

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS

Lista de Exercícios AULA 04

Exercícios para serem resolvidos usando a estrutura de decisão SE simples, composta ou encadeada.

1. (FEITO EM AULA) Desenvolva um algoritmo que receba o nome e os dados para cálculo da área de uma figura geométrica conforme tabela abaixo, calcule e mostre a área da figura geométrica:

Figura geométrica	Fórmula
quadrado	lado * lado
triângulo	(base * altura) / 2
retângulo	base * altura
trapézio	((Base maior + base menor) * altura) / 2

2. Desenvolva um algoritmo que receba dois valores reais e o código do produto notável conforme tabela abaixo, calcule e mostre o valor do produto notável:

Código	Produto Notável	Fórmula
1	Quadrado da diferença de dois números	$(a - b) * (a - b)$
2	Quadrado da soma de dois números	$(a + b) * (a + b)$
3	soma do quadrado de dois números	$a * a + b * b$
4	Diferença do quadrado de dois números	$a * a - b * b$
5	produto da soma com a diferença de dois números	$(a - b) * (a + b)$

3. (FEITO EM AULA) Desenvolva um algoritmo que receba o nome de um lugar e mostre para o usuário o que ele deve fazer nesse lugar, conforme tabela abaixo:

Lugar	O que fazer
Escola	Estudar
Banco	Pagar contar
Farmácia	Comprar remédios
Casa	Descansar
Correio	Remeter cartas

4. (FEITO EM AULA) Desenvolva um algoritmo que receba um dia da semana e mostre qual(is) a(s) disciplina(s) você tem naquele dia da semana.

5. Desenvolva um algoritmo que receba um mês do ano e mostre qual(is) o(s) feriado(s) daquele mês.

6. Desenvolva um algoritmo que receba a data de nascimento de uma pessoa e mostre qual o signo dessa pessoa.

7. Desenvolva um algoritmo que receba o código de determinado produto e mostre a sua classificação, conforme a tabela abaixo:

Código	Classificação
10 ou 11	alimento não perecível
12	alimento perecível
13, 14 ou 15	vestuário
19, 26 até 30	higiene pessoal
17 até 25	limpeza e utensílios domésticos
Qualquer outro código	inválido

8. Desenvolva um algoritmo que receba a idade de um atleta e mostre a sua classificação em categorias, conforme a tabela abaixo:

Idade	Categoria
3 até 4 anos	Mirim
5 até 7 anos	Infantil A
8 até 10 anos	Infantil B
11 até 13 anos	Juvenil A
14 até 17 anos	Juvenil B
18 até 50 anos	Adulto
mais que 50	Veterano

9. Desenvolva um algoritmo que receba o código da condição de pagamento e o preço de um produto, calcule o que deve ser pago pelo produto e mostre a condição de pagamento e o preço a ser pago, conforme a tabela abaixo:

Código	Condição de pagamento
A	à vista em dinheiro ou cheque tem 20% de desconto
B	à vista em cartão de crédito tem 10% de desconto
C	em 2 vezes, preço normal de etiqueta sem juros
D	em 3 vezes, preço normal de etiqueta mais juros de 15%

10. Desenvolva um algoritmo que receba o valor de dois números inteiros, o símbolo da operação aritmética desejada, calcule e mostre o resultado da operação aritmética, conforme a tabela abaixo:

símbolo	Operação aritmética
+	adição
-	subtração
*	Multiplicação
/	divisão
^	Potenciação
m	Resto da divisão
q	Quociente da divisão

11. Desenvolva um algoritmo que receba o número de horas extras de um funcionário e o número de horas que um funcionário faltou ao trabalho, calcule e mostre a gratificação de natal desse funcionário sabendo que o valor da gratificação é calculada conforme fórmula e tabela abaixo:

$$G = (\text{número de horas extras}) - \frac{2}{3} * (\text{número de horas que faltou})$$

G	gratificação
maior ou igual a 5.000,00	100,00
menor que 5.000,00 e maior ou igual que 2.500,00	200,00
menor que 2.500,00 e maior ou igual que 1.000,00	300,00
menor que 1.000,00 e maior ou igual que 500	400,00
menor que 500,00	500,00

