

Curso <i>Bacharelado em Ciência da Computação</i>		Unidade <i>Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas</i>	
Disciplina <i>AP1 – Algoritmos e Programação 1 – ICE 0606</i>			
Turma <i>1º Período Turma A e B</i>		Data <i>31/03/2025</i>	Professor(a) <i>Ana Paula Freitas Vilela Boaventura</i>

ORIENTAÇÕES PARA A RESOLUÇÃO - O conteúdo exigido para resolução desta lista de exercícios compreende os seguintes capítulos no *Plano de Ensino* da disciplina: **Estrutura Condicionais**.

1 – Seja o algoritmo:

Algoritmo "Condicionais e Teste de Mesa"

Var

num1, num2, resultado: inteiro

Inicio

escreval("Digite o primeiro número: ")

leia(num1)

escreval("Digite o segundo número: ")

leia(num2)

se (num1 > num2) entao

resultado <- num1 - num2

escreva("Resultado da subtração: ", resultado)

senão

se (num2 > num1) entao

resultado <- num2 - num1

escreva("Resultado da subtração: ", resultado)

senao

resultado <- num1 + num2

escreva("Resultado da soma: ", resultado)

fimse

fimse

Fimalgoritmo

Julgue as seguintes proposições em Verdadeiro (V) ou Falso (F), justificando as falsas:

- () Se num1 for 10 e num2 for 5, o resultado impresso será 5.
- () Se num1 for 3 e num2 for 8, o resultado impresso será 5.
- () Se num1 e num2 forem iguais, o resultado impresso será a soma dos dois números.
- () O pseudocódigo utiliza estruturas condicionais aninhadas.
- () Se num1 for -5 e num2 for 5, o resultado impresso será 10.

- () Se num1 for 7 e num2 for 7, o resultado impresso será 0.
- () O pseudocódigo realiza apenas operações de subtração.
- () A variável resultado armazena sempre um valor positivo.
- () Se num1 for 0 e num2 for 0, o resultado impresso será 0.
- () O teste de mesa é dispensável para entender o comportamento do pseudocódigo

2 – Crie um algoritmo que leia dois números inteiros e exiba o maior deles.

3 – Escreva um algoritmo que leia a idade de uma pessoa e exiba "Maior de idade" se a idade for maior ou igual a 18, e "Menor de idade" caso contrário.

4 – Você está desenvolvendo um minijogo de adivinhação. O jogador deve tentar descobrir um número secreto pré-definido pelo programa.

1. Escreva um algoritmo em pseudocódigo que:
 - Declare uma constante inteira chamada numeroSecreto e atribua a ela o valor 37.
 - Solicite ao jogador que digite um número inteiro.
 - Compare o número digitado com o numeroSecreto.
 - Se o jogador acertar, exiba a mensagem: "Parabéns, você acertou o número secreto!".
 - Se o jogador errar, forneça uma dica:
 - Se o palpite for maior que o número secreto, exiba: "Você errou! O número secreto é menor."
 - Se o palpite for menor que o número secreto, exiba: "Você errou! O número secreto é maior."
2. Realize um teste de mesa com pelo menos três entradas diferentes para demonstrar o funcionamento do seu algoritmo."

5 – Faça um algoritmo que receba um valor do tipo inteiro e verifique se é um número par ou ímpar.

6 – Escreva um programa que solicite ao usuário o valor total de uma compra e determine o valor final a ser pago com base nas seguintes condições:

Se o valor total da compra for maior ou igual a R\$ 100,00, conceda um desconto de 10%. Caso contrário, não conceda nenhum desconto.

Exemplo de saída:

 Digite o valor total da compra: 120.50

 O valor final a ser pago é: R\$ 108.45

7 – Faça o fluxograma do exercício anterior.

8 – Em uma empresa paga-se R\$ 49,50 a hora e recolhe-se para o imposto de renda 10% dos salários acima de R\$ 2.000,00. Dado o número de horas trabalhadas por um funcionário, informar o valor do seu salário líquido.

9 – Na disciplina de AP1, para ser aprovado, o discente deverá ter a média maior ou igual a 6.0. A média é calcular por:

$$\text{Média} = 0.1 * \text{Nota dos trabalhos} + 0.9 (\text{Média aritmética das duas maiores notas}) \quad (\text{Eq. 1})$$

Faça um algoritmo que receba a Nota dos trabalhos, Nota da prova 1, Nota de prova 2 e Nota da prova 3. Identifique as duas maiores notas das provas e faça a média aritmética entre elas. Calcule a média conforme definido na Eq.1. Por fim, verifique se o aluno será aprovado ou não e exiba "Aprovado" ou "Reprovado".

10 – Escreva um algoritmo que receba o tamanho de três lados de um triângulo e verifica se é possível formar um triângulo com esses lados. Se for possível, o programa deve exibir se o triângulo é equilátero (todos os lados iguais), isósceles (dois lados iguais) ou escaleno (todos os lados diferentes). Caso não seja possível formar um triângulo, exiba uma mensagem informando isso.

11 – Seja o problema de verificar se um ano é bissexto ou não. Faça um fluxograma do algoritmo em linguagem natural:

- i. Se o ano for uniformemente divisível por 4, vá para a etapa 2. ...
- ii. Se o ano for uniformemente divisível por 100, vá para a etapa 3. ...
- iii. Se o ano for uniformemente divisível por 400, vá para a etapa 4. ...
- iv. O ano é bissexto (tem 366 dias).
- v. O ano não é um ano bissexto (tem 365 dias)

12 - Um cinema cobra preços diferentes para ingressos dependendo da idade: menores de 12 anos pagam R\$ 10, entre 12 e 60 anos pagam R\$ 20 e acima de 60 anos pagam R\$ 15. Escreva um algoritmo que leia a idade de uma pessoa e exiba o preço do ingresso.

13 – Faça o fluxograma do exercício anterior.

Desafio

(Beecrowd) Leia a hora inicial e a hora final de um jogo. Caso o usuário insira um valor inválido (negativo), o algoritmo trará a seguinte mensagem: “Valor inválido”. Se for um valor válido (positivo), então calcule a duração do jogo, sabendo que ele pode começar em um dia e terminar em outro, tendo uma duração mínima de 1 hora e máxima de 24 horas.

Entrada

A entrada contém dois valores inteiros representando a hora de início e a hora de fim do jogo.

Saída

Apresente a duração do jogo conforme exemplo abaixo.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
--------------------	------------------

LISTA DE EXERCÍCIOS

Página 4 de 4

16 2	O JOGO DUROU 10 HORA(S)
0 0	O JOGO DUROU 24 HORA(S)
2 16	O JOGO DUROU 14 HORA(S)
2 -4	VALOR INVÁLIDO