

UNICEUB
FATECS - FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS
ENGENHARIA ELÉTRICA - LTP
PROFº ELIOMAR ARAÚJO DE LIMA

1ª LISTA DE ALGORITMOS

1. Calcule a média de duas notas e mostre a média aritmética obtida.
2. Leia o nome de uma pessoa, a sua idade e o seu salário, e mostre essas informações.
3. Leia dois números, efetue as 4 operações matemáticas básicas e mostre os resultados.
4. Duas variáveis (A e B) possuem valores distintos($A = 5$ e $B = 10$). Crie um algoritmo que armazene estes dois valores nessas duas variáveis, e efetue a troca dos valores de forma que a variável A passe a possuir o valor de B e que a variável B passe a possuir o valor de A. Por fim, apresente estes valores trocados.
5. O custo ao consumidor de um carro novo, é a soma do custo de fábrica com a percentagem do revendedor e com o custo dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que a percentagem do revendedor seja 25% e que os impostos custam 45% do custo de fábrica. Faça um algoritmo que leia o valor de custo de fábrica e determine o preço final do automóvel (preço ao consumidor).
6. Um motorista deseja colocar no seu tanque X reais de gasolina. Escreva um algoritmo para ler o preço do litro da gasolina e o valor do pagamento, e exiba quantos litros ele conseguiu colocar no tanque.
7. O restaurante *self-service* BOMPRATO cobra R\$14,00 por cada quilo de refeição. Escreva um algoritmo que leia o peso do prato montado pelo cliente (em quilos) e imprima o valor a pagar. Assuma que a balança já desconta o peso do prato (tara).
8. Entre com o dia e o mês de uma data e informe quantos dias se passaram desde o início do ano. Esqueça a questão dos anos bissextos e considere sempre que um mês possui 30 dias.
9. Faça um algoritmo para ler três notas de um aluno em uma disciplina e imprima a sua média ponderada (as notas tem pesos respectivos de 1, 2 e 3).
10. Uma fábrica de camisetas produz os tamanhos pequeno, médio e grande, cada uma sendo vendida respectivamente por 8, 10 e 15 reais. Construa um algoritmo em que o usuário forneça a quantidade de camisetas pequenas, médias e grandes referentes a uma venda, e a máquina informe quanto será o valor arrecadado.
11. Construa um algoritmo para calcular a distância entre dois pontos do plano cartesiano. Cada ponto é um par ordenado (x,y).
12. Uma fábrica controla o tempo de trabalho sem acidentes pela quantidade de dias. Faça um algoritmo para converter este tempo em anos, meses e dias. Assuma que cada mês possui sempre 30 dias.

13. O sistema de avaliação de uma determinada disciplina é composto por três provas. A primeira prova tem peso 2, a segunda tem peso 3 e a terceira tem peso 5. Faça um algoritmo para calcular a média final de um aluno desta disciplina.
14. Um cliente de um banco tem um saldo positivo de R\$500,00. Faça um algoritmo que leia um cheque que entrou (compensado) e calcule o novo saldo, mostrando (escrevendo) o saldo na tela.
15. Uma empresa de venda de softwares paga a seu vendedor um salário fixo de R\$800,00 por mês, mais uma comissão de 15% pelo seu valor de vendas no mês. Faça um algoritmo que leia o valor da venda e determine o salário total do funcionário. Mostre as informações processadas.
16. Crie um algoritmo para calcular o salário líquido de um funcionário, considerando que seu salário bruto incide um desconto de 8,5% de INSS para a previdência. O algoritmo deve mostrar o nome do funcionário, o seu salário bruto, o valor de desconto de INSS e o seu salário líquido. (Dica: você deve pedir (ler) o nome do funcionário e o valor do seu salário bruto).
17. Considerando que para um consórcio sabe-se o número total de prestações, a quantidade de prestações pagas e o valor atual da prestação. Escreva um algoritmo que determine o total pago pelo consorciado e o saldo devedor.
18. Declare 2 variáveis A e B, leia um valor para cada uma delas e disponibilize estes valores em ordem crescente.
19. A imobiliária MOB vende apenas terrenos retangulares. Faça um algoritmo para ler as dimensões de um terreno e depois exibir a área do terreno.
20. Faça um algoritmo para calcular quantas ferraduras são necessárias para equipar todos os cavalos comprados para um haras.
21. A padaria PÃOQUENTE vende uma certa quantidade de pães franceses e uma quantidade de broas todo dia. Cada pãozinho custa R\$ 0,35 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 nesses fatos, faça um algoritmo para ler as quantidades de pães e broas, e depois calcule e mostre os dados solicitados.
22. Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e mostre-a expressa apenas em dias.
23. Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em dias e mostre-a expressa em anos, meses e dias.
24. Faça um algoritmo que leia as 3 notas de um aluno e calcule a média final deste aluno. Considere que a média é ponderada e que o peso das notas é: 2,3 e 5, respectivamente.
25. Faça um algoritmo que leia o tempo de duração de um evento em uma fábrica expressa em segundos e mostre-o expresso em horas, minutos e segundos.

