. O operador deve informar o tipo do bilhete (unitário, duplo ou 10 viagens) e o valor pago pelo passageiro. O sistema deve mostrar, então, a quantidade de bilhetes possíveis e o troco que o passageiro deve receber. Considere a seguinte tabela de preço:</p> <p>Bilhete unitário ..... 1,30</p> <p>Bilhete duplo ..... 2,60</p> <p>Bilhete de 10 viagens ..... 12,00</p>								
<b>C044</b>	<p>As maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.</p>								
<b>C045</b>	<p>Ler o ano atual e o ano de nascimento de uma pessoa. Escrever uma mensagem que diga se ela poderá ou não votar este ano (não é necessário considerar o mês em que a pessoa nasceu).</p>								
<b>C046</b>	<p>Ler o salário fixo e o valor das vendas efetuadas pelo vendedor de uma empresa. Sabendo-se que ele recebe uma comissão de 3% sobre o total das vendas até R\$ 1.500,00 mais 5% sobre o que ultrapassar este valor, calcular e escrever o seu salário total.</p>								
<b>C047</b>	<p>Faça um algoritmo para ler: número da conta do cliente, saldo, débito e crédito. Após, calcular e escrever o saldo atual (saldo atual = saldo - débito + crédito). Também testar se saldo atual for maior ou igual a zero escrever a mensagem 'Saldo Positivo', senão escrever a mensagem 'Saldo Negativo'.</p>								
<b>C048</b>	<p>Faça um algoritmo para ler: quantidade atual em estoque, quantidade máxima em estoque e quantidade mínima em estoque de um produto. Calcular e escrever a quantidade média ((quantidade média = quantidade máxima + quantidade mínima)/2). Se a quantidade em</p>								



	estoque for maior ou igual a quantidade média escrever a mensagem 'Não efetuar compra', senão escrever a mensagem 'Efetuar compra'.										
C049	Ler um valor e escrever se é positivo, negativo ou zero.										
C050	Ler o nome de 2 times e o número de gols marcados na partida (para cada time). Escrever o nome do vencedor. Caso não haja vencedor deverá ser impressa a palavra EMPATE.										
C051	Ler dois valores e imprimir uma das três mensagens a seguir: ‘Números iguais’, caso os números sejam iguais ‘Primeiro é maior’, caso o primeiro seja maior que o segundo; ‘Segundo maior’, caso o segundo seja maior que o primeiro.										
C052	Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos: <table><tr><td rowspan="2">Álcool</td><td>Até 20 litros, desconto de 3% por litro</td></tr><tr><td>Acima de 20 litros, desconto de 5% por litro</td></tr><tr><td rowspan="2">Gasolina</td><td>Até 20 litros, desconto de 4% por litro</td></tr><tr><td>Acima de 20 litros, desconto de 6% por litro</td></tr></table> <p>Escreva um algoritmo que leia o número de litros vendidos e 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\$ 3,30 e o preço do litro do álcool é R\$ 2,90.</p>		Álcool	Até 20 litros, desconto de 3% por litro	Acima de 20 litros, desconto de 5% por litro	Gasolina	Até 20 litros, desconto de 4% por litro	Acima de 20 litros, desconto de 6% por litro			
Álcool	Até 20 litros, desconto de 3% por litro										
	Acima de 20 litros, desconto de 5% por litro										
Gasolina	Até 20 litros, desconto de 4% por litro										
	Acima de 20 litros, desconto de 6% por litro										
C053	Escreva um algoritmo que leia as idades de 2 homens e de 2 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.										
C054	Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços: <table><tr><td></td><td>Até 5kg</td><td>Acima de 5kg</td></tr><tr><td>Morango</td><td>R\$ 2,50 por Kg</td><td>R\$ 2,20 por Kg</td></tr><tr><td>Maçã</td><td>R\$ 1,80 por Kg</td><td>R\$ 1,50 por Kg</td></tr></table> <p>Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar R\$ 25,00, receberá ainda um desconto de 10% sobre este total. Escreva um algoritmo para ler a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (em Kg) de maçãs adquiridas e escreva o valor a ser pago pelo cliente.</p>			Até 5kg	Acima de 5kg	Morango	R\$ 2,50 por Kg	R\$ 2,20 por Kg	Maçã	R\$ 1,80 por Kg	R\$ 1,50 por Kg
	Até 5kg	Acima de 5kg									
Morango	R\$ 2,50 por Kg	R\$ 2,20 por Kg									
Maçã	R\$ 1,80 por Kg	R\$ 1,50 por Kg									
C055	Faça um algoritmo para ler um número que é um código de usuário. Caso este código seja diferente de um código armazenado internamente no algoritmo (igual a 1308) deve ser apresentada a mensagem ‘Usuário inválido!’. Caso o Código seja correto, deve ser lido outro valor que é a senha. Se esta senha estiver incorreta (a certa é 9999) deve ser mostrada a mensagem ‘senha incorreta’. Caso a senha esteja correta, deve ser mostrada a mensagem ‘Acesso permitido’.										
C056	Faça um algoritmo para ler: a descrição do produto (nome), a quantidade adquirida e o preço unitário. Calcular e escrever o total (total = quantidade adquirida * preço unitário), o desconto e o total a pagar (total a pagar = total - desconto), sabendo-se que: - Se quantidade <= 5 o desconto será de 2% - Se quantidade > 5 e quantidade <=10 o desconto será de 3% - Se quantidade > 10 o desconto será de 5%										
C057	Uma empresa quer verificar se um empregado está qualificado para a aposentadoria ou não. Para estar em condições, um dos seguintes requisitos deve ser satisfeito: - Ter no mínimo 65 anos de idade.										

