

**UNIVERSIDADE TIRADENTES – UNIT/PE
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
COMPUTAÇÃO E PROGRAMAÇÃO – 2º PERÍODO**

EXERCÍCIOS AVALIAÇÃO UNIDADE II

CONSIDERAÇÕES:

1. O trabalho deverá ser desenvolvido em grupo de 05 integrantes
2. Criar um arquivo .txt dentro do projeto com o nome dos integrantes do grupo.
3. Para cada nível tem que ser criada um pacote dentro do mesmo projeto.
4. O exercício deverá realizar exatamente o solicitado. Utilizar a versão 1.8 do JDK
5. **Deverá ser entregue o projeto no formato .zip (TODO O WORKSPACE)**
6. **OS TRABALHOS QUE NÃO ATENDAM O ITEM ANTERIOR SERÃO DESCONSIDERADOS**
7. Somente será necessário a entrega do projeto por UM dos integrantes do grupo

Nível 1: Entrada, Processamento e Saída

- 1) Faça um programa que:
 - Leia a cotação do dólar
 - Leia um valor em dólares
 - Converta esse valor para Real
 - Mostre o resultado
- 2) Faça um programa para pagamento de comissão de vendedores de peças, levando-se em consideração que sua comissão será de 5% do total da venda e que você tem os seguintes dados:
 - Identificação do vendedor
 - Código da peça
 - Preço unitário da peça
 - Quantidade vendida
- 3) Ler quatro valores numéricos inteiros e apresentar o resultado dois a dois da adição e multiplicação entre os valores lidos, baseando-se na utilização do conceito de propriedade distributiva. Dica: se forem lidas as variáveis A, B, C e D, devem ser somados e multiplicados os valores de A com B, A com C e A com D; depois B com C, B com D e por último C com D. Note que para cada operação serão utilizadas seis combinações. Assim sendo, devem ser realizadas doze operações de processamento, sendo seis para as adições e seis para as multiplicações.
- 4) Efetuar o cálculo da quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12 Km por litro. Para obter o cálculo, o usuário deve fornecer o tempo gasto na viagem e a velocidade média. Desta forma, será possível obter a distância percorrida com a fórmula $DISTANCIA = TEMPO * VELOCIDADE$. Tendo o valor da distância, basta calcular a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem com a fórmula: $LITROS_USADOS = DISTANCIA / 12$. O programa deve apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto, a distância percorrida e a quantidade de litros utilizada na viagem. *Dica: trabalhe com valores reais.*
- 5) Ler uma temperatura em graus Celsius e apresentá-la convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão de temperatura a ser utilizada é $F = (9 * C + 160) / 5$, em que a variável F representa a temperatura em graus Fahrenheit e a variável C representa a temperatura em graus Celsius.
- 6) Ler uma temperatura em graus Fahrenheit e apresentá-la convertida em graus Celsius. A fórmula de conversão de temperatura a ser utilizada é $C = (F - 32) * 5 / 9$, em que a variável F é a temperatura em graus Fahrenheit e a variável C é a temperatura em graus Celsius.

- 7) Escrever um programa que leia dois números inteiros e mostre todos os relacionamentos de ordem existentes entre eles. Os relacionamentos possíveis são: Igual, Não igual, Maior, Menor, Maior ou igual, Menor ou igual.