12. Desenvolva um algoritmo que receba a idade e o peso de uma pessoa, verifique e mostre em qual grupo de risco essa pessoa se encaixa, conforme a tabela abaixo:

Idade	Peso		
	Até 60 (inclusive)	Entre 60 e 90 (inclusive)	acima de 90
menores de 20	9	8	7
de 20 a 50	6	5	4
maiores de 50	3	2	1

13. Desenvolva um algoritmo que receba o código do produto comprado e a quantidade comprada de um produto, calcule e mostre o preço unitário do produto, conforme a tabela abaixo, e o preço total da nota:

Código do produto	Preço do produto
1 a 5	10,00
6, 8 a 15	50,00
7	15,00
16, 17	25,00

14. Desenvolva um algoritmo que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o valor do aumento salarial e o salário final a ser recebido pelo funcionário, considerando que:

- se o funcionário recebe menos que 500,00, terá reajuste de 100%;
- se o funcionário recebe mais ou igual a 500,00 e menos que 1.000,00, terá reajuste de 75%;
- se o funcionário recebe mais ou igual a 1.000,00 e menos que 1.500,00, terá reajuste de 50%;
- se o funcionário recebe mais ou igual a 1.500,00 e menos que 2.000,00, terá reajuste de 25%;
- se o funcionário recebe mais ou igual a 2.000,00 e menos que 3.000,00, terá reajuste de 10%;
- se o funcionário recebe mais ou igual a 3.000,00 e menos que 5.000,00, terá reajuste de 5%;
- se o funcionário recebe mais que 5.000,00, terá reajuste de 2%.

15. Desenvolva um algoritmo que receba o tipo de investimento e o valor do investimento, calcule e mostre o valor corrigido do investimento após o período de 30 dias, considerando que o rendimento mensal para cada tipo de investimento varia conforme a tabela abaixo:

Tipo de investimento	Rendimento
Poupança	3%
Fundo de renda fixa	5%
CDB	6%
Ações	10%

16. Desenvolva um algoritmo que receba a data de nascimento de uma pessoa, verifique e mostre em qual estação do ano (primavera, verão, outono ou inverno) esta pessoa nasceu.

17. Desenvolva um algoritmo que receba três valores numérico real e um código e mostre-os conforme a tabela abaixo:

código	Operação
1	apresentar os três valores em ordem crescente
2	apresentar os três valores em ordem decrescente
3	apresentar somente os valores pares
4	apresentar somente os valores ímpares
5	apresentar somente os valores positivos
6	apresentar somente os valores negativos

18. Desenvolva um algoritmo que receba o preço atual e a venda mensal média de um produto, calcule e mostre o novo preço, sabendo que:

- se a venda média mensal for menor que 500 e o preço atual menor que 30,00, então o produto sofre um aumento de 10%;
- se a venda média mensal for maior ou igual a 500 e menor que 1000 e o preço atual maior ou igual a 30,00 e menor que 80,00, então o produto sofre um aumento de 15%;
- se a venda mensal média for maior ou igual a 1000 e o preço atual maior ou igual a 80,00, então o produto sofre uma diminuição de 5%.

18. Desenvolva um algoritmo que receba o raio de uma circunferência e um código, calcule e mostre os dados da circunferência, conforme a tabela abaixo:

Código	Operação
x	calcula o comprimento: $C = 2 \cdot \pi \cdot \text{raio}$
y	calcula a área: $A = \pi \cdot \text{raio}^2$
z	calcula o volume: $V = 4/3 \cdot \pi \cdot \text{raio}^3$

20. Desenvolva um algoritmo que receba um caracter, verifique e mostre se o caracter digitado é uma vogal, uma consoante, ou qualquer outro caracter.