	<p>- Ter trabalhado no mínimo 30 anos.</p> <p>- Ter no mínimo 60 anos e ter trabalhado no mínimo 25 anos.</p> <p>Com base nas informações acima, faça um algoritmo que leia: o número do empregado (código), o ano de seu nascimento e o ano de seu ingresso na empresa. O programa deverá escrever a idade e o tempo de trabalho do empregado e a mensagem 'Requerer aposentadoria' ou 'Não requerer'.</p>
<b>C058</b>	Ler um nome do teclado e ver se é igual ao seu nome. Imprimir conforme o caso: “NOME CORRETO” ou “NOME INCORRETO”.
<b>C059</b>	Faça um algoritmo que leia a velocidade máxima permitida em uma avenida e a velocidade com que o motorista estava dirigindo nela e calcule a multa que uma pessoa vai receber, sabendo que são pagos: a) 50 reais se o motorista estiver ultrapassar em até 10km/h a velocidade permitida (ex.: velocidade máxima: 50km/h; motorista a 60km/h ou a 56km/h); b) 100 reais, se o motorista ultrapassar de 11 a 30 km/h a velocidade permitida. c) 200 reais, se estiver acima de 31km/h da velocidade permitida.

### **Algoritmos de Repetições**

<b>R001</b>	Faça um algoritmo que leia um valor de referência, um número inicial e outro final. Informe se o valor de referência encontra-se entre o número inicial e o final digitados.
<b>R002</b>	Escreva um algoritmo que leia indefinidamente números até que seja digitado o número zero. Ao final imprimir o menor e o maior números lidos.
<b>R003</b>	<p>Você esta fazendo uma pesquisa entre os habitantes de uma pequena vila. Escreva um algoritmo que colete os dados de idade, sexo (M/F) e salário de todos as pessoas que desejam participar da pesquisa (para encerrar a entrada de dados entre a idade menor ou igual a zero). Após coletar todos os dados informe:</p> <p>a. A média de salário do grupo</p> <p>b. Maior e menor idade do grupo</p> <p>c. A percentagem do total de mulheres com salário até R\$ 300,00</p> <p>d. A quantidade de homens</p>
<b>R004</b>	Faça um algoritmo que escreva todos os números múltiplos de 3 entre 1 e N, sendo N um valor digitado pelo usuário.
<b>R005</b>	<p>Elabore um algoritmo que receba dois números inteiros positivos. Calcule e mostre:</p> <p>a. Caso os números formem um intervalo crescente, a media dos números do intervalo, incluindo os números digitados;</p> <p>b. Caso os números formem um intervalo decrescente, a quantidade de números pares, incluindo os números digitados;</p> <p>c. Se os números forem iguais, mostrar uma mensagem.</p>
<b>R006</b>	Escreva um programa para calcular a média aritmética de todos os números ímpares entre N e Y, onde N e Y devem ser números inteiros digitados pelo usuário.
<b>R007</b>	Faça um programa que leia dois valores inteiros e apresente o números que estão entre estes valores. Garanta que o primeiro valor lido seja menor que o segundo.
<b>R008</b>	Escreva um algoritmo que leia um valor inteiro, calcule e mostre o seu fatorial.
<b>R009</b>	<p>Escreva um programa e mostre os valores utilizados para calcular o quadrado de um número positivo através do seguinte método: “O quadrado de um número positivo N é igual à soma dos N primeiros números ímpares”. o quadrado de 3 é <math>9 = 1+3+5</math>, e o de 7 é <math>49 = 1+3+5+7+9+11+13</math>.</p> <p>Exemplo: Digite o número a ser elevado ao quadrado: 6</p>

	O quadrado de 6 é $36 = 1+3+5+7+9+11$ .
<b>R010</b>	Faça um programa que leia um valor inteiro n e mostre os n primeiros números e seus quadrados. Exemplo: n = 3, então apresentará 1, 4, 9.
<b>R011</b>	Escreva um programa que leia um valor inteiro n, calcule e mostre a soma dos n primeiros números pares. Exemplo: n = 3, apresentará $2 + 4 + 6 = 12$ .
<b>R012</b>	Elabore um algoritmo para calcular e imprimir a média aritmética dos números inteiros positivos ímpares inferiores ou iguais a um número N lido inicialmente.
<b>R013</b>	Faça um algoritmo para ler o saldo de 10 (dez) clientes de um banco. Calcular e mostrar: - o saldo médio dos clientes - a porcentagem de clientes com saldo devedor. - o número de clientes com saldo credor.
<b>R014</b>	Elabore um algoritmo para ler a altura e o sexo (masculino ou feminino) de 10 (dez) pessoas. Calcular e mostrar: - a maior e a menor altura do grupo - a média de altura das mulheres - o número de homens (quantos homens) - a porcentagem de mulheres (em relação ao total de pessoas)
<b>R015</b>	Construa um algoritmo para ler 10 (dez) números quaisquer fornecidos pelo usuário. Calcular e mostrar: - quantos são positivos; - quantos são negativos; - quantos são nulos (zero); - a média aritmética de todos os números; - a soma dos números positivos.
<b>R016</b>	Construa um algoritmo que, para um grupo de N valores inteiros lidos, determine: - a soma dos números ÍMPARES; - a quantidade de valores PARES; - quando N for igual a 0 o programa deve parar de ler os valores
<b>R017</b>	Elabore um algoritmo que imprima todos os números pares compreendidos entre 13 e 133. O algoritmo deve também calcular e imprimir a soma destes valores.
<b>R018</b>	Sem utilizar a operação de multiplicação, escreva um algoritmo que multiplique dois números inteiros (positivos). Ler os dois números e imprimir o resultado na forma: Por exemplo: $7 * 3 = 21$
<b>R019</b>	Faça um programa que calcule e mostre a tabuada de um número digitado pelo usuário.
<b>R020</b>	Faça um programa que calcule e mostre a tabuada de todos os números.
<b>R021</b>	Escreva um programa para ler o número de matrícula e a altura de N alunos. O programa deve encontrar e mostrar na tela a matrícula do aluno mais alto e a matrícula do aluno mais baixo. A leitura deve finalizar quando a altura do aluno for igual a 0.
<b>R022</b>	Escreva um programa que apresente o seguinte menu de opções: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">           Calculadora Básica            1 - Somar dois números            2 - Subtrair dois números            3 - Multiplicar dois números         </div>