Nível 2: Estruturas Condicionais

- 11) Ler dois valores inteiros para as variáveis A e B, efetuar a troca dos valores de modo que a variável A passe a possuir o valor da variável B, e a variável B passe a possuir o valor da variável A. Apresentar os valores trocados.
- 12) Escreva um programa que leia um número inteiro e exiba o seu módulo. O módulo de um número x é: x se x é maior ou igual a zero
 $x * (-1)$ se x é menor que zero
- 13) Escreva um programa que leia quatro notas escolares de um aluno e apresentar uma mensagem que o aluno foi aprovado se o valor da média escolar for maior ou igual a 7. Se o valor da média for menor que 7, solicitar a nota de recuperação, somar com o valor da média e obter a nova média. Se a nova média for maior ou igual a 7, apresentar uma mensagem informando que o aluno foi aprovado na recuperação. Se o aluno não foi aprovado, apresentar uma mensagem informando esta condição. Apresentar junto com as mensagens o valor da média do aluno.
- 14) Escreva um programa que leia dois números e exiba mensagem informando o valor do maior número e o valor do menor número. Se os dois números forem iguais, o programa deve exibir mensagem informando este fato.
- 15) Escreva um programa que leia um número inteiro. Verificar por meio de condição se o valor fornecido está na faixa entre 0 (zero) e 9 (nove). Caso o valor fornecido esteja dentro da faixa, apresentar a mensagem "valor válido". Caso contrário, apresentar a mensagem "valor inválido".
- 16) Escreva um programa que leia um número inteiro (variável CODIGO). Verificar se o código é igual a 1, igual a 2 ou igual a 3. Caso não seja, apresentar a mensagem "Código inválido". Ao ser verificado o código e constatado que é um valor válido, o programa deve verificar cada código em separado para determinar seu valor por extenso, ou seja, apresentar a mensagem "um", "dois" ou "três". (Utilizar o comando Switch).
- 17) Escreva um programa que leia três valores para os lados de um triângulo (variáveis A, B e C). Verificar se cada lado é menor que a soma dos outros dois lados. Se sim, saber de $A==B$ e se $B==C$, sendo verdade o triângulo é equilátero; Se não, verificar de $A==B$ ou se $A==C$ ou se $B==C$, sendo verdade o triângulo é isósceles; e caso contrário, o triângulo será escaleno. Caso os lados fornecidos não caracterizarem um triângulo, avisar a ocorrência.
- 18) Escrever um programa declarando três variáveis do tipo inteiro (a, b e c). Ler um valor maior que zero para cada variável (se o valor digitado não é válido, mostrar mensagem e ler novamente). Exibe o menor valor lido multiplicado pelo maior e o maior valor dividido pelo menor.

Nível 3: Estrutura de Seleção

- 23) Escreva um programa que exiba as seguintes opções e realize os que se pede em cada uma delas:
- 1 – Adição
 - 2 – Subtração
 - 3 – Multiplicação
 - 4 – Divisão
- 24) Escreva um programa que leia dois números inteiros e apresente as opções para usuário escolher o que deseja realizar:
- 1 – Verificar se um dos números lidos é ou não múltiplo do outro

- 2 – Verificar se os dois números lidos são pares
 - 3 – Verificar se a média dos dois números é maior ou igual a 7.
 - 4 – Sair
- 25) Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, faça um programa que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas: ($h = \text{altura}$)
- Para homens: $(72.7 * h) - 58$
 - Para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$

Nível 4: Estruturas de Repetição

- 26) Escreva um programa que leia:
- a quantidade de números que deverá processar;
 - os números que deverá processar, e calcule e exiba, para cada número a ser processado o seu fatorial. *Lembrete: O fatorial de um número N é dado pela fórmula: $N! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * \dots * N$*
- 27) Escrever um programa que leia um conjunto de números positivos, e exiba se o número lido é par ou ímpar. Exiba ao final a soma total dos números pares lidos e também a soma dos números ímpares lidos. Suporemos que o número de elementos deste conjunto não é conhecido, e que um número negativo será utilizado para sinalizar o fim dos dados.
- 28) Escreva um programa que leia um conjunto de números positivos e exiba o menor e o maior. Suporemos que o número de elementos deste conjunto não é conhecido, e que um número negativo será utilizado para sinalizar o fim dos dados.
- 29) Faça um programa que leia 10 valores inteiros e positivos e:
- Encontre o maior valor
 - Encontre o menor valor
 - Calcule a média dos números lidos
- 30) Faça um programa de conversão de base numérica. O programa deverá apresentar uma tela de entrada com as seguintes opções:
- 1 – Adição
 - 2 – Subtração
 - 3 – Multiplicação
 - 4 – Divisão
- Informe a opção:
- A partir da opção escolhida, o programa deverá solicitar para que o usuário digite dois números. Em seguida, o programa deve exibir o resultado da opção indicada pelo usuário e perguntar ao usuário se ele deseja voltar ao menu principal. Caso a resposta seja 'S' ou 's', deverá voltar ao menu, caso contrário deverá encerrar o programa.
- 31) Faça um programa 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 de pagamento armazenando-o na variável E, caso contrário zerar tal variável. A hora excedente de trabalho vale R\$ 20,00. No final do processamento imprimir o salário total e o salário excedente. O programa só deve parar de rodar quando o usuário responder "S" na seguinte pergunta, "Deseja encerrar o programa?".
- 32) Faça um programa que leia um número inteiro e mostre uma mensagem indicando se este número é par ou ímpar, e se é positivo ou negativo. O programa só deve parar de rodar quando o usuário responder "S" na seguinte pergunta, "Deseja encerrar o programa?" .
- 33) A Secretaria de Meio Ambiente que controla o índice de poluição mantém 03 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 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 programa que leia o índice de poluição medido e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas. O algoritmo só deve parar de rodar quando o usuário responder "S" na seguinte pergunta, "Deseja encerrar o programa?".

