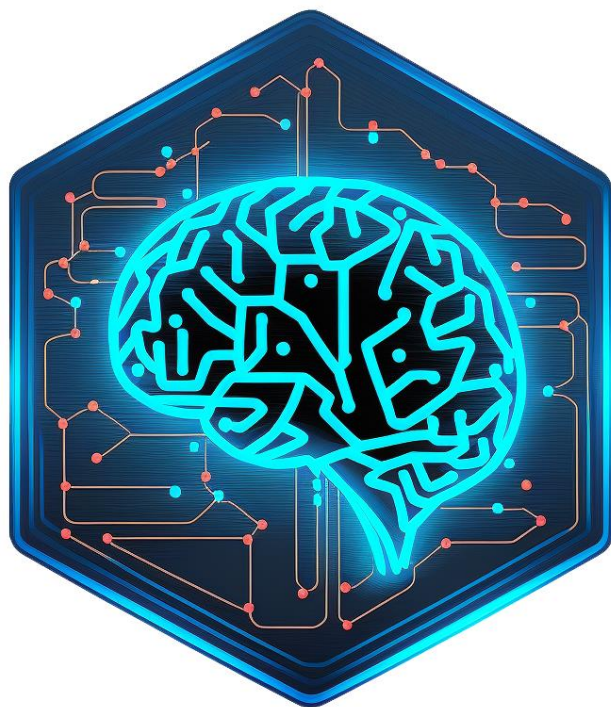


Algoritmos Básicos Com JAVA: Aprenda através da Resolução Massiva de Exercícios



Lista de Exercícios

JAN/2023

João Ricardo Côre Dutra



Sumário

Sobre o curso	2
Estrutura Sequencial	3
Estrutura de decisão	5
Estrutura de Repetição	11



Sobre o curso

A habilidade de resolver problemas através de algoritmos é fundamental para um programador no seu dia-a-dia e deve anteceder ao conhecimento de frameworks modernos como spring, quarkus, react.js, angular, django, flask e muitos outros. Você já parou para pensar que um atleta de alto desempenho pratica o esporte que compete até à exaustão para se tornar realmente bom? Assim como um pianista de sucesso treina tocar piano massivamente desde muito cedo para se tornar um artista de renome? O mesmo deve ocorrer com um programador que deve praticar lógica de programação até se tornar realmente bom em programar com qualquer linguagem e/ou framework.

Estou muito animado por apresentar o curso "Algoritmos Básicos Com JAVA: Aprenda através da Resolução Massiva de Exercícios". Este curso tem como objetivo aprimorar sua habilidade em construir algoritmos através da resolução de mais de 100 exercícios cedidos pelo Professor Marco André Mendes e disponibilizados no site Python Brasil (<https://wiki.python.org.br/ListaDeExercicios>). Aproveito a oportunidade para agradecer ao Professor Marco André Mendes pelo apoio e pela disponibilização deste valioso material.

O curso será ministrado por mim (João Ricardo Côre Dutra) onde o repositório oficial do Github encontra-se no link <https://github.com/jrdutra/algoritmos>. Caso queira a resolução em vídeo destes exercícios, este curso está disponível para aquisição a um preço simbólico no endereço <https://udemy.com.br>.

Bons estudos!