	<p>4 - Dividir dois números 5 - Sair</p> <p>Digite uma opção:</p> <p>Quando uma opção for escolhida, o programa deve solicitar os dois números, realizar a operação em questão, mostrar o resultado e em seguida voltar ao menu de opções. O programa deve prever uma divisão por 0, informando ao usuário que não é possível realizar tal operação.</p>
<b>R023</b>	Escreva um algoritmo para ler as notas da 1a. e 2a. avaliações de um aluno, calcule e imprima a média (simples) desse aluno. Só devem ser aceitos valores válidos durante a leitura (0 a 10) para cada nota. Acrescente uma mensagem 'NOVO CÁLCULO (S/N)?' ao final. Se for respondido 'S' deve retornar e executar um novo cálculo, caso contrário deverá encerrar o algoritmo.
<b>R024</b>	Escreva um algoritmo para imprimir os números de 1 até 10 em ordem decrescente.
<b>R025</b>	Escreva um algoritmo para imprimir os 7 primeiros números inteiros maiores que 50.
<b>R026</b>	Ler um valor N e imprimir todos os valores inteiros entre 1 e N.
<b>R027</b>	Modifique o exercício anterior (R026) para aceitar somente valores maiores que 0 para N. Caso o valor informado (para N) não seja maior que 0, deverá ser lido um novo valor para N.
<b>R028</b>	Ler 10 valores e escrever quantos desses valores lidos são NEGATIVOS.
<b>R029</b>	Ler 10 valores e escrever quantos desses valores lidos estão no intervalo entre 5 e 15 e quantos deles estão fora deste intervalo.
<b>R030</b>	Escreva um algoritmo para ler 10 números e ao final da leitura escrever a soma total dos 10 números lidos.
<b>R031</b>	Uma loja está levantando o valor total de todas as mercadorias em estoque. Escreva um algoritmo que permita a entrada das seguintes informações: a) o número total de mercadorias no estoque; b) o valor de cada mercadoria. Ao final imprimir o valor total em estoque e a média de valor das mercadorias.
<b>R032</b>	O mesmo exercício anterior (R031), mas agora não será informado o número de mercadorias em estoque. Então o funcionamento deverá ser da seguinte forma: ler o valor da mercadoria e perguntar 'MAIS MERCADORIAS (S/N)?'. Ao final, imprimir o valor total em estoque e a média de valor das mercadorias em estoque.
<b>R033</b>	Faça um algoritmo para ler uma quantidade e a seguir ler esta quantidade de números. Depois de ler todos os números o algoritmo deve apresentar na tela o maior dos números lidos e a média dos números lidos.
<b>R034</b>	<p>Faça um algoritmo para ler o código e o preço de 10 produtos, calcular e escrever:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o maior preço lido</li> <li>- a média aritmética dos preços dos produtos</li> </ul>
<b>R035</b>	<p>A prefeitura de uma cidade deseja fazer uma pesquisa entre seus habitantes. Faça um algoritmos para coletar dados sobre o salário e número de filhos de cada habitante e após as leituras, escrever:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Média de salário da população</li> <li>b) Média do número de filhos</li> <li>c) Maior salário dos habitantes</li> <li>d) Percentual de pessoas com salário menor que R\$ 150,00</li> </ul>

	O final da leituras dos dados se dará com a entrada de um “salário negativo”.
<b>R036</b>	Escreva um algoritmo que imprima as seguintes seqüências de números: (1, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) (2, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) (3, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) (4, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) e assim sucessivamente, até que o primeiro número (antes da vírgula), também chegue a 10.
<b>R037</b>	Fazer um algoritmo que: - Leia um número indeterminado de linhas contendo cada uma a idade de um indivíduo. A última linha que não entrará nos cálculos, contém o valor da idade igual a zero. - Calcule e escreva a idade média deste grupo de indivíduos.
<b>R038</b>	Fazer um algoritmo que calcule e escreva uma tabela de centígrados em função de graus Fahrenheit, que variam de 50 a 150 de 1 em 1. Use o exercício S010 para resolver esta questão
<b>R039</b>	Um comerciante deseja fazer o levantamento do lucro das mercadorias que ele comercializa. Para isto, mandou digitar uma linha para cada mercadoria com nome, preço de compra e preço de venda das mesmas. Fazer um algoritmo que:determine e escreva quantas mercadorias proporcionam: lucro < 10% $10\% \leq \text{lucro} \leq 20\%$ lucro > 20% determine e escreva o valor total de compra e de venda de todas as mercadorias, assim como o lucro total. A leitura dos dados deve parar quando o preço de venda for zero (0).
<b>R040</b>	Supondo que a população de um país A seja da ordem de 90.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de um país B seja, aproximadamente, de 20.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 1,5%, fazer um algoritmo que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas essas taxas de crescimento.
<b>R041</b>	Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um algoritmo que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor do que 0,5 grama. Escreva a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em horas, minutos e segundos.
<b>R042</b>	Deseja-se fazer um levantamento a respeito da ausência de alunos `a primeira prova de Programação de Computadores para cada uma das 14 turmas existentes. Para cada turma, é fornecido um conjunto de valores, sendo que os dois primeiros valores do conjunto corresponde a identificação da turma (A, ou B, ou C,...) e ao número de alunos matriculados, e os demais valores deste conjunto contém o número de matrícula do aluno e a letra A ou P para o caso de o aluno estar ausente ou presente, respectivamente. Fazer um algoritmo que: - para cada turma, calcule a porcentagem de ausência e escreva a identificação da turma e a porcentagem calculada; - determine e escreva quantas turmas tiveram porcentagem de ausência superior a 5%.
<b>R043</b>	Uma certa 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 (sim ou não). Sabendo-se que foram entrevistadas N pessoas, fazer um algoritmo que calcule e escreva: - o número de pessoas que responderam sim; - o número de pessoas que responderam não;