21. Desenvolva um algoritmo que receba o nome de uma pessoa, verifique e mostre qual a sua cor e fruta preferida, conforme a tabela abaixo:

Nome	Preferência	
	Cor	fruta
Maria	vermelho	morango
José	azul	figo
João	verde	uva

22. Desenvolva um algoritmo que receba o nome de um País, verifique e mostre como características a sua capital, continente a que pertence e idioma oficial, conforme tabela abaixo:

País	Características		
	capital	continente	idioma
Brasil	Brasília	América	Português
Japão	Tóquio	Ásia	Japonês
Itália	Roma	Europa	Italiano
Argélia	Argel	África	Francês
Austrália	Canberra	Oceania	Inglês

23. Desenvolva um algoritmo que receba o nome de uma bebida, verifique e mostre como características dessa bebida uma fruta, um ingrediente e que dia da semana essa bebida é oferecida, conforme tabela abaixo:

Bebida	Características		
	fruta	ingrediente	dia da semana
Magro	Abacaxi	Ginseng	Segunda-feira
Forte	Pêra	Geléia	Terça-feira
Vitaminado	Pêssego	Guaraná	Quarta-feira
Poderoso	Acerola	Germe de Trigo	Quinta-feira

Saudável	Laranja	Algas	Sexta-feira
----------	---------	-------	-------------

24. Desenvolva um algoritmo que recebe o nome de uma família, verifique e mostre o nome da fonte e o dia de instalação dessa fonte, conforme tabela abaixo:

Família	Fonte	
	Nome	Instalação
Tompson	Oásis	Sábado
Dorneles	Floresta Tropical	Domingo
Aguiar	Gruta	Sábado
Santos	Pão de Açúcar	Domingo

25. Desenvolva um algoritmo que recebe o número da etapa de uma viagem de barco, verifique e mostre o nome do barco, a distância percorrida e a vista dessa viagem, conforme tabela abaixo:

Etapa	Viagem		
	barco	Distância	Vista
primeira	Netuno	3 quilômetros	Canhão
segunda	Plutão	4 quilômetros	Índios
terceira	Saturno	5 quilômetros	Ruínas
quarta	Marte	2 quilômetros	Igreja
quinta	Urano	8 quilômetros	Gruta

26. Desenvolva um algoritmo que recebe o nome de um museu, o horário de abertura, o horário de fechamento e o valor da entrada, mostre os dados do museu, quantas horas o museu fica aberto e o troco que uma pessoa deve receber se possui R\$ 50,00 para pagar a entrada, conforme tabela abaixo:

Museu	Dados		
	horário abertura	horário de fechamento	valor
Arte Moderna	8 horas	16 horas e 30 minutos	Canhão
Cartas e Manuscritos	10 horas	17 horas e 15 minutos	Índios
Instrumentos Musicais	12 horas	17 horas e 30 minutos	Ruínas
Pedras Preciosas	14 horas	18 horas e 10 minutos	Igreja
Relíquias	16 horas	18 horas e 45 minutos	Gruta

27. Desenvolva um algoritmo que recebe o nome de uma vila, verifique e mostre o nome do rio que passa nessa vila e a extensão desse rio, conforme a tabela abaixo:

Vila	Rio	
	Nome	Extensão
Vila Áurea	Rio Coral	21 km
Vila do Retorno	Rio Grande	24 km
Vila da Luz	Rio Mesquita	28 km
Vila dos Pinheiros	Rio Ronco	32 km
Vila Santana	Rio da Viúva	33 km

28. Desenvolva um algoritmo que recebe uma data, verifique e mostre qual atividade foi desenvolvida nesta data, como estava o tempo e a temperatura, conforme tabela abaixo:

Data	Dados		
	Atividade	tempo	temperatura
17 de maio	Caminhada	Frente Fria	16 graus
18 de maio	Leitura	Nublado	22 graus
19 de maio	Computador	Chuva Fina	18 graus
20 de maio	Pesca	Sol	25 graus
21 de maio	Bicicleta	Vento	20 graus

29. Desenvolva um algoritmo que recebe um dia da semana, verifique e mostre qual a avaliação realizada nesta data, qual o horário e o grau de dificuldade, conforme tabela abaixo:

Data	Dados		
	Disciplina	horário	dificuldade
segunda-feira	Lógica de Programação	19h30 as 21h	médio
terça-feira	Lógica Matemática	21h30 as 23h	difícil
quarta-feira	Fundamentos Software	19h30 as 21h	fácil
quinta-feira	Fundamentos Hardware	21h30 as 23h	fácil
sexta-feira	Inglês	19h30 as 21h	médio

30. Desenvolva um algoritmo que recebe o nome de cinco alunos de sua sala, verifique e mostre qual a idade, o sexo e o estado civil de cada um deles.