26. Calcule a média aritmética das 3 notas de um aluno e mostre, além do valor da média, uma mensagem de "Aprovado", caso a média seja igual ou superior a 6,0 ou a mensagem "reprovado", caso contrário.
27. Elabore um algoritmo que lê 3 valores **a,b,c** e os escreve. A seguir, encontre o maior dos 3 valores e o escreva com a mensagem: "O valor ... é o maior ".
28. Elabore um algoritmo que lê 2 valores **a** e **b** e os escreva com a mensagem: "São múltiplos" ou "Não são múltiplos".
29. Elabore um algoritmo que dada a idade de um nadador classifique-o em uma das seguintes categorias:
- infantil A = 5-7 anos
 - infantil B = 8-10 anos
 - juvenil A = 11-13 anos
 - juvenil B = 14-17 anos
 - adulto = maiores de 18 anos
30. Escreva um algoritmo que leia o RA (código) de um aluno e suas três notas. Calcule a média ponderada do aluno, considerando que o peso para a maior nota seja 4 e para as duas restantes, 3. Mostre o RA do aluno, suas três notas, a média calculada e uma mensagem "APROVADO" se a média for maior ou igual a 5 e "REPROVADO" se a média for menor que 5.
31. Faça um algoritmo que leia um nº inteiro e mostre uma mensagem indicando se este número é par ou ímpar, e se é positivo ou negativo.
32. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Especificação	Código	Preço
Cachorro quente	100	1,20
Bauru simples	101	1,30
Bauru com ovo	102	1,50
Hambúrguer	103	1,20
Cheeseburger	104	1,30
Refrigerante	105	1,00

- Escreva um algoritmo que leia o código do item pedido, a quantidade e calcule o valor a ser pago por aquele lanche. Considere que a cada execução somente será calculado um item.
 - Considerando o mesmo exercício, considere agora que o pedido final poderá incluir diversos itens.
33. Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa (M - masculino e F - feminino), construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
- para homens: $(72.7 \cdot h) - 58$

b. para mulheres: $(62.1 \cdot h) - 44.7$

34. Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, variável com o saldo médio no último ano. Faça um algoritmo que leia o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito de acordo com a tabela abaixo. Mostre uma mensagem informando o saldo médio e o valor do crédito. (use o comando escolha-caso e não faça repetições)

Saldo médio	Percentual
de 0 a 200	nenhum crédito
de 201 a 400	20% do valor do saldo médio
de 401 a 600	30% do valor do saldo médio
acima de 601	40% do valor do saldo médio

35. Um usuário deseja um algoritmo onde possa escolher que tipo de média deseja calcular a partir de 3 valores. Faça um algoritmo que leia os valores, a opção escolhida pelo usuário e calcule a média.

1 -aritmética

2 -ponderada (3,3,4)

3 -harmônica

36. Um vendedor necessita de um algoritmo que calcula o preço total devido por um cliente. O algoritmo deve receber o código de um produto e a quantidade comprada e calcular o preço total, usando a tabela abaixo:

Código do Produto	Preço unitário
1001	5,32
1324	6,45
6548	2,37
0987	5,32
7623	6,45

37. Um vendedor precisa de um algoritmo que calcula o preço total devido por um cliente. O algoritmo deve receber o código de um produto e a quantidade comprada e calcular o preço total, usando a tabela abaixo. Mostre uma mensagem no caso de código inválido.