	<p>- a porcentagem de pessoas do sexo feminino que responderam sim;</p> <p>- a porcentagem de pessoas do sexo masculino que responderam não.</p> <p>Observação: Este algoritmo deve ler o valor N antes de começar a ler os dados da pesquisa.</p>
<b>R044</b>	<p>Foi feita uma pesquisa para determinar o índice de mortalidade infantil em um certo período. Fazer um algoritmo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- leia inicialmente o número de crianças nascidas no período;</li> <li>- leia, em seguida um número indeterminado de linhas, contendo, cada uma, o sexo de uma criança morta (masculino, feminino) e o número de meses de vida da criança. A última linha, que não entrará nos cálculos, contém no lugar do sexo a palavra “vazio”;</li> <li>- determine e imprima: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) a porcentagem de crianças mortas no período;</li> <li>b) a porcentagem de crianças do sexo masculino mortas no período;</li> <li>c) a porcentagem de crianças que viveram 24 meses ou menos no período.</li> </ul> </li> </ul>
<b>R045</b>	<p>Foi feita uma pesquisa de audiência de canal de TV em várias casas de uma certa cidade, num determinado dia. Para cada casa visitada, é fornecido o número do canal (4,5,7,12) e o número de pessoas que o estavam assistindo naquela casa. Se a televisão estivesse desligada, nada era anotado, ou seja, esta casa não entrava na pesquisa. Fazer um algoritmo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- leia um número indeterminado de dados, sendo que deve parar quando o canal lido for igual a zero;</li> <li>- calcule a porcentagem de audiência para cada emissora;</li> <li>- escreva o número do canal e a sua respectiva porcentagem.</li> </ul>
<b>R046</b>	<p>Uma universidade deseja fazer um levantamento a respeito do seu concurso vestibular. Para cada curso, é fornecido o seguinte conjunto de valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o código do curso;</li> <li>- o número de vagas;</li> <li>- número de candidatos do sexo masculino;</li> <li>- número de candidatos do sexo feminino;</li> </ul> <p>O último conjunto, para indicar fim de dados, contém o código do curso igual a zero. Fazer um algoritmo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calcule e escreva, para cada curso, o número de candidatos por vaga e a porcentagem de candidatos do sexo feminino (escreva também o código correspondente do curso);</li> <li>- determine o maior número de candidatos por vaga e escreva esse número juntamente com o código do curso correspondente (supor que não haja empate);</li> <li>- calcule e escreva o total de candidatos;</li> </ul>
<b>R047</b>	<p>O sistema de avaliação de uma determinada disciplina obedece aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- durante o semestre são dadas três notas;</li> <li>- a nota final é obtida pela média aritmética das notas dadas durante o curso;</li> <li>- é considerado aprovado o aluno que obtiver a nota final superior ou igual a 60 e que tiver comparecido a um mínimo de 40 aulas.</li> </ul> <p>Fazer um algoritmo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Leia um conjunto de dados contendo o número de matrícula, as três notas e a frequência (número de aulas frequentadas) de 100 alunos.</li> <li>b) Calcule: <ul style="list-style-type: none"> <li>- a nota final de cada aluno;</li> <li>- a maior e menor nota da turma;</li> <li>- a nota média da turma;</li> <li>- o total de alunos reprovados;</li> </ul> </li> </ul>