- 34) Faça um programa que dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:
- Infantil A = 5 a 7 anos
 - Infantil B = 8 a 11 anos
 - Juvenil A = 12 a 13 anos
 - Juvenil B = 14 a 17 anos
 - Adultos = Maiores de 18 anos
- 35) Uma rainha requisitou os serviços de um monge e disse-lhe que pagaria qualquer preço. O monge, necessitando de alimentos, indagou à rainha sobre o pagamento, se poderia ser feito com grãos de trigo dispostos em um tabuleiro de xadrez, de tal forma que o primeiro quadro deveria conter apenas um grão e os quadros subseqüentes, o dobro do quadro anterior. A rainha achou o trabalho barato e pediu que o serviço fosse executado, sem se dar conta de que seria impossível efetuar o pagamento. Faça um programa para calcular o número de grãos que o monge esperava receber.
- 36) Faça um programa que exiba as opções:
- 1 – Conversão de Graus Celsius em Graus Fahrenheit
 - 2 – Conversão de Graus Fahrenheit em Graus Celsius
 - 3 – Peso ideal do homem 4 – Peso ideal da mulher
- O programa só deve encerrar quando o usuário digitar 'S' para a pergunta "Deseja encerrar o programa?" *Obs.: Nas opções 3 e 4 informar se o usuário está acima ou abaixo do peso ideal.*

Nível 5: Vetores e Matrizes

- 45) Considere um vetor de 10 números inteiros positivos maiores que zero e um único número inteiro, também positivo e maior que zero. Faça um programa para:
- a. ler pelo teclado o vetor;
 - b. ler pelo teclado o número X;
 - c. dizer quantos números no vetor são maiores que X, menores que X e iguais a X.
- 46) Uma agência de publicidade pediu à agência de modelos Luz & Beleza para encontrar uma modelo que tenha idade entre 18 e 20 anos para participar de uma campanha publicitária milionária de produtos de beleza. Foram inscritas 20 candidatas e, ao se inscreverem, forneceram nome e idade. Tais informações foram armazenadas em 2 vetores distintos. Faça um programa para imprima o vetor que contém os nomes das candidatas aptas a concorrer a uma vaga para a campanha milionária.
- 47) Leia 2 vetores de inteiros V1 e V2 de N componentes cada (no máximo 50). Determine e imprima quantas vezes que V1 e V2 possuem valores idênticos nas mesmas posições.
- 48) Fazer um programa que sorteie um número de 0 a 100 e que permita que o usuário (sem conhecer o número sorteado) tente acertar. Caso não acerte, o programa deve imprimir uma mensagem informando se o número sorteado é maior ou menor que a tentativa feita. Ao acertar o número, o programa deve imprimir a quantidade de tentativas feitas.
- 49) Fazer um programa para ler uma quantidade N de alunos. Ler a nota de cada um dos N alunos e calcular a média aritmética das notas. Contar quantos alunos estão com a nota acima de 7.0. *Obs.: Se nenhum aluno tirou nota acima de 5.0, imprimir mensagem: Não há nenhum aluno com nota acima de 5.*

- 50) Fazer um programa ler um vetor de inteiros e positivos e imprimir quantas vezes aparece o número 1, 3 e 4, nesta ordem. O vetor terá *no máximo* 100 posições. Sair do programa quando for digitado -1.
- 51) Durante uma corrida de automóveis com N voltas de duração foram anotados para um piloto, na ordem, *os tempos registrados em cada volta*. Fazer um programa para ler os tempos das N voltas, calcular e imprimir: i. melhor tempo;
ii. a volta em que o melhor tempo ocorreu;
iii. tempo médio das N voltas;
- 52) Dado dois vetores, A (5 elementos) e B (8 elementos), faça um programa em C que imprima todos os elementos comuns aos dois vetores.
- 53) Fazer um programa que leia uma frase de até 50 caracteres e imprima a frase sem os espaços em branco. Imprimir também a quantidade de espaços em branco da frase.
- 54) Fazer um programa para armazenar em um vetor, vários números inteiros e positivos e calcular a média. Imprimir também o maior. A quantidade de números lidos será definida pelo usuário.
- 55) Escreva um programa que solicite dois caracteres de A a Z ao usuário e imprima o número de caracteres existente entre eles. Assuma que o usuário digite os 2 caracteres em ordem alfabética. Caso não o estejam, emitir mensagem de erro.
Exemplo: *Digite 2 caracteres: j t O numero de caracteres entre eles é: 9*