Código	Preço unitário
'ABCD'	R\$ 5,30

'XYPK'	R\$ 6,00
'KLMP'	R\$ 3,20
'QRST'	R\$ 2,50

38. Uma empresa concederá um aumento de salário aos seus funcionários, variável de acordo com o cargo, conforme a tabela abaixo. Faça um algoritmo que leia o salário e o cargo de um funcionário e calcule o novo salário. Se o cargo do funcionário não estiver na tabela, ele deverá, então, receber 40% de aumento. Mostre o salário antigo, o novo salário e a diferença.

Código	Cargo	Percentual
101	Gerente	10%
102	Engenheiro	20%
103	Técnico	30%

39. Elabore um algoritmo que lê 3 valores **a, b, c** e verifica se eles formam ou não um triângulo. Supor que os valores lidos são inteiros e positivos. Caso os valores formem um triângulo, calcule e escreva a área desse triângulo. Se não formam triângulo, escreva os valores lidos. (se $a > b + c$ não formam triângulo algum, se a é o maior).
40. Escreva um algoritmo que lê a hora de início de um jogo e a hora do final do jogo (considerando apenas horas inteiras) 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.
41. Escreva um algoritmo que lê um conjunto de 4 valores **i, a, b, c**, onde i é um valor inteiro e positivo e a, b, c , são quaisquer valores reais e os escreva. A seguir:
- Se $i=1$ escreva os três valores a, b, c em ordem crescente.
 - Se $i=2$ escreva os três valores a, b, c em ordem decrescente.
 - Se $i=3$ escreva os três valores a, b, c de forma que o maior entre a, b, c fique dentre os dois.
42. Escreva um algoritmo que lê um valor em reais e calcule qual o menor número possível de notas de 100, 50, 10, 5 e 1 em que o valor lido pode ser decomposto. Escreva o valor lido e a relação de notas necessárias.
43. Escreva um algoritmo que leia:
- a percentagem do IPI a ser acrescido no valor das peças automotivas
 - código da peça 1, valor unitário da peça 1, quantidade de peças 1
 - código da peça 2, valor unitário da peça 2, quantidade de peças 2
- O algoritmo deve calcular o valor total a ser pago e apresentar o resultado.
- Fórmula : $(\text{valor1} * \text{quant1} + \text{valor2} * \text{quant2}) * (\text{IPI}/100 + 1)$
44. Escreva um algoritmo que leia a hora de início e hora de término de um jogo, ambas subdivididas em dois valores distintos: horas e minutos. Calcule e escreva a duração do jogo,

também em horas e minutos, considerando que o tempo máximo de duração de um jogo é de 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.

45. Escreva um algoritmo que leia o número de identificação, as 3 notas obtidas por um aluno nas 3 verificações e a média dos exercícios que fazem parte da avaliação. Calcule a média de aproveitamento, usando a fórmula:

a. $MA = (Nota1 + Nota2 \times 2 + Nota3 \times 3 + ME) / 7$

b. A atribuição de conceitos obedece a tabela abaixo:

Média de Aproveitamento	Conceito
9,0	A
7,5 e < 9,0	B
6,0 e < 7,5	C
4,0 e < 6,0	D
< 4,0	E

O algoritmo deve escrever o número do aluno, suas notas, a média dos exercícios, a média de aproveitamento, o conceito correspondente e a mensagem: APROVADO se o conceito for A, B ou C e REPROVADO se o conceito for D ou E.

46. 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. Escreva um algoritmo que lê o índice de poluição medido e emite a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.

47. Escreva um algoritmo que leia 5 valores para, um de cada vez, e conte quantos destes valores são negativos, escrevendo esta informação.

48. A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. A prefeitura deseja saber:

- a. média do salário da população;
- b. média do número de filhos;
- c. maior salário;
- d. percentual de pessoas com salário até R\$100,00.

O final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo. (Use o comando ENQUANTO-FAÇA)

49. Chico tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.

50. Construa um algoritmo que calcule a média aritmética de vários valores inteiros positivos, lidos externamente. O final da leitura acontecerá quando for lido um valor negativo.
51. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:
- a. 1,2,3,4 = voto para os respectivos candidatos;
 - b. 5 = voto nulo;
 - c. 6 = voto em branco;
52. Elabore um algoritmo que leia o código do candidato em um voto. Calcule e escreva:
- a. total de votos para cada candidato;
 - b. total de votos nulos;
 - c. total de votos em branco;

Como finalizador do conjunto de votos, tem-se o valor 0.