	<p>- a porcentagem de alunos reprovados por infrequência;</p> <p>c) Escreva:</p> <p>- para cada aluno, o número de matrícula, a frequência, a nota final e o código (aprovado ou reprovado);</p> <p>- o que foi calculado no item b (2,3,4 e 5).</p>
<b>R048</b>	<p>Deseja-se fazer uma pesquisa a respeito do consumo mensal de energia elétrica em uma determinada cidade. Para isso, são fornecidos os seguintes dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preço do kWh consumido;</li> <li>- número do consumidor;</li> <li>- quantidade de kWh consumidos durante o mês;</li> <li>- código do tipo de consumidor (residencial, comercial, industrial).</li> </ul> <p>O número do consumidor igual a zero deve ser usado como sinalizador de fim da leitura de dados da pesquisa. Fazer um algoritmo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- leia os dados descritos acima;</li> <li>- calcule: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) para cada consumidor, o total a pagar;</li> <li>b) o maior consumo verificado;</li> <li>c) o menor consumo verificado;</li> <li>d) o total do consumo para cada um dos três tipos de consumidores;</li> <li>e) a média geral de consumo;</li> </ul> </li> <li>- escreva: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) para cada consumidor, o seu número e o total a pagar;</li> <li>b) o que foi calculado nos itens b, c, d, e acima especificados.</li> </ul> </li> </ul>
<b>R049</b>	<p>Tem-se uma estrada ligando várias cidades. Cada cidade tem seu marco quilométrico. Fazer um algoritmo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- leia vários pares de dados, contendo cada par os valores dos marcos quilométricos, em ordem crescente, de duas cidades. O último par contém estes dois valores iguais;</li> <li>- calcule os tempos decorridos para percorrer a distância entre estas duas cidades, com as seguintes velocidades: 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 km/hora, sabendo-se que <math>t = e / v</math>, onde <math>t</math> = tempo; <math>e</math> = espaço; <math>v</math> = velocidade;</li> <li>- escreva os marcos quilométricos, a velocidade e o tempo decorrido entre as duas cidades, apenas quando este tempo for superior a 2 horas.</li> </ul>
<b>R050</b>	<p>Os bancos atualizam diariamente as contas de seus clientes. Essa atualização envolve a análise dos depósitos e retiradas de cada conta. Numa conta de balanço mínimo, uma taxa de serviço é deduzida se a conta cai abaixo de uma certa quantia especificada. Suponha que uma conta particular comece o dia com um balanço de R\$ 60,00. O balanço mínimo exigido é R\$ 30,00 e se o balanço de fim de dia for menor do que isso, uma taxa é reduzida da conta. A fim de que essa atualização fosse feita utilizando computador, é fornecido o seguinte conjunto de dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a primeira linha contém o valor do balanço mínimo diário, quantidade de transações e taxa de serviço;</li> <li>- as linhas seguintes contém número da conta, valor da transação e código da transação (depósito ou retirada);</li> </ul> <p>Escrever um algoritmo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calcule o balanço (saldo/débito) da conta ao fim do dia (se o resultado for negativo, isto significa insuficiência de fundos na conta);</li> <li>- escreva, para cada conta, o seu número e o balanço calculado. Se não houver fundos, imprima o número da conta e a mensagem “NÃO HÁ FUNDOS”.</li> </ul>
<b>R051</b>	<p>Uma empresa decidiu fazer um levantamento em relação aos candidatos que se</p>

	<p>apresentarem para preenchimento de vagas no seu quadro de funcionários, utilizando processamento eletrônico. Supondo que você seja o programador encarregado desse levantamento, fazer um algoritmo que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- leia um conjunto de dados para cada candidato contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>a) número de inscrição do candidato;</li><li>b) idade;</li><li>c) sexo (masculino, feminino);</li><li>d) experiência no serviço (sim ou não).</li></ul></li></ul> <p>O último conjunto contém o número de inscrição do candidato igual a zero.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- calcule:<ul style="list-style-type: none"><li>a) o número de candidatos do sexo feminino;</li><li>b) o número de candidatos do sexo masculino;</li><li>c) idade média dos homens com mais de 45 anos entre o total de homens;</li><li>d) número de mulheres que têm idade inferior a 35 anos e com experiência no serviço;</li><li>e) a menor idade entre mulheres que já tem experiência no serviço;</li></ul></li><li>- escreva:<ul style="list-style-type: none"><li>a) o número de inscrição das mulheres pertencentes ao grupo descrito no item e;</li><li>b) o que foi calculado em cada item acima especificado.</li></ul></li></ul>													
R052	<p>Um companhia de teatro planeja dar uma série de espetáculos. A direção calcula que, a R\$ 5,00 o ingresso, serão vendidos 120 ingressos, e as despesas montarão em R\$ 200,00. A diminuição de R\$ 0,50 no preço dos ingressos espera-se que haja um aumento de 26 ingressos vendidos.</p> <p>Fazer um algoritmo que escreva uma tabela de valores do lucro esperado em função do preço do ingresso, fazendo-se varias este preço de R\$ 5,00 a R\$ 1,00 de R\$ 0,50 em R\$ 0,50.</p> <p>Escreva, ainda, o lucro máximo esperado, o preço e o número de ingressos correspondentes.</p>													
R053	<p>Numa certa loja de eletrodomésticos, o comerciário encarregado da seção de televisores recebe, mensalmente, um salário fixo mais comissão. Essa comissão é calculada em relação ao tipo e ao número de televisores vendidos por mês, obedecendo à tabela abaixo:</p> <table><tr><td>Tipo</td><td>No de Televisores Vendidos</td><td>Comissões</td></tr><tr><td rowspan="2">A Cores</td><td>Maior ou igual a 10</td><td>R\$ 100,00 por televisor vendido</td></tr><tr><td>Menor do que 10</td><td>R\$ 50,00 por televisor vendido</td></tr><tr><td rowspan="2">Preto e Branco</td><td>Maior ou igual a 20</td><td>R\$ 40,00 por televisor vendido</td></tr><tr><td>Menor do que 20</td><td>R\$ 20,00 por televisor vendido</td></tr></table> <p>Sabe-se, ainda, que ele tem um desconto de 8% sobre seu salário fixo para o INPS. Se o seu salário total (fixo + comissões – INPS) for maior ou igual a R\$ 3.000,00 ele ainda terá um desconto de 5%, sobre esse salário total, relativo ao imposto de renda retido na fonte. Sabendo-se que existem 20 empregados nesta seção, leia o valor do salário fixo e, para cada comerciário, o número de sua inscrição, o número de televisores a cores e o número de televisores preto e branco vendidos; calcule e escreva o número de inscrição de cada empregado, seu salário bruto e seu salário líquido.</p>	Tipo	No de Televisores Vendidos	Comissões	A Cores	Maior ou igual a 10	R\$ 100,00 por televisor vendido	Menor do que 10	R\$ 50,00 por televisor vendido	Preto e Branco	Maior ou igual a 20	R\$ 40,00 por televisor vendido	Menor do que 20	R\$ 20,00 por televisor vendido
Tipo	No de Televisores Vendidos	Comissões												
A Cores	Maior ou igual a 10	R\$ 100,00 por televisor vendido												
	Menor do que 10	R\$ 50,00 por televisor vendido												
Preto e Branco	Maior ou igual a 20	R\$ 40,00 por televisor vendido												
	Menor do que 20	R\$ 20,00 por televisor vendido												
R054	<p>O dia da semana para uma data qualquer pode ser calculado pela seguinte fórmula:</p> <p>Dia da semana = RESTO(QUOCIENTE(2,6 x M – 0,2, 1) + D + A + QUOCIENTE(A,4) + QUOCIENTE(S,4) – 2 x S, 7)</p> <p>Onde:</p> <p>M – representa o número do mês. Janeiro e fevereiro são os meses 11 e 12 do ano precedente, março é o mês 1 e dezembro é o mês 10;</p>													