Estrutura Sequencial

- <1>. Faça um Programa que mostre a mensagem "Alo mundo" na tela.
- <2>. Faça um Programa que peça um número e então mostre a mensagem O número informado foi [número].
- <3>. Faça um Programa que peça dois números e imprima a soma.
- <4>. Faça um Programa que peça as 4 notas bimestrais e mostre a média.
- <5>. Faça um Programa que converta metros para centímetros.
- <6>. Faça um Programa que peça o raio de um círculo, calcule e mostre sua área.
- <7>. Faça um Programa que calcule a área de um quadrado, em seguida mostre o dobro desta área para o usuário.
- <8>. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês.
- <9>. Faça um Programa que peça a temperatura em graus Fahrenheit, transforme e mostre a temperatura em graus Celsius. Fórmula $\Rightarrow C = 5 * ((F-32) / 9)$.
- <10>. Faça um Programa que peça a temperatura em graus Celsius, transforme e mostre em graus Fahrenheit.
- <11>. Faça um Programa que peça 2 números inteiros e um número real. Calcule e mostre:
 - a. o produto do dobro do primeiro com metade do segundo .
 - b. a soma do triplo do primeiro com o terceiro.
 - c. o terceiro elevado ao cubo.
- <12>. Tendo como dados de entrada a altura de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, usando a seguinte fórmula: $(72.7 * \text{altura}) - 58$
- <13>. Tendo como dado de entrada a altura (h) de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
 - a. Para homens: $(72.7 * h) - 58$
 - b. Para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$



<14>. João Papo-de-Pescador, homem de bem, comprou um microcomputador para controlar o rendimento diário de seu trabalho. Toda vez que ele traz um peso de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca do estado de São Paulo (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente. João precisa que você faça um programa que leia a variável peso (peso de peixes) e calcule o excesso. Gravar na variável “excesso” a quantidade de quilos além do limite e na variável multa o valor da multa que João deverá pagar. Imprima os dados do programa com as mensagens adequadas.

<15>. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês, sabendo-se que são descontados 11% para o Imposto de Renda, 8% para o INSS e 5% para o sindicato, faça um programa que nos dê:

- a. salário bruto.
- b. quanto pagou ao INSS.
- c. quanto pagou ao sindicato.
- d. o salário líquido.
- e. calcule os descontos e o salário líquido, conforme a tabela abaixo:
 - i. + Salário Bruto : R\$
 - ii. - IR (11%) : R\$
 - iii. - INSS (8%) : R\$
 - iv. - Sindicato (5%) : R\$
 - v. = Salário Líquido : R\$

Obs.: Salário Bruto - Descontos = Salário Líquido.

<16>. Faça um programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 3 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R\$ 80,00. Informe ao usuário a quantidades de latas de tinta a serem compradas e o preço total.

<17>. Faça um Programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 6 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R\$ 80,00 ou em galões de 3,6 litros, que custam R\$ 25,00.

Informe ao usuário as quantidades de tinta a serem compradas e os respectivos preços em 3 situações:

- a. comprar apenas latas de 18 litros;
- b. comprar apenas galões de 3,6 litros;
- c. misturar latas e galões, de forma que o desperdício de tinta seja menor. Acrescente 10% de folga e sempre arredonde os valores para cima, isto é, considere latas cheias.



<18>. Faça um programa que peça o tamanho de um arquivo para download (em MB) e a velocidade de um link de Internet (em Mbps), calcule e informe o tempo aproximado de download do arquivo usando este link (em minutos).

Estrutura de decisão

<19>. Faça um Programa que peça dois números e imprima o maior deles.

<20>. Faça um Programa que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo.

<21>. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é "F" ou "M". Conforme a letra escrever: F - Feminino, M - Masculino, Sexo Inválido.

<22>. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.

<23>. 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.

<24>. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior deles.

<25>. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior e o menor deles.

<26>. 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.

<27>. Faça um Programa que leia três números e mostre-os em ordem decrescente.

<28>. 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.



<29>. 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:
- e. o salário antes do reajuste;
- f. o percentual de aumento aplicado;
- g. o valor do aumento;
- h. o novo salário, após o aumento.