53. Escreva um algoritmo que calcule a média aritmética das 3 notas dos alunos de uma classe. O algoritmo deverá ler, além das notas, o código do aluno e deverá ser encerrado quando o código for igual a zero.
54. Escreva um algoritmo que calcule a média dos números digitados pelo usuário desde que eles sejam pares. Termine a leitura se o usuário digitar zero (0).
55. Escreva um algoritmo que leia 50 valores e encontre o maior e o menor deles. Mostre o resultado.
56. Escreva um algoritmo que leia o código de um aluno e suas três notas. Calcule a média ponderada do aluno, considerando que o peso para a maior nota seja 4 e para as duas restantes, 3. Mostre o código do aluno, suas três notas, a média calculada e uma mensagem "APROVADO" se a média for maior ou igual a 5 e "REPROVADO" se a média for menor que 5. Repita a operação até que o código lido seja negativo.
57. Escreva um algoritmo que leia um número n (número de termos de uma progressão aritmética), a_1 (o primeiro termo da progressão) e r (a razão da progressão) e escreva os n termos desta progressão, bem como a soma dos elementos.
58. Escreva um algoritmo que leia 20 valores para uma variável n e, para cada um deles, calcule a tabuada de 1 até n . Mostre a tabuada na forma:
- i. $1 \times n = n$
 - ii. $2 \times n = 2n$
 - iii. $3 \times n = 3n$
 - iv.
 - v. $n \times n = n^2$

59. Escreva um algoritmo que leia um número n que indica quantos valores devem ser lidos a seguir. Para cada número lido, mostre uma tabela contendo o valor lido e o fatorial deste valor.
60. Escreva um algoritmo que leia um número não determinado de valores e calcule a média aritmética dos valores lidos, a quantidade de valores positivos, a quantidade de valores negativos e o percentual de valores negativos e positivos. Mostre os resultados.

61. Escreva um algoritmo que leia uma quantidade desconhecida de números e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100]. A entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo.
62. Escreva um algoritmo que leia um conjunto não determinado de valores, um de cada vez, e escreva uma tabela com cabeçalho, que deve ser repetida a cada 20 linhas. A tabela conterá o valor lido, seu quadrado, seu cubo e sua raiz quadrada.
63. Escreva um algoritmo que leia um número não determinado de pares de valores **m,n**, todos inteiros e positivos, um par de cada vez, e calcule e escreva a soma dos **n** inteiros consecutivos a partir de **m** inclusive.
64. Escreva um algoritmo que leia um número não determinado de valores para **m**, todos inteiros e positivos, um de cada vez. Se **m** for par, verifique quantos divisores possui e escreva esta informação. Se **m** for ímpar e menor do que 10 calcule e escreva o fatorial de **m**. Se **m** for ímpar e maior ou igual a 10, calcule e escreva a soma dos inteiros de 1 até **m**.
65. Faça um algoritmo que leia uma quantidade não determinada de números positivos. Calcule a quantidade de números pares e ímpares, a média de valores pares e a média geral dos números lidos. O número que encerrará a leitura será zero.
66. Faça um algoritmo que leia vários números inteiros e calcule o somatório dos números negativos. O fim da leitura será indicado pelo número 0.
67. Faça um algoritmo que leia vários números inteiros e positivos e calcule o produto dos números pares. O fim da leitura será indicado pelo número 0.
68. Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região. Foram coletados os dados de idade, sexo (M/F) e salário. Faça um algoritmo que informe:
 - a. a média de salário do grupo;
 - b. maior e menor idade do grupo;
 - c. quantidade de mulheres com salário até R\$100,00.
69. Encerre a entrada de dados quando for digitada uma idade negativa. (Use o comando enquanto-faça e não use vetores ou matrizes)
70. Foi realizada uma pesquisa de algumas características físicas da população de uma certa região, a qual coletou os seguintes dados referentes a cada habitante para serem analisados:
 - a. sexo (masculino e feminino)
 - b. cor dos olhos (azuis, verdes ou castanhos)
 - c. cor dos cabelos (louros, castanhos, pretos)
 - d. idadeFaça um algoritmo que determine e escreva:
 - e. a maior idade dos habitantes
 - f. a quantidade de indivíduos do sexo feminino cuja idade estiver entre 18 e 35 anos inclusive e que tenham olhos verdes e cabelos louros.

