

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

DISCIPLINA: Programação de Computadores

PROFESSOR: Bruno Monteiro

UNIDADE 1 – PRÁTICAS PROPOSTAS

Versão: 17/01/2023

Pesquisas:

1. Quais as linguagens de programação mais populares atualmente e em que tipos de aplicações elas são usadas?
2. Qual a diferença entre um erro de sintaxe e um erro de semântica?

Para cada um dos problemas abaixo, desenvolva um programa na linguagem C++:

1. Construa um programa que exiba "Hello World!" na tela.
2. Inicialize variáveis adequadas para: sua idade, sua altura, primeira letra do seu nome, seu nome completo. Depois exiba os dados na tela.
3. Atribua com valores vindos do teclado variáveis adequadas para: sua idade, sua altura, primeira letra do seu nome, seu nome completo. Depois exiba os dados na tela.
4. Receba do teclado dois números inteiros, calcule e exiba os resultados das seguintes operações: adição, subtração, multiplicação, quociente da divisão e o resto da divisão.
5. Calcular e exibir a média aritmética de três números inteiros.
6. Calcular e exibir a média aritmética de três números reais.
7. Construa um programa para exibir a tabuada de qualquer número n (1 a 9), sendo n um número fornecido pelo usuário.
8. Construa um programa que receba sua idade e a converta para: meses, semanas, dias, horas, dias, minutos, segundos e milissegundos.
9. Construa um programa que receba o horário de partida e chegada e calcule o tempo total da viagem, considerando que as viagens são feitas sempre dentro de um mesmo dia. Siga o exemplo abaixo:
Digite o horário de partida (HH:MM): 10:50
Digite o horário de chegada (HH:MM): 14:20
O tempo total de viagem foi 3 horas e 30 min.
10. Construa um programa para calcular o IMC de uma pessoa. Siga o exemplo abaixo:
Digite sua altura em metros: 1.75
Digite sua massa corporal em quilos: 80.0
Seu índice de massa corporal (IMC): 26.1224
11. Construa um programa que gerencia a conta de uma pizzeria.
Preço do refrigerante: R\$ 1,50. Preço da fatia de pizza: R\$ 3,00. Taxa do garçom: 10%.
Receba do usuário: a quantidade de refrigerantes, a quantidade de fatias e a quantidade de pessoas na mesa.
Calcule e exiba: o total sem a taxa, o total com a taxa, o rateio por pessoa com a taxa.
12. Calcular uma divisão entre dois números reais. Produza um alerta em caso de divisão por zero.
13. Calcular o IMC (índice de massa corporal) de uma pessoa. Produza um alerta em caso de divisão por zero.
14. Construa um programa que calcule a área de um círculo, tendo como entrada o valor do raio, que deve ser positivo. Use o valor da constante π vindo da biblioteca matemática.
15. Construa um programa que leia um número inteiro e identifique se ele é par ou ímpar.
16. Construa um programa que simule uma transferência bancária, entre duas contas. Primeiro, inicialize cada conta com R\$ 100. Depois, permita que o usuário defina quanto deve transferir, da conta1 para a conta2, porém a transferência só deve ser realizada caso haja saldo suficiente.
17. Distinguir, com base na média parcial do aluno, se ele está aprovado, reprovado ou na final. Aplique as regras da UFERSA.
18. Construa um programa que receba do usuário as médias de cada uma das três unidades. Calcule e exiba a média parcial, e sua situação: "aprovado" tem média maior ou igual a 7.0, "final" tem média menor que 7.0 e maior ou igual a 3.5, "reprovado" tem média menor que 3.5. Se a situação for a prova final, solicite do usuário a nota da prova final, calcule e informe sua média final e sua situação final: "aprovado na final" tem média final maior ou igual a 5,0, "reprovado na final" tem média final menor que 5,0.
19. Construa um programa que calcule uma equação do 2º grau.
Crie uma função com retorno para calcular o delta.
Crie uma função sem retorno para calcular as raízes.
20. Construa um programa que leia um número inteiro digitado pelo usuário. Caso o número pertença ao intervalo de 1 a 5, exiba o número por extenso. Caso o número não pertença a este intervalo, exiba a mensagem "valor invalido".

