

Aprendizagem de Máquina

Módulo I – Linguagem de Programação para Aprendizagem de Máquina

Lista de Exercícios

Exercícios do 01 ao 07 - Estruturas Sequenciais

Exercícios do 08 ao 11 - Estruturas de Decisão

Exercícios do 12 ao 22 - Estruturas de Repetição

Exercícios do 23 ao 29 - Listas

Exercícios do 30 ao 35 - Funções

1. Faça um Programa que peça as 4 notas bimestrais e mostre a média.
 2. Faça um Programa que converta metros para centímetros.
 3. Faça um Programa que peça o raio de um círculo, calcule e mostre sua área.
 4. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês.
 5. Faça um Programa que peça 2 números inteiros e um número real. Calcule e mostre:
 - a) o produto do dobro do primeiro com metade do segundo .
 - b) a soma do triplo do primeiro com o terceiro.
 - c) o terceiro elevado ao cubo.
 6. João Papo-de-Pescador, homem de bem, comprou um microcomputador para controlar o rendimento diário de 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 programa que leia a variável peso (peso de peixes) e calcule o excesso. Gravar na variável excesso a quantidade de quilos além do limite e na variável multa o valor da multa que João deverá pagar. Imprima os dados do programa com as mensagens adequadas.
 7. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês, sabendo-se que são descontados 11% para o Imposto de Renda, 8% para o INSS e 5% para o sindicato, faça um programa que nos dê:
 - a) salário bruto.
 - b) quanto pagou ao INSS.
 - c) quanto pagou ao sindicato.
 - d) o salário líquido.
 - e) calcule os descontos e o salário líquido, conforme a tabela abaixo:
 - + Salário Bruto : R\$
 - - IR (11%) : R\$
 - - INSS (8%) : R\$
 - - Sindicato (5%) : R\$
 - = Salário Líquido : R\$
- Obs.: Salário Bruto - Descontos = Salário Líquido.

8. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.
9. Faça um programa para a leitura de duas notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:
 - a. A mensagem "Aprovado", se a média alcançada for maior ou igual a sete;
 - b. A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que sete;
 - c. A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a dez
10. As Organizações Tabajara resolveram dar um aumento de salário aos seus colaboradores e lhe contraram para desenvolver o programa que calculará os reajustes.
 - a. Faça um programa que recebe o salário de um colaborador e o reajuste segundo o seguinte critério, baseado no salário atual:
 - b. salários até R\$ 280,00 (incluindo) : aumento de 20%
 - c. salários entre R\$ 280,00 e R\$ 700,00 : aumento de 15%
 - d. salários entre R\$ 700,00 e R\$ 1500,00 : aumento de 10%
 - e. salários de R\$ 1500,00 em diante : aumento de 5% Após o aumento ser realizado, informe na tela:
 - f. o salário antes do reajuste;
 - g. o percentual de aumento aplicado;
 - h. o valor do aumento;
 - i. o novo salário, após o aumento.
11. Faça um programa para o cálculo de uma folha de pagamento, sabendo que os descontos são do Imposto de Renda, que depende do salário bruto (conforme tabela abaixo) e 3% para o Sindicato e que o FGTS corresponde a 11% do Salário Bruto, mas não é descontado (é a empresa que deposita). O Salário Líquido corresponde ao Salário Bruto menos os descontos. O programa deverá pedir ao usuário o valor da sua hora e a quantidade de horas trabalhadas no mês.
 - a. Desconto do IR:
 - b. Salário Bruto até 900 (inclusive) - isento
 - c. Salário Bruto até 1500 (inclusive) - desconto de 5%
 - d. Salário Bruto até 2500 (inclusive) - desconto de 10%
 - e. Salário Bruto acima de 2500 - desconto de 20% Imprima na tela as informações, dispostas conforme o exemplo abaixo. No exemplo o valor da hora é 5 e a quantidade de hora é 220.

f.	Salário Bruto: (5 * 220)	: R\$ 1100,00
g.	(-) IR (5%)	: R\$ 55,00
h.	(-) INSS (10%)	: R\$ 110,00
i.	FGTS (11%)	: R\$ 121,00
j.	Total de descontos	: R\$ 165,00
	Salário Líquido	: R\$ 935,00
12. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:
 - a. Nome: maior que 3 caracteres;
 - b. Idade: entre 0 e 150;
 - c. Salário: maior que zero;
 - d. Sexo: 'f' ou 'm';
 - e. Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';
13. Faça um programa que imprima na tela os números de 1 a 20, um abaixo do outro. Depois modifique o programa para que ele mostre os números um ao lado do outro.
14. Faça um programa que leia 5 números e informe o maior número.
15. Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.
16. Faça um programa que imprima na tela apenas os números ímpares entre 1 e 50.
17. Faça um programa que receba dois números inteiros e gere os números inteiros que estão no intervalo compreendido por eles.
18. Altere o programa anterior para mostrar no final a soma dos números.
19. O Sr. Manoel Joaquim possui uma grande loja de artigos de R\$ 1,99, com cerca de 10 caixas. Para agilizar o cálculo de quanto cada cliente deve pagar ele desenvolveu um tabela que contém o número de itens que o cliente comprou e ao lado o valor da conta. Desta forma a atendente do caixa precisa apenas contar quantos itens o cliente está levando e olhar na tabela de preços. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta esta tabela de preços, que conterá os preços de 1 até 50 produtos, conforme o exemplo abaixo:
 - a. Lojas Quase Dois - Tabela de preços
 - b. 1 - R\$ 1.99
 - c. 2 - R\$ 3.98