	<p>D – representa o dia do mês;  A – representa o número formado pelos dois últimos algarismos do ano;  S – representa o número formado pelos dois primeiros algarismos do ano;  Os dias da semana são numerados de zero a seis; Domingo corresponde a 0, Segunda a 1, e assim por diante/  Fazer um algoritmo que:  - leia um conjunto de 50 datas (dia, mês, ano);  - determine o dia da semana correspondente à data lida, segundo o método especificado;  - escreva, para cada data lida, o dia, mês, ano e o dia da semana calculado.</p>
<b>R055</b>	<p>Numa fábrica trabalham homens e mulheres divididos em três classes:  A – os que fazem até 30 peças por mês;  B – os que fazem de 31 a 35 peças por mês;  C – os que fazem mais de 35 peças por mês;  A classe A recebe salário-mínimo. A classe B recebe salário-mínimo e mais 3% do salário-mínimo por peça, acima das 30 iniciais. A classe C recebe salário-mínimo e mais 5% do salário-mínimo por peça acima das 30 iniciais.  Fazer um algoritmo que:  a) leia várias linhas, contendo cada uma:  - o número do operário;  - o número de peças fabricadas por mês;  - o sexo do operário;  b) calcule e escreva  - o salário de cada operário;  - o total da folha mensal de pagamento da fábrica;  - o número total de peças fabricadas por mês;  - a média de peças fabricadas pelos homens em cada classe;  - a média de peças fabricadas pelas mulheres em cada classe;  - o número do operário ou operária de maior salário (não existe empate).  Observação: A última linha, que servirá de sinalizador de finalização, terá o número do operário igual a zero.</p>
<b>R056</b>	<p>Uma determinada fábrica de rádios possui duas linhas de montagem distintas: <i>standard</i> e <i>luxo</i>. A linha de montagem <i>standard</i> comporta um máximo de 24 operários; cada rádio <i>standard</i> dá um lucro de X reais e gasta um homem-dia para sua confecção. A linha de montagem <i>luxo</i> comporta no máximo 32 operários; e cada rádio <i>luxo</i> dá um lucro de Y cruzados e gasta 2 homens- dia para sua confecção. A fábrica possui 40 operários. O mercado é capaz de absorver toda a produção e o fabricante deseja saber qual esquema de produção a adotar de modo a maximizar seu lucro diário.  Fazer um algoritmo que leia os valores de X e Y e escreva, para esse esquema de lucro máximo, o número de operários na linha <i>standard</i> e na linha <i>luxo</i>, o número de rádios <i>standard</i> e <i>luxo</i> produzidos e o lucro.</p>
<b>R057</b>	<p>Fazer um algoritmo que calcule e escreva o valor de S:  <math>S = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + \dots + 99/50</math></p>
<b>R058</b>	<p>Faça um algoritmo que leia 20 números inteiros e, para cada número lido, imprima seus divisores.</p>
<b>R059</b>	<p>Faça um algoritmo que imprima os 20 primeiros termos da série de Fibonacci. Obs.: os dois primeiros termos desta série são 0 e 1. Os demais são gerados a partir da soma dos anteriores.  Ex.: <math>0+1 = 1 \rightarrow</math> terceiro termo; <math>1+1 = 2 \rightarrow</math> quarto termo; <math>1+2=3 \rightarrow</math> quinto termo; ...</p>

Algoritmos de Matrizes

M001	Faça um algoritmo que informe a quantidade total de calorias da refeição a partir da escolha do usuário que deverá informar o prato, a sobremesa e bebida, conforme tabela abaixo:					
	PRATO		SOBREMESA		BEBIDA	
	Vegetariano	180cal	Abacaxi	75cal	Chá	20cal
	Peixe	230cal	Sorvete diet	110cal	Suco de Laranja	70cal
	Frango	250cal	Mousse diet	170cal	Suco melão	100cal
	Carne	350cal	Mouse chocolate	200cal	Refrigerante diet	65cal
M002	Faça um algoritmo que leia o destino do passageiro, se a viagem inclui retorno (ida e volta) e informe o preço da passagem conforme a tabela abaixo.					
	DESTINO		IDA		IDA E VOLTA	
	Região Norte		R\$ 500,00		R\$ 900,00	
	Região Nordeste		R\$ 350,00		R\$ 650,00	
	Região Centro-Oeste		R\$ 350,00		R\$ 600,00	
	Região Sul		R\$ 300,00		R\$ 550,00	
M003	Faça um algoritmo para zerar toda matriz 13x15.					
M004	Escreva um algoritmo para ler e imprimir uma matriz 3x4 de números inteiros.					
M005	Dado uma matriz de ordem 4x4 faça um algoritmo que: a) Calcule a soma dos elementos da primeira coluna ; b) Calcule o produto dos elementos da primeira linha; c) Calcule a soma de todos os elementos da matriz; d) Calcule a soma do diagonal principal; e) Calcule a soma da diagonal secundária.					
M006	Dado uma matriz quadrada de ordem 3 faça um algoritmo que verifique se a matriz é simétrica (a <sub>ij</sub> =a <sub>ji</sub> ).					
M007	Dado uma matriz quadrada de ordem 3 de valores reais faça um algoritmo que faça a leitura destes valores e ao final da leitura de todos, imprimirem os seguintes relatórios: a) Qual a Soma dos valores de cada coluna da matriz; b) Listar os valores que são menores que a média dos valores; c) Qual a soma dos elementos da diagonal secundária;					
M008	Desenvolva um algoritmo que some duas matrizes 3x3 e coloque o resultado numa terceira matriz.					
M009	Escreva um programa que leia uma matriz quadrada 5 x 5 de elementos reais e divida cada elemento de uma linha da matriz pelo elemento da diagonal principal desta linha. Imprima a matriz modificada.					
M010	Escreva um algoritmo que permita a leitura dos nomes de 10 pessoas e armaze os nomes lidos em um vetor. Após isto, o algoritmo deve permitir a leitura de mais 1 nome qualquer de pessoa e depois escrever a mensagem ACHEI, se o nome estiver entre os 10 nomes lidos anteriormente (guardados no vetor), ou NÃO ACHEI caso contrário.					
M011	Ler um vetor Q de 20 posições (aceitar somente números positivos). Escrever a seguir o					