<30>. Faça um programa para o cálculo de uma folha de pagamento, sabendo que os descontos são do Imposto de Renda, que depende do salário bruto (conforme tabela abaixo) e 3% para o Sindicato e que o FGTS corresponde a 11% do Salário Bruto, mas não é descontado (é a empresa que deposita). O Salário Líquido corresponde ao Salário Bruto menos os descontos. O programa deverá pedir ao usuário o valor da sua hora e a quantidade de horas trabalhadas no mês. Desconto do IR:

- a. Salário Bruto até 900 (inclusive) - isento
- b. Salário Bruto até 1500 (inclusive) - desconto de 5%
- c. Salário Bruto até 2500 (inclusive) - desconto de 10%
- d. Salário Bruto acima de 2500 - desconto de 20% Imprima na tela as informações, dispostas conforme o exemplo abaixo. No exemplo o valor da hora é 5 e a quantidade de hora é 220.

i.	Salário Bruto: (5 * 220)	: R\$ 1100,00
ii.	(-) IR (5%)	: R\$ 55,00
iii.	(-) INSS (10%)	: R\$ 110,00
iv.	FGTS (11%)	: R\$ 121,00
v.	Total de descontos	: R\$ 165,00
vi.	Salário Líquido	: R\$ 935,00



<31>. Faça um programa para o cálculo de uma folha de pagamento, sabendo que os descontos são do Imposto de Renda, que depende do salário bruto (conforme tabela abaixo) e 3% para o Sindicato e que o FGTS corresponde a 11% do Salário Bruto, mas não é descontado (é a empresa que deposita). O Salário Líquido corresponde ao Salário Bruto menos os descontos. O programa deverá pedir ao usuário o valor da sua hora e a quantidade de horas trabalhadas no mês.

Desconto do IR:

- a. Salário Bruto até 900 (inclusive) - isento
- b. Salário Bruto até 1500 (inclusive) - desconto de 5%
- c. Salário Bruto até 2500 (inclusive) - desconto de 10%
- d. Salário Bruto acima de 2500 - desconto de 20% Imprima na tela as informações, dispostas conforme o exemplo abaixo. No exemplo o valor da hora é 5 e a quantidade de hora é 220.

i.	Salário Bruto: (5 * 220)	: R\$ 1100,00
ii.	(-) IR (5%)	: R\$ 55,00
iii.	(-) INSS (10%)	: R\$ 110,00
iv.	FGTS (11%)	: R\$ 121,00
v.	Total de descontos	: R\$ 165,00
vi.	Salário Líquido	: R\$ 935,00

<32>. 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.

<33>. Faça um programa que lê as duas notas parciais obtidas por um aluno numa disciplina ao longo de um semestre, e calcule a sua média. A atribuição de conceitos obedece à tabela abaixo:

i.	Média de Aproveitamento	Conceito
ii.	Entre 9.0 e 10.0	A
iii.	Entre 7.5 e 9.0	B
iv.	Entre 6.0 e 7.5	C
v.	Entre 4.0 e 6.0	D
vi.	Entre 4.0 e zero	E

O algoritmo deve mostrar na tela as notas, a média, o conceito correspondente e a mensagem “APROVADO” se o conceito for A, B ou C ou “REPROVADO” se o conceito for D ou E.



<34>. Faça um Programa que peça os 3 lados de um triângulo. O programa deverá informar se os valores podem ser um triângulo. Indique, caso os lados formem um triângulo, se o mesmo é: equilátero, isósceles ou escaleno.

Dicas:

- a. Três lados formam um triângulo quando a soma de quaisquer dois lados for maior que o terceiro;
- b. Triângulo Equilátero: três lados iguais;
- c. Triângulo Isósceles: quaisquer dois lados iguais;
- d. Triângulo Escaleno: três lados diferentes;

<35>. Faça um programa que calcule as raízes de uma equação do segundo grau, na forma $ax^2 + bx + c$. O programa deverá pedir os valores de a, b e c e fazer as consistências, informando ao usuário nas seguintes situações:

- a. Se o usuário informar o valor de A igual a zero, a equação não é do segundo grau e o programa não deve fazer pedir os demais valores, sendo encerrado;
- b. Se o delta calculado for negativo, a equação não possui raízes reais. Informe ao usuário e encerre o programa;
- c. Se o delta calculado for igual a zero a equação possui apenas uma raiz real; informe-a ao usuário;
- d. Se o delta for positivo, a equação possui duas raiz reais; informe-as ao usuário;

<36>. Faça um Programa que peça um número correspondente a um determinado ano e em seguida informe se este ano é ou não bissexto.