O final do conjunto de habitantes é reconhecido pelo valor -1 entrada como idade.

71. Uma empresa deseja aumentar seus preços em 20%. Faça um algoritmo que leia o código e o preço de custo de cada produto e calcule o preço novo. Calcule também, a média dos preços

com e sem aumento. Mostre o código e o preço novo de cada produto e, no final, as médias. A entrada de dados deve terminar quando for lido um código de produto negativo. (Use o comando enquanto-faça)

72. Escreva um algoritmo que gere o números de 1000 a 1999 e escreva aqueles que dividido por 11 dão resto igual a 5.

73. Escreva um algoritmo que leia 500 valores inteiros e positivos e:

- a. encontre o maior valor;
- b. encontre o menor valor;
- c. calcule a média dos números lidos.

74. Escreva um algoritmo que leia um valor n inteiro e positivo e que calcula a seguinte soma:

$$S := 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$$

O algoritmo deve escrever cada termo gerado e o valor final de S .

75. Escreva um algoritmo que calcule e mostre a média aritmética dos números lidos entre 13 e 73.

76. Escreva um algoritmo que gera e escreve os números ímpares entre 100 e 200.

77. Escreva um algoritmo que leia 10 valores, um de cada vez, e conta quantos deles estão no intervalo [10-20] e quantos deles estão fora do intervalo, escrevendo estas informações.

78. Escreva um algoritmo que leia 5 pares de valores **a**, **b**, todos inteiros e positivos, um par de cada vez, e com **a < b**, escreva os inteiros pares de **a** até **b**, incluindo o **a** e o **b**, se forem pares.

79. Escreva um algoritmo que leia um conjunto de 50 dados contendo, cada uma delas, a altura e o sexo de uma pessoa (código=1, masculino código=2, feminino), calcule e mostre o seguinte:

- a. a maior e a menor altura da turma
- b. a média da altura das mulheres
- c. a média da altura da turma.

80. Escreva um algoritmo que leia um número N que indica quantos valores devem ser lidos a seguir. Para cada número lido, mostre uma tabela contendo o valor lido e o fatorial deste valor.

81. Escreva um algoritmo que calcule e escreva o produto dos números primos entre 92 e 1478.

82. Escreva um algoritmo que gere e escreva os 5 primeiros números perfeitos. Um número perfeito é aquele que é igual a soma dos seus divisores. (Ex.: $6 = 1+2+3$; $28 = 1+2+4+7+14$ etc.).

83. Escreva um algoritmo que leia um **valor n** que indica quantos valores devem ser lidos para **m**, valores inteiros e positivos, com leitura de um valor de cada vez. Escreva uma tabela contendo o valor lido, o somatório dos inteiros de 1 até **m** e o fatorial de **m**.

84. Faça um algoritmo que leia as três notas de 50 alunos de uma turma. Para cada aluno, calcule a média ponderada, como segue: $MP = (n1*2 + n2*4 + n3*3) / 10$

Além disso, calcule a média geral da turma. Mostre a média de cada aluno e uma mensagem "Aprovado", caso a média seja maior ou igual a sete, e uma mensagem "Reprovado", caso contrário. Ao final, mostre a média geral.

85. Faça um algoritmo que calcule a seguinte soma: $H = 10 + 10 + 10 + \dots + 10$. O algoritmo deve ler um número n (inteiro e positivo) e mostrar o resultado final de H . A soma deve ser calculada apenas uma vez.
86. Faça um algoritmo que leia 5 grupos de 4 valores (A,B,C,D) e mostre-os na ordem lida. Em seguida, ordene-os em ordem decrescente e mostre-os novamente, já ordenados.
87. Foi feita uma estatística nas 200 principais cidades brasileiras para coletar dados sobre acidentes de trânsito. Foram obtidos os seguintes dados:
- código da cidade
 - Estado (RS, SC, PR, SP, RJ, ...)
 - número de veículos de passeio (em 1992)
 - número de acidentes de trânsito com vítimas (em 1992)
- Deseja-se saber:
- qual o maior e o menor índice de acidentes de trânsito e a que cidades pertencem
 - qual a média de veículos nas cidades brasileiras
 - qual a média de acidentes com vítimas entre as cidades do Rio Grande do Sul.
88. Realizou-se uma pesquisa entre os 1000 habitantes de uma região para coletar os seguintes dados: sexo (0-feminino, 1-masculino), idade e altura. Faça um algoritmo que leia as informações coletadas e mostre as seguintes informações: (use o comando repita-até)
- média da idade do grupo;
 - média da altura das mulheres;
 - média da idade dos homens;
 - percentual de pessoas com idade entre 18 e 35 anos (inclusive).
89. Uma loja tem 150 clientes cadastrados e deseja mandar uma correspondência a cada um deles anunciando um bônus especial. Escreva um algoritmo que leia o nome do cliente e o valor das suas compras no ano passado e calcule um bônus de 10% se o valor das compras for menor que 500.000 e de 15 %, caso contrário.
90. Faça um algoritmo que mostre os conceitos finais dos alunos de uma classe de 75 alunos, considerando (use o comando CASO):
- os dados de cada aluno (número de matrícula e nota numérica final) serão fornecidos pelo usuário
 - a tabela de conceitos segue abaixo:

Nota	Conceito
de 0,0 a 4,9	D
de 5,0 a 6,9	C
de 7,0 a 8,9	B
de 9,0 a 10,0	A

91. Faça um algoritmo que leia 2 valores inteiros e positivos: X e Y . O algoritmo deve calcular e escrever a função potência X^Y .

92. Faça um algoritmo que calcule a combinação e arranjo de um conjunto de tamanho ***N*** em subconjuntos de ***p*** elementos.
93. Faça um algoritmo que calcule os 20 primeiros números primos, dados os três primeiros 120, 121 e 122.
94. Faça um algoritmo que receba 2 números e divida o intervalo entre eles em 3 partes iguais. Obs. Faça a consistência para que os extremos não sejam iguais.
95. Faça um algoritmo que receba duas datas e retorne a diferença entre elas em dias.
96. Escreva um algoritmo que leia e mostre um vetor de 20 elementos inteiros. A seguir, conte quantos valores pares existem no vetor.
97. Escreva um algoritmo que leia dois vetores de 10 posições e faça a multiplicação dos elementos de mesmo índice, colocando o resultado em um terceiro vetor. Mostre o vetor resultante.
98. Elabore um algoritmo que leia um conjunto de 30 valores e os coloque em 2 vetores conforme os valores forem pares ou ímpares. O tamanho do vetor é de 10 posições. Se algum vetor estiver cheio, escreva-o informando que o seu espaço esgotou. Terminada a leitura escreva o conteúdo dos dois vetores. Cada vetor pode ser preenchido tantas vezes quantas for necessário.
99. Escreva um algoritmo que leia um vetor de 20 posições e mostre-o. Em seguida, troque o primeiro elemento com o último, o segundo com o penúltimo, o terceiro com o antepenúltimo, e assim sucessivamente. Mostre o novo vetor depois da troca.
100. Escreva um algoritmo que leia um vetor de 13 elementos inteiros, que é o Gabarito de um teste da loteria esportiva, contendo os valores 1(coluna 1), 2 (coluna 2) e 3 (coluna do meio). Leia, a seguir, para cada apostador, o número do seu cartão e um vetor de Respostas de 13 posições. Verifique para cada apostador o número de acertos, comparando o vetor de Gabarito com o vetor de Respostas. Escreva o número do apostador e o número de acertos. Se o apostador tiver 13 acertos, mostre a mensagem "Ganhador".
101. Escreva um algoritmo que leia um vetor de 10 posições de números inteiros e imprima. Logo após, gerar 2 vetores a partir dele, um contendo os elementos de posições ímpares do vetor e o outro os elementos de posições pares. Imprimi-los no final.
102. Escreva um algoritmo que leia um vetor de 7 elementos inteiros. Encontre e mostre o menor elemento e sua posição no vetor.
103. Escreva um algoritmo que leia um vetor de 10 posições e mostre-o ordenado em ordem decrescente.
104. Escreva um algoritmo que leia um vetor inteiro de 12 posições e crie um segundo vetor, substituindo os valores nulos por 1. Mostre os 2 vetores.
105. Escreva um algoritmo que leia um vetor G de 10 posições do tipo caractere, que representa o gabarito de uma prova. A seguir, para cada um dos 20 alunos da turma, leia o vetor de respostas (R) do aluno de 10 posições do tipo caractere e conte o número de acertos. Mostre o nº de acertos do aluno e uma mensagem APROVADO, se a nota for maior ou igual a 6; e mostre uma mensagem de REPROVADO, caso contrário.