	valor do maior elemento de Q e a respectiva posição que ele ocupa no vetor.
<b>M012</b>	O mesmo exercício anterior (M011), mas agora deve escrever o menor elemento do vetor e a respectiva posição dele nesse vetor.
<b>M013</b>	Ler um vetor A de 15 números. Após, ler mais um número e guardar em uma variável X. Armazenar em um vetor M o resultado de cada elemento de A multiplicado pelo valor X. Logo após, imprimir o vetor M.
<b>M014</b>	Faça um algoritmo para ler 20 números e armazenar em um vetor. Após a leitura total dos 20 números, o algoritmo deve escrever esses 20 números lidos na ordem inversa.
<b>M015</b>	Faça um algoritmo para ler e armazenar em um vetor a temperatura média de todos os dias de um mês escolhido. Calcular e escrever: a) Menor temperatura do mês b) Maior temperatura do mês c) Temperatura média mensal d) O número de dias no mês em que a temperatura foi inferior a média mensal
<b>M016</b>	Faça um algoritmo para ler 10 números e armazenar em um vetor. Após isto, o algoritmo deve ordenar os números no vetor em ordem crescente. Escrever o vetor ordenado.
<b>M017</b>	O mesmo exercício anterior (M016), mas depois de ordenar os elementos do vetor em ordem crescente, deve ser lido mais um número qualquer e inserir esse novo número na posição correta, ou seja, mantendo a ordem crescente do vetor.
<b>M018</b>	Faça um algoritmo para ler um vetor de 10 números. Após isto, deverá ser lido mais um número qualquer e verificar se esse número existe no vetor ou não. Se existir, o algoritmo deve gerar um novo vetor sem esse número. (Considere que não haverão números repetidos no vetor).
<b>M020</b>	Faça um algoritmo para ler dois vetores V1 e V2 de 15 números cada. Calcular e escrever a quantidade de vezes que V1 e V2 possuem os mesmos números e nas mesmas posições.
<b>M021</b>	Faça um algoritmo para ler um vetor de 20 números. Após isto, ler mais um número qualquer, calcular e escrever quantas vezes esse número aparece no vetor.
<b>M022</b>	Faça um algoritmo para ler 30 números e armazenar em um vetor, verificar e escrever se existem números repetidos no vetor e em que posições se encontram.
<b>M023</b>	A comissão organizadora de um rallye automobilístico decidiu apurar os resultados da competição através de um processamento eletrônico. Um dos algoritmos necessários para a classificação das equipes concorrentes é o que emite uma listagem geral do desempenho das equipes, atribuindo pontos segundo determinadas normas: O algoritmo deverá: a) Ler: a.1) uma linha contendo os tempos padrão (em minutos decimais) para as três fases de competição; a.2) um conjunto de linhas contendo cada uma o número de inscrição da equipe e os tempos (em minutos decimais) que as mesmas despenderam ao cumprir as três diferentes etapas. A última linha (flag), que não entrará nos cálculos, contém o número 9999 como número de inscrição. b) Calcular: b.1) os pontos de cada equipe em cada uma das etapas, seguindo o seguinte critério: Seja $\Delta$ o valor absoluto da diferença entre o tempo-padrão (lido na primeira linha) e o tempo

despendido pela equipe numa etapa:

$\Delta < 3$  minutos

$3 \leq \Delta \leq 5$  minutos

$\Delta > 5$  minutos

– atribuir 100 pontos à etapa

– atribuir 80 pontos à etapa

– atribuir  $80 - (\Delta - 5)/5$  pontos à etapa

b.2) o total de pontos de cada equipe nas três etapas;

b.3) a equipe vencedora.

c) Escrever:

c.1) para cada equipe, o número de inscrição, os pontos obtidos em cada etapa e o total de pontos obtidos.

