

Faça os exercícios abaixo utilizando funções, de forma que cada algoritmo seja repetido enquanto o usuário desejar (do while). Verifique a opção escolhida pelo usuário mostrando uma mensagem de erro caso seja escolhida uma opção inválida.

1. Faça um algoritmo onde o usuário possa escolher dentre os seguintes programas:

- a) Programa onde o usuário entre com a altura de duas pessoas (A e B) e o programa verifique qual é a maior, exibindo na tela a mensagem “A é maior que B” ou “B é maior que A” ou “As duas pessoas têm a mesma altura”.
- b) Programa onde o usuário entre com o peso de duas pessoas (A e B) e o programa verifique quem é a mais pesada, exibindo na tela a mensagem “A é mais pesado que B” ou “B é mais pesado que A” ou “As duas pessoas têm o mesmo peso”;
- c) Programa onde o usuário entre com 3 valores inteiros que serão armazenados nas variáveis x, y, z respectivamente, e o programa deverá ordenar esses valores de modo que o menor valor esteja em x, o valor intermediário em y e o maior valor em z.
- d) Programa que leia um número correspondendo a um dia da semana. Apresente o dia da semana escolhido, sendo que 1=domingo, 2=segunda feira, etc.

2. Faça um programa onde o usuário informe uma temperatura e possa escolher dentre as seguintes conversões:

- a) Fahrenheit para Celsius
- b) Celsius para fahrenheit
- c) Celsius para kelvin
- d) Kelvin, para Celsius
- e) Fahrenheit, para kelvin
- f) Kelvin para fahrenheit

(Esse algoritmo deve ter uma função principal e uma função para cada conversão).

3. Faça um algoritmo onde o usuário possa escolher dentre os seguintes programas:

- a) Um programa onde o usuário entre com um numero inteiro e o programa informe se é par ou impar.
- b) Um programa que mostre os múltiplos de 3, de 0 a 100.
- c) Um programa onde o usuário informe um número e mostre os múltiplos desse numero de zero até 100.
- d) Implemente um programa que leia o código do item pedido, a quantidade e calcule o valor a ser pago por aquele lanche.

Especificação	Código	Preço
Cachorro quente	100	3,50
Bauru simples	101	4,00
Bauru com ovo	102	4,50
Hambúrguer	103	5,00
X Salada	104	6,00

4. Faça um algoritmo onde o usuário possa escolher dentre os seguintes programas:

- Um programa que mostre as letras do alfabeto de a até z (Utilizando laço).
- Um programa que mostre as letras do alfabeto de z até a (Utilizando laço).
- Um programa que mostre as letras do alfabeto a partir de uma letra digitada pelo usuário.
- Um programa onde o usuário informa uma letra e o programa diz se é vogal ou consoante, independente de ser maiúscula ou minúscula.
- Faça um algoritmo de forma que o usuário possa escolher qual cálculo de área ele deseja realizar, sendo que cada operação deverá ser realizada em uma função diferente. O programa deverá mostrar uma mensagem de erro caso o usuário escolha uma opção inválida.

*** Areas ***

Menu:

(1) Triângulo

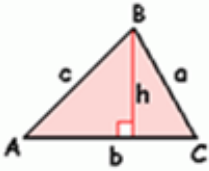
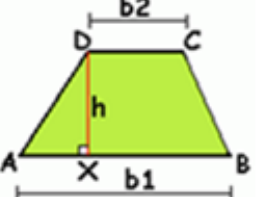
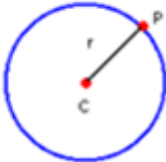
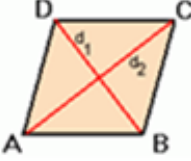
(2) Trapézio

(3) Círculo

(4) Losango

Opção:

Resultado =

			
$A = b \cdot h / 2$	$A = (b_1 + b_2) \cdot h / 2$	$\text{Área} = \pi \cdot r^2$	$A = (d_1 \times d_2) / 2$

5. Faça um algoritmo onde o usuário possa escolher dentre os seguintes programas:

- a) Um programa que mostre a tabuada do número 8 e o usuário possa escolher se quer que seja crescente ou decrescente
- b) Um programa onde o usuário informe o número da tabuada que será mostrada e que possa escolher se quer que seja crescente ou decrescente.
- c) Um programa que mostre a tabuada do 1 ao 10 e que o usuário possa escolher se quer que seja crescente ou decrescente.

