



Lista de Exercícios de Técnicas e Linguagem de Programação
1º Grupo Estruturas Condicionais.

1. Escreva um algoritmo para calcular o maior de dois números inteiros (X e Y).
2. Escreva um algoritmo para calcular o maior de quatro números inteiros.
3. Escreva um algoritmo para calcular o maior e o menor de três números inteiros.
4. Escreva um algoritmo para calcular, dados três números inteiros, a soma dos dois maiores.
5. Construa um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e mostre-a expressa apenas em dias.
6. Construa um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em dias e expresse-a em anos, meses e dias.
7. Desenvolva um algoritmo capaz de verificar se uns números inteiros, dados como entrada, é par ou impar.
8. Construa um algoritmo que leia o tempo de duração de um evento numa fábrica expresso em segundos e mostre-o expresso em horas, minutos e segundos.
9. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a percentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que a percentagem do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%. Escrever um algoritmo que leia o custo de fábrica de um carro e escreva o custo ao consumidor.
10. 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, ou a mensagem "reprovado", caso contrário.
11. 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.
12. Elaborar um algoritmo que lê 2 valores a e b e os escreve com a mensagem: “? E ? São múltiplos” ou “? E ? Não são múltiplos”.



13. Elabore um algoritmo que dada a idade de um nadador classifica-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 .
14. A secretária de Meio Ambiente que controla o índice de poluição mantém 3 grupos 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 crescer para 0,4 as indústrias do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice atingir 0,5 todos os grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Faça um algoritmo que leia o índice de poluição medido e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.
15. Elabore um algoritmo que leia as variáveis C e N respectivamente código e número de horas trabalhadas de um operário. E calcule o salário sabendo-se que ele ganha R\$ 10,00 por hora. Quando o número de horas exceder a 50 calcule o excesso e pagamento armazenando-o na variável E, caso contrário zera tal variável. A hora excedente de trabalho vale R\$ 20,00. No final do processamento imprimir o salário total e o salário excedente
16. João papo-de-pescador, homem de bem, comprou um microprocessador para controlar o rendimento diário do 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 algoritmo que leia a variável P (peso de peixes) e verifique se há excesso. Se houver,
17. gravar na variável E (excesso) e na variável M o valor da multa que João deverá pagar. Caso contrário mostrar tais variáveis com o conteúdo ZERO
18. Escreva um algoritmo que leia um carácter '+', '-', '*' ou '/' que indica uma operação aritmética a efectuar com os dois números que são introduzidos a seguir e apresente o resultado da operação.
19. Elaborar um algoritmo que leia 3 valores a, b, c (correspondentes às dimensões dos três lados de um triângulo) e verifique se eles formam ou não um triângulo. Supor que os valores lidos são inteiros e positivos. Caso os valores formem um triângulo, calcular e escrever a área deste triângulo. Se não formam triângulo escrever os valores lidos. (se $a > b + c$ não formam triângulo algum, se a é o maior).
20. Escrever 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: a) Se $i=1$ escrever os três valores a, b, c em ordem crescente. b) Se $i=2$ escrever os três valores a, b, c em ordem decrescente. c) Se $i=3$ escrever os três valores a, b, c de forma que o maior entre a, b, c fique entre os outros dois.



IIº Grupo Estruturas de Repetição.

1. Desenvolva um algoritmo que mostra todos os numeros de 1 a 100.
2. Desenvolva um algoritmo que mostre os numeros de 200 ate 1.
3. Desenvolva um algoritmo que mostre todos os numeros entre 1 e 200 que sao multiplos de 3.
4. Escreva um algoritmo para calcular a soma dos números positivos, de 1 a N (dado pelo utilizador)
5. Escreva um algoritmo para calcular a soma dos números positivos, inferiores ou iguais a 1000.
6. Escreva um algoritmo para calcular a soma dos números positivos, de X a Y (dados pelo utilizador), inclusive.
7. Escreva um algoritmo para, dado um número N, calcular a soma de todos os números positivos pares, inferiores ou iguais a esse número N.
8. Construir 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.
9. Escreva um algoritmo para calcular o máximo divisor comum de dois números inteiros.
10. Escreva um algoritmo para calcular o mínimo múltiplo comum de dois números inteiros.
11. Escreva um algoritmo que receba a idade de 10 pessoas calcule e imprima a quantidade de pessoas maiores de idade (idade \geq 18).
12. Escreva um algoritmo que calcule a capicua de um número (inverta a ordem dos algarismos que constituem esse número).
13. Escreva um algoritmo que calcule a area total de uma residencia (sala, cozinha quartos, etc.,sendo todos eles retangulares). O usuario devera entrar com a largura (L) e o comprimento (C) de cada divisao da casa. Em seguida devera ser apresentada a pergunta solicitando a confirmação do usuario para continuar com a entrada de dados (a confirma sera dada quando o usuario entrar com “S”). Caso ele entre com o valor “N” Devera ser apresentada a area total da casa.