### Algoritmos de Sub-rotinas

<b>SR001</b>	Escreva uma sub-rotina que receba como parâmetros um caractere e o número de vezes que este caractere deve ser repetido. Esta sub-rotina deve retornar a variável contendo os caracteres repetidos. Faça um algoritmo principal para testar esta sub-rotina.
<b>SR002</b>	Faça uma sub-rotina que calcule e retorne a soma de todos números ímpares de um intervalo de números inteiros recebidos como parâmetros.
<b>SR003</b>	Faça uma sub-rotina que calcule e retorne a soma de todos números pares de um intervalo de números inteiros recebidos como parâmetros.
<b>SR004</b>	Desenvolva uma sub-rotina que calcule a soma de todos os números pares e números ímpares de um intervalo de números inteiros recebidos como parâmetros utilizando os algoritmos SR002 e SR003 desenvolvidos anteriormente. Faça um algoritmo principal para testar esta sub-rotina.
<b>SR005</b>	Faça uma sub-rotina do tipo procedimento que recebe dois números reais quaisquer como parâmetro e troca o conteúdo entre os parâmetros, de forma que as variáveis que forem passadas nos parâmetros tenham seus conteúdos trocados também.
<b>SR006</b>	Faça uma sub-rotina do tipo função chamada de <b>triplo</b> que recebe um parâmetro inteiro e retorna o <b>triplo</b> deste parâmetro. Escreva um algoritmo principal que leia um número inteiro inicial e final. Depois mostre o triplo dos números do intervalo lido utilizando a função desenvolvida.
<b>SR007</b>	Faça uma função que recebe dois números inteiros e retorna o maior entre eles. Escreva um algoritmo principal que teste esta função.
<b>SR008</b>	Faça um algoritmo calculadora com as operações básicas: soma, subtração, multiplicação e divisão. Este algoritmo deve apresentar um menu que possibilite escolher a operação desejada. Ao escolher a operação deve-se ler dois números reais e efetuar a operação. A operação deve ser implementada com o uso de funções. Por fim o programa principal deve mostrar o resultado do cálculo das respectivas funções.
<b>SR009</b>	Escreva um algoritmo que leia uma data no formato dd/mm/aaaa (dd=Dia, mm=Mês e aaaa=Ano) e depois exija esta data por extenso (Ex: 15 de Novembro de 2010). O algoritmo deverá fazer uso de um vetor para armazenar os meses do ano e também deverá utilizar uma função que irá receber a data caracter em formato dd/mm/aaaa e devolver a data por extenso.
<b>SR010</b>	Faça um programa que utilize uma função recursiva para calcular o fatorial de um número N. O número N deve ser fornecido pelo usuário em programa principal que irá chamar a

	função do fatorial desenvolvida.																						
SR011	Escreva um algoritmo, utilizando uma função recursiva chamada <b>soma_inteiros</b> , para calcular a soma dos <b>N</b> primeiros números positivos, sendo <b>N</b> um valor fornecido pelo usuário no algoritmo principal.																						
SR012	Faça um algoritmo, utilizando uma função recursiva, que ele um número inteiro qualquer a uma potência. Devem ser fornecidos o número e a potência no algoritmo principal.																						
SR013	<p>Escreva um algoritmo que calcule o enésimo termo da série de Fibonacci utilizando função recursiva. A série de Fibonacci é uma sequência definida pela fórmula abaixo:</p> <p><math>F(n) = 0</math>, se <math>n = 0</math> <math>F(n) = 1</math>, se <math>n = 1</math> <math>F(n) = F(n-1) + F(n-2)</math>, para os demais valores de <b>N</b> Exemplo: para <math>n = 10</math>, exibir 55</p> <table><tr><th>F(0)</th><th>F(1)</th><th>F(2)</th><th>F(3)</th><th>F(4)</th><th>F(5)</th><th>F(6)</th><th>F(7)</th><th>F(8)</th><th>F(9)</th><th>F(10)</th></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>8</td><td>13</td><td>21</td><td>34</td><td>55</td></tr></table>	F(0)	F(1)	F(2)	F(3)	F(4)	F(5)	F(6)	F(7)	F(8)	F(9)	F(10)	0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
F(0)	F(1)	F(2)	F(3)	F(4)	F(5)	F(6)	F(7)	F(8)	F(9)	F(10)													
0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55													
SR014	Faça uma função que retorne a média entre o maior e menor valor dentre três valores reais fornecidos como parâmetros para a função. Escreva também um programa principal que teste esta função com valores fornecidos pelo usuário.																						
SR015	Escreva uma função capaz de converter um valor monetário de uma moeda para outra, recebendo como parâmetros o valor a converter e a taxa de conversão. Por exemplo: quantia a converter, US\$ 10.00 e taxa de conversão R\$ = 1.65 US\$, então resultado R\$ 16,50.																						
SR016	Escreva uma função que determine o número de segundos decorridos entre dois instantes. Cada instante é dado como três valores inteiros válidos correspondentes a hora (0...23), minuto (0...59) e segundo (0 ... 59). Escreva um programa que leia dois valores válidos de instantes, fornecendo-os a esta função para que se determine o número de segundos entre tais instantes.																						
SR017	Criar uma função que verifique se um número é primo.																						
SR018	Faça uma algoritmo que preencha uma matriz de terceira ordem (3x3) com a multiplicação da sua linha e coluna (i*j). Escreva uma função que some todos os elementos de uma matriz. Esta função deve receber como como parâmetro a dimensão da matriz e deve retornar a total da soma. Por fim o algoritmo principal deve mostrar a soma total.																						
SR019	Escreva uma função que retorne o dia do ano ao receber uma data no formato “dd/mm/aaaa”, onde, dd=dia, mm=mês e aaaa=ano. Exemplo: 23/02/2003 corresponde ao dia 54 do ano.																						
SR020	Escreva uma função que deve substituir a ocorrência de uma cadeia de caracteres por outra. O primeiro parâmetro deve conter a cadeia de caracteres a ser alterada, o segundo a cadeia ser pesquisada e o terceiro a nova cadeia de caracteres. Esta função deve retornar o novo valor. Exemplo: substitua(“Aula13”, “13”, “12”) → Resultado: Aula13																						