6. Faça um algoritmo onde o usuário possa escolher dentre os seguintes programas:

- a) Um programa onde o usuário digite a idade de um jogador de futebol e o programa mostre sua categoria de acordo com as seguintes condições:

Se a idade for inferior a 5 anos -> idade invalida

Se a idade for maior ou igual a 5 e menor ou igual a 7 -> infantil A

Se a idade for maior que 7 e menor ou igual a 10 -> infantil B

Se a idade for maior que 10 e menor ou igual a 13 -> juvenil A

Se a idade for maior que 13 e menor ou igual a 17 -> juvenil B

Se a idade for maior ou igual a 18 -> adulto

- b) Um algoritmo em que o usuário entre com a data de aniversário e o programa mostre seu signo onde:

21/03 a 20/4 - aries

21/04 a 21/05 - touro

22/05 a 21/06 - gêmeos

22/06 a 23/07 - câncer

24/07 a 23/08 - leão

24/08 a 23/09 - virgem

24/09 a 23/10 - libra

24/10 a 22/11 - escorpião

23/11 a 21/12 - sagitário

22/12 a 20/01 - capricórnio

21/01 a 19/02 - aquário

20/02 a 20/03 – peixes

- c) Faça um algoritmo onde o usuário entre com o seu signo e o programa mostre qual o período de seu aniversário
- d) Um programa que calcule e mostre o imc do usuário e uma das seguintes informações de acordo com o que segue:

Abaixo de 17 -> Muito abaixo do peso
Entre 17 e 18,49 -> Abaixo do peso
Entre 18,5 e 24,99 -> Peso Normal
Entre 25 e 29,99 -> Acima do peso
Entre 30 e 34,99 -> Obesidade I
Entre 35 e 39,99 -> Obesidade II (severa)
Acima 40 -> Obesidade III (mórbida)

7. Faça um algoritmo onde o usuário possa escolher dentre os seguintes programas:

- a) Um programa em que o usuário entre com um número e o programa mostre a respectiva sequência Fibonacci. (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...)
- b) Um programa em que o usuário entre com um número de início, uma razão, e um número de finalização e o programa mostre a progressão aritmética do mesmo. **Observação:** se o número de finalização for menor que o número de início somado a razão deverá aparecer uma mensagem de erro e o usuário deverá informar outro número de finalização.
- c) Um programa em que o usuário entre com um número início, uma razão, e um número de finalização e o programa mostre a progressão geométrica do mesmo. **Observação:** se o número de finalização for menor que o número de início multiplicado pela razão deverá aparecer uma mensagem de erro e o usuário deverá informar outro número de finalização.
- d) Faça um programa que leia 3 valores inteiros representando os lados de um triângulo e determine se os valores digitados formam ou não um triângulo (Para formar um triângulo, um lado deve ser menor que a soma dos outros dois). Se for triângulo, classifique em:
- Três lados iguais - triângulo equilátero
 - Dois lados iguais - triângulo isósceles
 - Três lados diferentes - triângulo escaleno

8. Faça um algoritmo onde o usuário possa escolher dentre os seguintes programas:

- a) Faça um algoritmo onde o usuário cadastre 50 números inteiros num vetor e o programa realoque os valores em ordem crescente.
- b) Crie um programa que peça 10 números, os armazene em um vetor e diga qual elemento é o maior, qual é o menor e seus valores.
- c) Crie um algoritmo que recebe uma string de 100 caracteres e uma variável do tipo char, e retorne o número de vezes que esse caractere aparece na string. Caso o caractere digitado não apareça na string o usuário deverá ser informado que deverá digitar outro caractere, isso deve ocorrer enquanto o usuário não digitar um caractere válido.

9. Faça um programa onde o usuário possa escolher uma das seguintes categorias de operações matemáticas.

a) Básicas

- 1. Soma
- 2. Subtração
- 3. Multiplicação
- 4. Módulo-> sendo que caso seja feita uma divisão por zero aparecerá uma mensagem de erro e o usuário deverá informar outro número.
- 5. Divisão -> sendo que caso seja feita uma divisão por zero aparecerá uma mensagem de erro e o usuário deverá informar outro número.

b) Trigonométricas

- 1. Seno
- 2. Cosseno
- 3. Tangente
- 4. Área do círculo

c) Logarítmicas

- 1. Log_2
- 2. Log_{10}

d) Especiais

1. Elevado ao quadrado
2. Elevado ao cubo
3. Elevado a y
4. Raiz quadrada
5. Raiz cubica
6. Raiz de y
7. Fatorial
8. Fibonacci