106. Escreva um algoritmo que gere os 10 primeiros números primos acima de 100 e os armazene em um vetor de X(10) escrevendo, no final, o vetor X.
107. Escreva um algoritmo que lê 2 vetores de tamanho 10 e os escreva. Crie, a seguir, um vetor de 20 posições que contenha os elementos dos outros 2 vetores em ordem crescente.
108. Escreva um algoritmo que leia um vetor K(15) e o escreva. Crie, a seguir, um vetor P, que contenha todos os números primos de K. Escreva o vetor P.
109. Escreva um algoritmo que leia um vetor X(20) e o escreva. Escreva, a seguir, cada um dos valores distintos que aparecem em X dizendo quantas vezes cada valor aparece em X.
110. Faça um algoritmo que leia um código numérico inteiro e um vetor de 50 posições de números reais. Se o código for zero, termine o algoritmo. Se o código for 1, mostre o vetor na ordem direta. Se o código for 2, mostre o vetor na ordem inversa.
111. Faça um algoritmo que leia um vetor (A) de 100 posições. Em seguida, compacte o vetor, retirando os valores nulos e negativos. Coloque o resultado no vetor B.
112. Faça um algoritmo que leia um vetor de 500 posições de números inteiros e divida todos os seus elementos pelo maior valor do vetor. Mostre o vetor após os cálculos.
113. Faça um algoritmo que leia um vetor de 80 posições e encontre o menor valor. Mostre-o juntamente com seu número de ordem.
114. Faça um algoritmo que leia dois vetores (A e B) de 50 posições de números inteiros. O algoritmo deve, então, subtrair o primeiro elemento de A do último de B, acumulando o valor. Faça a subtração do segundo elemento de A do penúltimo de B, acumulando o valor, e assim por diante. Mostre o resultado da soma final.
115. Uma locadora de vídeos tem guardada, em um vetor de 50 posições, a quantidade de filmes retirados por seus clientes durante o ano de 2014. Agora, esta locadora está fazendo uma promoção e, para cada 10 filmes retirados, o cliente tem direito a uma locação grátis. Faça um algoritmo que crie um outro vetor contendo a quantidade de locações gratuitas a que cada cliente tem direito.
116. Gere a matriz transposta de uma matriz 5x5 dada pelo usuário (a transposta é obtida permutando-se as linhas e as colunas de uma matriz).
117. Uma matriz quadrada A, cujos elementos são designados por $A_{i,j}$, é dita simétrica se $A_{i,j} = A_{j,i}$. Construa um algoritmo para ler uma matriz NxN do usuário (onde o valor de N também é fornecido pelo usuário) e determinar se ela é ou não simétrica.
118. Uma clínica médica deseja fazer uma pesquisa com 100 pessoas e no final quer obter os seguintes resultados:
 - a) Número de mulheres com altura acima de 1,70m
 - b) Percentual de homens acima do peso ($IMC > 25$)
 - c) Percentual de mulheres anoréxicas ($IMC < 16$)
 - d) Quantidade de homens baixos ($< 1,60m$)

119. Faça a função POW (base, expoente) que recebe base e expoente como parâmetros e retorna o valor de base elevado a expoente. Se os valores de base e expoente não forem inteiros a função deve retornar 0.
120. Faça uma função lógica para informar se um número inteiro é primo ou não. Utilize esta função para imprimir, separadamente, os números que são primos e os números que não são primos, de um conjunto de números inteiros positivos dados.
121. Faça uma função para calcular o máximo divisor comum de dois números. Utilize esta função para imprimir todos os pares de números que são primos entre si, de um conjunto de números inteiros positivos dados. Por exemplo, dados **3, 8, 12, 15 e 16**, os pares de números primos entre si são: **(3, 8), (3, 16), (8, 15) e (15,16)**.
122. Faça um procedimento para ler os elementos de um vetor. Faça um outro procedimento para escrever os elementos de um vetor. Faça mais um procedimento para ordenar crescentemente os elementos de um vetor. Faça um algoritmo principal que utilize esses procedimentos.
123. Faça uma função para calcular a distância entre dois pontos no plano cartesiano. Utilize esta função para calcular o perímetro e a área de um triângulo, dado pelas coordenadas de seus vértices no plano cartesiano.