<37>. Faça um Programa que peça uma data no formato dd/mm/aaaa e determine se a mesma é uma data válida.

<38>. Faça um Programa que leia um número inteiro menor que 1000 e imprima a quantidade de centenas, dezenas e unidades do mesmo.

Observando os termos no plural a colocação do "e", da vírgula entre outros.

Exemplo:

- a. 326 = 3 centenas, 2 dezenas e 6 unidades
- b. 12 = 1 dezena e 2 unidades Testar com: 326, 300, 100, 320, 310, 305, 301, 101, 311, 111, 25, 20, 10, 21, 11, 1, 7 e 16



- <39>. Faça um Programa para leitura de três notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:
- A mensagem "Aprovado", se a média for maior ou igual a 7, com a respectiva média alcançada;
 - A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que 7, com a respectiva média alcançada;
 - A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a 10.
- <40>. Faça um Programa para um caixa eletrônico. O programa deverá perguntar ao usuário a valor do saque e depois informar quantas notas de cada valor serão fornecidas. As notas disponíveis serão as de 1, 5, 10, 50 e 100 reais. O valor mínimo é de 10 reais e o máximo de 600 reais. O programa não deve se preocupar com a quantidade de notas existentes na máquina.
- Exemplo 1: Para sacar a quantia de 256 reais, o programa fornece duas notas de 100, uma nota de 50, uma nota de 5 e uma nota de 1;
 - Exemplo 2: Para sacar a quantia de 399 reais, o programa fornece três notas de 100, uma nota de 50, quatro notas de 10, uma nota de 5 e quatro notas de 1.
- <41>. Faça um Programa que peça um número inteiro e determine se ele é par ou ímpar. Dica: utilize o operador módulo (resto da divisão).
- <42>. Faça um Programa que peça um número e informe se o número é inteiro ou decimal. Dica: utilize uma função de arredondamento.
- <43>. 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:
- par ou ímpar;
 - positivo ou negativo;
 - inteiro ou decimal.
- <44>. Faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:
- "Telefonou para a vítima?"
 - "Esteve no local do crime?"
 - "Mora perto da vítima?"
 - "Devia para a vítima?"
 - "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".



<45>. 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 algoritmo 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\$ 2,50 o preço do litro do álcool é R\$ 1,90.

<46>. Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços:

	Até 5 Kg	Acima de 5 Kg
Morango	R\$ 2,50 por Kg	R\$ 2,20 por Kg
Maçã	R\$ 1,80 por Kg	R\$ 1,50 por Kg

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.

<47>. O Hipermercado Tabajara está com uma promoção de carnes que é imperdível. Confira:

	Até 5 Kg	Acima de 5 Kg
File Duplo	R\$ 4,90 por Kg	R\$ 5,80 por Kg
Alcatra	R\$ 5,90 por Kg	R\$ 6,80 por Kg
Picanha	R\$ 6,90 por Kg	R\$ 7,80 por Kg

Para atender a todos os clientes, cada cliente poderá levar apenas um dos tipos de carne da promoção, porém não há limites para a quantidade de carne por cliente. Se compra for feita no cartão Tabajara o cliente receberá ainda um desconto de 5% sobre o total da compra. Escreva um programa que peça o tipo e a quantidade de carne comprada pelo usuário e gere um cupom fiscal, contendo as informações da compra: tipo e quantidade de carne, preço total, tipo de pagamento, valor do desconto e valor a pagar.