Obs: Nao se esqueça de validar a entrada da resposta do usuario que so pode aceitar os caracteres “S” ou “N”.

14. Faca um algoritmo que receba duas notas de 6 alunos e calcule e imprima:



REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTERIO DAS TELECOMUNICAÇÕES E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
INSTITUTO DE TELECOMUNICAÇÕES

Media entre essas 2 notas de cada aluno. Imprima a mensagem de acordo com os seguintes criterios:

- a) De 0 a 5.0 reprovado
- b) De 5.1 a 6.9 recuperação
- c) De 7.0 a 10 aprovado
- d) Total de alunos aprovados e o total de alunos reprovados.

15. Faça um algoritmo que receba a idade, o peso e o sexo de 10 pessoas. Calcule e imprima:

- a) Total de homens
- b) Total de mulheres
- c) Media das idades dos homens
- d) Media dos pesos das mulheres.

16. Uma certa firma fez uma pesquisa de mercado para saber se as pessoas gostaram ou não de um novo produto lançado. Para isso forneceu o sexo do entrevistado e sua resposta (sim e não). Sabendo que foram entrevistadas 10 pessoas faça um algoritmo que calcule e imprima:

- a) Numero de pessoas que responderam sim.
- b) Numero de pessoas que responderam não.
- c) Numero de mulheres que responderam sim
- d) Percentagem de homens que responderam não entre todos os homens analisados.

17. Cada espectador de um cinema respondeu a um questionário no qual constava sua idade e sua opinião em relação ao filme: 1-Regular, 2-Bom, 3-Otimo. Faça um algoritmo que receba a idade e a opinião de 15 espectadores, calcule e imprima:

- a. A media das idades das pessoas que responderam ótimo.
- b. A quantidade das pessoas que responderam regular.
- c. A percentagem de pessoas que responderam bom entre todos os espectadores analisados.

18. Faça um algoritmo que receba a idade, altura e o peso de 15 pessoas. Calcule e imprima:

Quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos

A media das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos.

A percentagem de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas analisadas.

19. Faça um algoritmo que receba a idade e o estado civil (C-casado, S- Solteiro, V-viuvo e D-desquitado ou separado) de 20 pessoas. Calcule e imprima:

Quantidade de pessoas casadas.

A quantidade de pessoas solteiras.

A media das idades das pessoas viúvas

A percentagem de pessoas desquitadas ou separadas dentre todas as pessoas analisadas.



REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTERIO DAS TELECOMUNICAÇÕES E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
INSTITUTO DE TELECOMUNICAÇÕES

20. Foi realizada uma pesquisa entre os habitantes de uma dada região. Foram recolhidos os dados de idade, sexo (M/F) e salário. Construa um algoritmo que informe:
- a média de salário do grupo;
 - maior e menor idade do grupo;
 - quantidade de mulheres com salário até 500,00¼ Encerre a entrada de dados quando for digitada uma idade negativa.
21. O presidente da câmara de uma cidade fez uma pesquisa sobre os seus habitantes, recolhendo dados sobre o salário e número de filhos. A câmara deseja saber:
- média do salário da população;
 - média do número de filhos;
 - maior salário;
 - percentagem de pessoas com salário até 500,00¼ O final da leitura de dados dá-se com a entrada de um salário negativo.
22. Uma empresa deseja aumentar seus preços em 20%. Construa 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.
23. Foi realizada uma pesquisa de algumas características físicas da população de uma certa região, a qual recolheu os seguintes dados referentes a cada habitante para serem analisados: sexo (masculino e feminino), cor dos olhos (azuis, verdes ou castanhos), cor dos cabelos (louros, castanhos, pretos) e a idade. Construa um algoritmo que determine e escreva:
- a maior idade dos habitantes
 - a quantidade de indivíduos do sexo feminino cuja idade está 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 entrado como idade.
24. Numa eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação: 1,2,3,4 = voto para os respectivos candidatos; 5 = voto nulo; 6 = voto em branco;
- Elabore um algoritmo que leia um conjunto de código de votos e calcule e escreva:
- total de votos para cada candidato;
 - total de votos nulos;
 - total de votos em branco;
 - Percentagem de votos nulos sobre o total de votos.
 - Percentagem de votos em branco sobre o total de votos
- OBS: Para finalizar o conjunto de votos tem-se o valor Zero.