21. Construa um programa que leia do usuário um número inicial e um número final. Em seguida, exiba na tela uma sequência com os números desse intervalo informado pelo usuário. Exemplo: caso o usuário entre com os números 4 e 10, o resultado do programa seria: 4 5 6 7 8 9 10
 - a) Construa este programa utilizando a estrutura **while**.
 - b) Construa este programa utilizando a estrutura **do-while**.
 - c) Construa este programa utilizando a estrutura **for**.
22. Construa um programa que leia do usuário um número inicial e um número final. Em seguida, exiba na tela uma sequência apenas com os números ímpares dentro deste intervalo informado pelo usuário. Exemplo: caso o usuário entre com os números 4 e 10, o resultado seria: 5 7 9
 - a) Construa este programa utilizando a estrutura **while**.
 - b) Construa este programa utilizando a estrutura **do-while**.
 - c) Construa este programa utilizando a estrutura **for**.
23. Verificar se a senha, informada durante a execução, é correta. Quando a senha estiver correta, exiba “senha correta” e o programa é encerrado. Quando a senha estiver errada, exiba “senha incorreta”, e permita a entrada novamente da senha, repetindo esse processo até que a senha entrada seja correta.
 - a) Resolva esse problema utilizando a estrutura **while**.
 - b) Resolva esse problema utilizando a estrutura **do-while**.
24. Construa um programa para exibir a tabuada de qualquer número “n” (1 a 9), sendo “n” um número fornecido pelo usuário. Utilize estrutura de repetição.
25. Construa um programa que identifique se um número é primo.
26. Construa um programa que calcule o rendimento mensal de um investimento em poupança. Variáveis: investimento inicial, investimento mensal, quantidade de meses, saldo acumulado, taxa de juros mensal, rendimento mensal.
27. Construa um programa que calcule o somatório dos números inteiros de um intervalo, definido por um número inicial e um número final. Exemplo: caso as entradas fossem 4 e 9, o resultado seria: 39
28. Construa um programa que calcule o fatorial de um número. Use uma estrutura de repetição. Fatorial: $n! = n(n-1)!$
Exemplo: $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ ou $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$
29. Construa um programa que simule uma calculadora. Disponibilize um menu de opções e simule a opção desejada, exibindo novamente o menu, até que o usuário escolha sair. Menu de opções:

1 - potênciação	Dica: utilize a função da biblioteca matemática.
2 - raiz quadrada	Dica: utilize a função da biblioteca matemática.
3 - fatorial	Dica: crie e utilize uma função com a solução da questão anterior.
0 - sair	
30. Construa um programa pra ler e exibir um vetor de inteiros.
31. Construa um programa pra ler e exibir uma matriz de inteiros.
32. Construa e use uma função que produz um novo vetor de inteiros com a ordem inversa do vetor original passado por parâmetro.
33. Construa um programa que identifique o maior e o menor número de um vetor de inteiros.
34. Construa um programa que mova o número da última posição de um vetor para a primeira posição. Faça isso gradativamente: use uma estrutura de repetição, e em cada iteração do loop mova esse número apenas uma posição, ou seja, troque esse número da posição n por n-1.
35. Construa um programa que ordene (em ordem crescente) e exiba na tela os números de um vetor que tenha sido inicializado com números inteiros desordenados.
36. Construa um programa que receba do teclado uma string e exiba na tela esta string invertida. Exemplo: entrada: “bom dia”, saída: “aid mob”.
37. Construa um programa que receba do teclado uma string (string1) e produza uma nova string (string2) com ela invertida, em seguida exiba string2 na tela. Exemplo, se string1 for “bom dia”, então string2 será “aid mob”.
38. Construa um programa que conte a quantidades de letras de uma palavra.
Exemplo: “casa” Resultado: c=1 a=2 s=1
39. Construa um programa que conte a quantidades de vezes que as palavras de uma frase aparecem.
Exemplo: “estude muito sempre sempre estude” Resultado: estude=2 muito=1 sempre=2