Estrutura de Repetição

- <48>. Faça um programa que peça uma nota, entre zero e dez. Mostre uma mensagem caso o valor seja inválido e continue pedindo até que o usuário informe um valor válido.
- <49>. 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.
- <50>. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:
- a. Nome: maior que 3 caracteres;
 - b. Idade: entre 0 e 150;
 - c. Salário: maior que zero;
 - d. Sexo: 'f' ou 'm';
 - e. Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';
- <51>. Supondo que a população de um país A seja da ordem de 80000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de B seja 200000 habitantes com uma taxa de crescimento de 1.5%. Faça um programa 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 as taxas de crescimento.
- <52>. Altere o programa anterior permitindo ao usuário informar as populações e as taxas de crescimento iniciais. Valide a entrada e permita repetir a operação.
- <53>. 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.
- <54>. Faça um programa que leia 5 números e informe o maior número.
- <55>. Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.
- <56>. Faça um programa que imprima na tela apenas os números ímpares entre 1 e 50.
- <57>. Faça um programa que receba dois números inteiros e gere os números inteiros que estão no intervalo compreendido por eles.
- <58>. Altere o programa anterior para mostrar no final a soma dos números.



- <59>. Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:
- i. Tabuada de 5:
 - ii. $5 \times 1 = 5$
 - iii. $5 \times 2 = 10$
 - iv. ...
 - v. $5 \times 10 = 50$
- <60>. 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.
- <61>. Faça um programa que peça 10 números inteiros, calcule e mostre a quantidade de números pares e a quantidade de números impares.
- <62>. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa capaz de gerar a série até o n-ésimo termo.
- <63>. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa que gere a série até que o valor seja maior que 500.
- <64>. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: $5! = 5.4.3.2.1 = 120$
- <65>. Faça um programa que, dado um conjunto de N números, determine o menor valor, o maior valor e a soma dos valores.
- <66>. Altere o programa anterior para que ele aceite apenas números entre 0 e 1000.
- <67>. Altere o programa de cálculo do fatorial, permitindo ao usuário calcular o fatorial várias vezes e limitando o fatorial a números inteiros positivos e menores que 16.
- <68>. 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.
- <69>. Altere o programa de cálculo dos números primos, informando, caso o número não seja primo, por quais número ele é divisível.



- <70>. Faça um programa que mostre todos os primos entre 1 e N sendo N um número inteiro fornecido pelo usuário. O programa deverá mostrar também o número de divisões que ele executou para encontrar os números primos. Serão avaliados o funcionamento, o estilo e o número de testes (divisões) executados.
- <71>. Faça um programa que calcule o mostre a média aritmética de N notas.
- <72>. Faça um programa que peça para n pessoas a sua idade, ao final o programa devera verificar se a média de idade da turma varia entre 0 e 25,26 e 60 e maior que 60; e então, dizer se a turma é jovem, adulta ou idosa, conforme a média calculada.
- <73>. Numa eleição existem três candidatos. Faça um programa que peça o número total de eleitores. Peça para cada eleitor votar e ao final mostrar o número de votos de cada candidato.
- <74>. 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.
- <75>. 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.
- <76>. O Sr. Manoel Joaquim possui uma grande loja de artigos de R\$ 1,99, com cerca de 10 caixas. Para agilizar o cálculo de quanto cada cliente deve pagar ele desenvolveu um tabela que contém o número de itens que o cliente comprou e ao lado o valor da conta. Desta forma a atendente do caixa precisa apenas contar quantos itens o cliente está levando e olhar na tabela de preços. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta esta tabela de preços, que conterá os preços de 1 até 50 produtos, conforme o exemplo abaixo:
- i. Lojas Quase Dois - Tabela de preços
 - ii. 1 - R\$ 1.99
 - iii. 2 - R\$ 3.98
 - iv. ...
 - v. 50 - R\$ 99.50



<77>. 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:

- i. Preço do pão: R\$ 0.18
- ii. Panificadora Pão de Ontem - Tabela de preços
- iii. 1 - R\$ 0.18
- iv. 2 - R\$ 0.36
- v. ...
- vi. 50 - R\$ 9.00

<78>. O Sr. Manoel Joaquim expandiu seus negócios para além dos negócios de 1,99 e agora possui uma loja de conveniências. Faça um programa que implemente uma caixa registradora rudimentar. O programa deverá receber um número desconhecido de valores referentes aos preços das mercadorias. Um valor zero deve ser informado pelo operador para indicar o final da compra. O programa deve então mostrar o total da compra e perguntar o valor em dinheiro que o cliente forneceu, para então calcular e mostrar o valor do troco. Após esta operação, o programa deverá voltar ao ponto inicial, para registrar a próxima compra. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

- i. Lojas Tabajara
- ii. Produto 1: R\$ 2.20
- iii. Produto 2: R\$ 5.80
- iv. Produto 3: R\$ 0
- v. Total: R\$ 9.00
- vi. Dinheiro: R\$ 20.00
- vii. Troco: R\$ 11.00
- viii. ...

<79>. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

- i. Fatorial de: 5
- ii. $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$

<80>. O Departamento Estadual de Meteorologia lhe contratou para desenvolver um programa que leia as um conjunto indeterminado de temperaturas, e informe ao final a menor e a maior temperaturas informadas, bem como a média das temperaturas.



- <81>. Os números primos possuem várias aplicações dentro da Computação, por exemplo na Criptografia. Um número primo é aquele que é divisível apenas por um e por ele mesmo. Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo.
- <82>. Encontrar números primos é uma tarefa difícil. Faça um programa que gera uma lista dos números primos existentes entre 1 e um número inteiro informado pelo usuário.
- <83>. Desenvolva um programa que faça a tabuada de um número qualquer inteiro que será digitado pelo usuário, mas a tabuada não deve necessariamente iniciar em 1 e terminar em 10, o valor inicial e final devem ser informados também pelo usuário, conforme exemplo abaixo:
- a. Montar a tabuada de: 5
 - i. Começar por: 4
 - ii. Terminar em: 7
 - b. Vou montar a tabuada de 5 começando em 4 e terminando em 7:
 - i. 5 X 4 = 20
 - ii. 5 X 5 = 25
 - iii. 5 X 6 = 30
 - iv. 5 X 7 = 35
- Obs: Você deve verificar se o usuário não digitou o final menor que o inicial.



<84>. 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. O final da digitação de dados deve ser dada quando o usuário digitar 0 (zero) no campo código. Ao encerrar o programa também devem 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.

- a. Um funcionário de uma empresa recebe aumento salarial anualmente: Sabe-se que:
- b. Esse funcionário foi contratado em 1995, com salário inicial de R\$ 1.000,00;
- c. Em 1996 recebeu aumento de 1,5% sobre seu salário inicial;
- d. A partir de 1997 (inclusive), os aumentos salariais sempre correspondem ao dobro do percentual do ano anterior.

Faça um programa que determine o salário atual desse funcionário. Após concluir isto, altere o programa permitindo que o usuário digite o salário inicial do funcionário.

<85>. Faça um programa que leia dez conjuntos de dois valores, o primeiro representando o número do aluno e o segundo representando a sua altura em centímetros. Encontre o aluno mais alto e o mais baixo. Mostre o número do aluno mais alto e o número do aluno mais baixo, junto com suas alturas.

<86>. Foi feita uma estatística em cinco cidades brasileiras para coletar dados sobre acidentes de trânsito. Foram obtidos os seguintes dados:

- a. Código da cidade;
- b. Número de veículos de passeio (em 1999);
- c. Número de acidentes de trânsito com vítimas (em 1999). Deseja-se saber:
- d. Qual o maior e menor índice de acidentes de transito e a que cidade pertence;
- e. Qual a média de veículos nas cinco cidades juntas;
- f. Qual a média de acidentes de trânsito nas cidades com menos de 2.000 veículos de passeio.