- d. ...
 - e. 50 - R\$ 99.50
20. O Sr. Manoel Joaquim acaba de adquirir uma panificadora e pretende implantar a metodologia da tabelinha, que já é um sucesso na sua loja de 1,99. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta a tabela de preços de pães, de 1 até 50 pães, a partir do preço do pão informado pelo usuário, conforme o exemplo abaixo:
- a. Preço do pão: R\$ 0.18
 - b. Panificadora Pão de Ontem - Tabela de preços
 - c. 1 - R\$ 0.18
 - d. 2 - R\$ 0.36
 - e. ...
 - f. 50 - R\$ 9.00
21. O Sr. Manoel Joaquim expandiu seus negócios para além dos negócios de 1,99 e agora possui uma loja de conveniências. Faça um programa que implemente uma caixa registradora rudimentar. O programa deverá receber um número desconhecido de valores referentes aos preços das mercadorias. Um valor zero deve ser informado pelo operador para indicar o final da compra. O programa deve então mostrar o total da compra e perguntar o valor em dinheiro que o cliente forneceu, para então calcular e mostrar o valor do troco. Após esta operação, o programa deverá voltar ao ponto inicial, para registrar a próxima compra. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:
- a. Lojas Tabajara
 - b. Produto 1: R\$ 2.20
 - c. Produto 2: R\$ 5.80
 - d. Produto 3: R\$ 0
 - e. Total: R\$ 9.00
 - f. Dinheiro: R\$ 20.00
 - g. Troco: R\$ 11.00
 - h. ...
22. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:
- a. Fatorial de: 5
 - b. $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$

23. Faça um Programa que leia uma lista de 5 números inteiros e mostre-os.
24. Faça um Programa que leia uma lista de 10 números reais e mostre-os na ordem inversa.
25. Faça um Programa que leia 4 notas, mostre as notas e a média na tela.
26. Faça um Programa que leia uma lista de 10 caracteres, e diga quantas consoantes foram lidas. Imprima as consoantes.
27. Faça um Programa que leia 20 números inteiros e armazene-os num vetor. Armazene os números pares no vetor PAR e os números IMPARES no vetor impar. Imprima os três vetores.
28. Utilizando listas faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:
- a. "Telefonou para a vítima?"
 - b. "Esteve no local do crime?"
 - c. "Mora perto da vítima?"
 - d. "Devia para a vítima?"
 - e. "Já trabalhou com a vítima?"

O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".

29. Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a cinco saltos. O resultado do atleta será determinado pela média dos cinco valores restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome e as cinco distâncias alcançadas pelo atleta em seus saltos e depois informe o nome, os saltos e a média dos saltos. O programa deve ser encerrado quando não for informado o nome do atleta. A saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

Atleta: Rodrigo Curvêllo

```
Primeiro Salto: 6.5 m
Segundo Salto: 6.1 m
Terceiro Salto: 6.2 m
Quarto Salto: 5.4 m
Quinto Salto: 5.3 m

Resultado final:
Atleta: Rodrigo Curvêllo
Saltos: 6.5 - 6.1 - 6.2 - 5.4 - 5.3
Média dos saltos: 5.9 m
```

30. Faça um programa, com uma função que necessite de três argumentos, e que forneça a soma desses três argumentos.
31. Faça um programa, com uma função que necessite de um argumento. A função retorna o valor de caractere 'P', se seu argumento for positivo, e 'N', se seu argumento for zero ou negativo.
32. Faça um programa com uma função chamada somalmposto. A função possui dois parâmetros formais: taxalmposto, que é a quantia de imposto sobre vendas expressa em porcentagem e custo, que é o custo de um item antes do imposto. A função "altera" o valor de custo para incluir o imposto sobre vendas.
33. Faça um programa que converta da notação de 24 horas para a notação de 12 horas. Por exemplo, o programa deve converter 14:25 em 2:25 P.M. A entrada é dada em dois inteiros. Deve haver pelo menos duas funções: uma para fazer a conversão e uma para a saída. Registre a informação A.M./P.M. como um valor 'A' para A.M. e 'P' para P.M. Assim, a função para efetuar as conversões terá um parâmetro formal para registrar se é A.M. ou P.M. Inclua um loop que permita que o usuário repita esse cálculo para novos valores de entrada todas as vezes que desejar.
34. Faça um programa que use a função valorPagamento para determinar o valor a ser pago por uma prestação de uma conta. O programa deverá solicitar ao usuário o valor da prestação e o número de dias em atraso e passar estes valores para a função valorPagamento, que calculará o valor a ser pago e devolverá este valor ao programa que a chamou. O programa deverá então exibir o valor a ser pago na tela. Após a execução o programa deverá voltar a pedir outro valor de prestação e assim continuar até que seja informado um valor igual a zero para a prestação. Neste momento o programa deverá ser encerrado, exibindo o relatório do dia, que conterá a quantidade e o valor total de prestações pagas no dia. O cálculo do valor a ser pago é feito da seguinte forma. Para pagamentos sem atraso, cobrar o valor da prestação. Quando houver atraso, cobrar 3% de multa, mais 0,1% de juros por dia de atraso.
35. Faça uma função que informe a quantidade de dígitos de um determinado número inteiro informado.