

Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA
Departamento de Ciências Exatas e Naturais – DCEN

Prof. Marcos E. Cintra - Introdução à Computação - novembro 2015

Lista de exercícios - Linguagens de Programação

1. Faça um programa que escreva o conceito de um aluno, dada a sua nota. Supor notas inteiras somente. O critério para conceitos é o seguinte:

Nota	Conceito
Notas inferiores a 3	E
Notas de 3 a 5	D
Notas 6 e 7	C
Notas 8 e 9	B
Nota 10	A

Tabela 1: Tabela de notas e conceitos.

2. Faça um programa que leia três valores (a , b e c) e calcule:
 - (a) A área do trapézio que tem a como base maior, b como base menor e c como altura. Obs: área do trapézio = $((\text{base maior} + \text{base menor}) * \text{altura}) / 2$
 - (b) Área do quadrado que tem o valor da variável b como lado.
 - (c) Área da superfície de um cubo que tem c como aresta.
3. Faça um programa que determine o volume de uma caixa d'água cilíndrica, sendo que o raio e a altura devem ser fornecidos (lidos pelo teclado).
4. Faça um programa que leia o número de horas trabalhadas por um funcionário de uma empresa, o valor que recebe por hora e o número de filhos que o funcionário tem. Com estas informações, calcular o salário deste funcionário, sabendo que, para cada filho, o funcionário recebe 3% a mais, calculado sobre o salário bruto.
5. Faça um programa que lê o nome de um vendedor, o seu salário fixo, o total de vendas por ele efetuadas e o percentual que ganha sobre o total de vendas. Calcular o salário total do vendedor. Escrever o nome do vendedor e o seu salário total.
6. Uma empresa decidiu conceder aumento de salários a seus funcionários de acordo com a tabela abaixo:

Salário atual (em reais)	Índice de aumento
De 0 a 400	15,00%
De 401 a 700	12,00%
De 701 a 1000	10,00%
De 1001 a 1800	7,00%
De 1801 a 2500	4,00%
Acima de 2500	SEM AUMENTO

Tabela 2: Tabela de porcentagens de aumento.

Faça um programa que leia, para cada funcionário, o seu nome e o seu salário atual. Após receber esses dados, o algoritmo deve calcular o novo salário e escrever na tela as seguintes informações:

<nome do funcionário> <% de aumento> <salário atual> <novo salário>

7. Faça um programa que leia o nome de um piloto, uma distância percorrida em quilômetros e o tempo que o piloto levou para percorrê-la (em horas). O algoritmo deve calcular a velocidade média, em km/h, e exibir a seguinte frase:
 “A velocidade média do <nome do piloto> foi <velocidade média calculada> km/h.”
8. Em uma pizzaria, cada tulipa de chopp custa R\$ 0,80 e uma pizza mista grande custa R\$10,00 mais R\$1,50 por tipo de cobertura pedida (queijo, presunto, banana, etc.). Uma turma vai à pizzaria e pede uma determinada quantidade de “chopps” e uma pizza grande com uma determinada quantidade de coberturas. Faça um programa que calcule a conta e, sabendo quantas pessoas estão à mesa, quanto que cada um deve pagar (não esqueça os 10% do garçon).
9. Faça um programa que leia um número inteiro. Se o número for positivo, escreva se ele é par ou ímpar. Se o número lido for negativo, imprima a frase “Este número não é positivo!”
10. Faça um programa que leia o valor do salário de uma pessoa e o valor de um financiamento pretendido. Se o valor do financiamento for menor ou igual a 5 vezes o salário da pessoa, o algoritmo deverá escrever “Financiamento concedido.” Caso contrário, o algoritmo deverá escrever “Financiamento negado.” Independente de ter concedido ou não o financiamento, o algoritmo deverá escrever ao final a frase “Obrigado por nos consultar.”
11. Faça um programa que leia 4 valores, I, A, B e C, onde I é um número inteiro e positivo e A, B e C são três números reais. O algoritmo deve escrever os valores lidos e:
 - (a) Se $I = 1$, escrever os três valores A, B e C em ordem crescente
 - (b) Se $I = 2$, escrever os três valores A, B e C em ordem decrescente
 - (c) Se $I = 3$, os três valores A, B e C de forma que o maior deles fique entre os outros dois
 - (d) Se I não for nenhum dos valores acima, exibir uma mensagem indicando isso
12. Faça um programa que leia 20 valores reais entre 0 e 100, um de cada vez, e indique quantos deles estão nos intervalos [0, 25], (25, 50], (50, 75] e (75, 100].
13. Faça um programa que calcule o somatório de 1 até um número fornecido (via teclado).
14. Faça um programa que leia um número desconhecido de números e escreva o dobro deles. O algoritmo deverá parar quando for fornecido o número -9999.
15. Faça um programa que leia um número e exiba os seus divisores. Exemplo: se o usuário fornecer o número 12, o algoritmo exibirá = 1 2 3 4 6 12.
16. Faça um programa que leia informações sobre um grupo de 250 pessoas e calcule alguns dados estatísticos. Para cada pessoa do grupo, o algoritmo deverá ler a altura, o peso e o sexo (“F” para feminino e “M” para masculino). Calcular e escrever:
 - (a) A quantidade total de homens e de mulheres e o percentual de cada.
 - (b) A média de peso das pessoas (somatório do peso de todas as pessoas pela quantidade de pessoas).
 - (c) A maior altura entre as 250.
17. Faça um programa que faça um “jogo de adivinhação”. O jogo manterá um número-chave que deverá ser adivinhado pelo usuário. Na tela, o jogo exibirá a seguinte mensagem: “Pense em um número de 0 a 100”. “Digite o número que você pensou:”. O usuário digitará vários números até acertar o número-chave mantido no código do jogo. Cada tentativa errada do usuário, o jogo deverá avisar com mensagens do tipo “o número-chave é maior! Tente novamente!” ou “O número-chave é menor! Tente novamente!”. O jogo só terminará de receber tentativas do usuário (via teclado) quando o usuário acertar o número-chave. Obs.: O número-chave será determinado por você (um número entre 0 e 100) dentro do seu algoritmo (por meio de um comando de atribuição).
18. Faça um programa que exiba os números de 1 a 9, digitados pelo usuário, por extenso. Por exemplo, se o usuário digitar 2, o programa exibe a palavra “dois”, e se o usuário digitar 10, exiba a mensagem “valor invalido”.

19. Faça um programa que simule uma transferência bancária, de uma quantia, entre duas contas.
20. Faça 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 6 e 20, o resultado do programa seria: 7, 9, 11, 13, 15, 17 e 19.
- (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.
21. Faça um programa que calcule o fatorial de um número.
- Recordando como calcular o fatorial de um número: $n! = n(n-1)!$. Exemplos:
- $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$
 - $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$
22. Faça um programa que calcule e exiba detalhadamente os rendimentos de um investimento em renda fixa (por exemplo, uma poupança) para uma determinada quantidade de meses, para uma determinada taxa de juros, e supondo que todo mês o usuário deposita o mesmo valor.
23. Faça um programa que calcule para o usuário sua média, que informe sua situação parcial, quanto ele precisa tirar na prova final (caso necessário), que informe sua média final e sua situação final. Observação: utilize os pesos e regras da UFERSA.
24. Faça 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.
- (a) soma
 - (b) subtração
 - (c) multiplicação
 - (d) divisão
 - (e) potenciação ($\text{pow}(x, y)$, eleva x a y)
 - (f) raiz quadrada ($\text{sqrt}(x)$ calcula a raiz quadrada de x)
 - (g) fatorial Dica: utilize a função da questão 21
 - (h) sair