<87>. Faça um programa que receba o valor de uma dívida e mostre uma tabela com os seguintes dados: valor da dívida, valor dos juros, quantidade de parcelas e valor da parcela.

Os juros e a quantidade de parcelas seguem a tabela abaixo:

Quantidade de Parcelas % de Juros sobre o valor inicial da dívida

1	0
3	10
6	15
9	20
12	25

Exemplo de saída do programa:

Valor da Dívida Valor dos Juros Quantidade de Parcelas Valor da Parcela

R\$ 1.000,00	0	1	R\$ 1.000,00
R\$ 1.100,00	100	3	R\$ 366,00
R\$ 1.150,00	150	6	R\$ 191,67

<88>. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Especificação	Código	Preço
Cachorro Quente	100	R\$ 1,20
Bauru Simples	101	R\$ 1,30
Bauru com ovo	102	R\$ 1,50
Hambúrguer	103	R\$ 1,20
Cheeseburger	104	R\$ 1,30
Refrigerante	105	R\$ 1,00

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.



<89>. 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.

<90>. Desenvolver um programa para verificar a nota do aluno em uma prova com 10 questões, o programa deve perguntar ao aluno a resposta de cada questão e ao final comparar com o gabarito da prova e assim calcular o total de acertos e a nota (atribuir 1 ponto por resposta certa). Após cada aluno utilizar o sistema deve ser feita uma pergunta se outro aluno vai utilizar o sistema. Após todos os alunos terem respondido informar:

- a. Maior e Menor Acerto;
- b. Total de Alunos que utilizaram o sistema;
- c. A Média das Notas da Turma.

Gabarito da Prova:

- 01 - A
- 02 - B
- 03 - C
- 04 - D
- 05 - E
- 06 - E
- 07 - D
- 08 - C
- 09 - B
- 10 - A

Após concluir isto você poderia incrementar o programa permitindo que o professor digite o gabarito da prova antes dos alunos usarem o programa.



<91>. Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a cinco saltos. No final da série de saltos de cada atleta, o melhor e o pior resultados são eliminados. O seu resultado fica sendo a média dos três valores restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome e as cinco distâncias alcançadas pelo atleta em seus saltos e depois informe a média dos saltos conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média). Faça uso de uma lista para armazenar os saltos. Os saltos são informados na ordem da execução, portanto não são ordenados. O programa deve ser encerrado quando não for informado o nome do atleta. A saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

Atleta: Rodrigo Curvêllo

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

Melhor salto: 6.5 m

Pior salto: 5.3 m

Média dos demais saltos: 5.9 m

Resultado final:

Rodrigo Curvêllo: 5.9 m



<92>. Em uma competição de ginástica, cada atleta recebe votos de sete jurados. A melhor e a pior nota são eliminadas. A sua nota fica sendo a média dos votos restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome do ginasta e as notas dos sete jurados alcançadas pelo atleta em sua apresentação e depois informe a sua média, conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média com as notas restantes). As notas não são informados ordenadas. Um exemplo de saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
Atleta: Aparecido Parente
Nota: 9.9
Nota: 7.5
Nota: 9.5
Nota: 8.5
Nota: 9.0
Nota: 8.5
Nota: 9.7
```

```
Resultado final:
Atleta: Aparecido Parente
Melhor nota: 9.9
Pior nota: 7.5
Média: 9,04
```

<93>. Faça um programa que peça um número inteiro positivo e em seguida mostre este número invertido.

```
Exemplo:
12376489
=> 98467321
```

<94>. Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir:

$$S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m.$$

Imprima no final a soma da série.

<95>. Sendo $H = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$, Faça um programa que calcule o valor de H com N termos.

<96>. Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir:

$$S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m.$$

Imprima no final a soma da série.

