

Lista 4 - funções (sala de aula - revisão)

Assunto:

funções, passagem de parâmetro para funções, uso do switch, menu de opções

Resolver todos os exercícios utilizando funções. Fazer um programa principal (função main()) e do mesmo chamar as funções correspondentes aos exercícios. Listar os exercícios como opções a serem escolhidas pelo usuário. O programa principal permanecerá em execução até que seja escolhida a opção sair ou alguma equivalente. Cada um dos exercícios pode ser implementado por uma ou mais funções. Identificar quantas e quais as funções necessárias para cada exercício faz parte da resolução do mesmo.

- 1) Fazer uma função para verificar se um número é quadrado perfeito. Um número é quadrado perfeito se pode ser obtido com a soma dos n primeiros números ímpares iniciando em 1. Por exemplo, 9, é quadrado perfeito porque a raiz quadrada é 3 ou porque $1 + 3 + 5 = 9$ (soma dos n primeiros números ímpares iniciando em 1). Essa função recebe como parâmetro um valor inteiro e retorna 's' se o número é um quadrado perfeito e 'n' caso não.
Usar essa função para (usar obrigatoriamente a mesma função):
 - a) Ler um número inteiro informado pelo usuário e verificar se o mesmo é um quadrado perfeito.
 - b) Ler um número float informado pelo usuário e verificar se a parte inteira desse número é um quadrado perfeito.
 - c) Mostrar os números que são quadrados perfeitos de um intervalo, com os valores (limite superior e inferior) informados pelo usuário.
- 2) Fazer uma função que verifica se um número é triangular. Um número é triangular quando resulta da soma dos seus n dígitos sucessivos, a partir de 1. Por exemplo: 10 é triangular porque resulta da soma de $1 + 2 + 3 + 4$. O mesmo ocorre com 6, que resulta da soma de $1 + 2 + 3$.
- 3) Fazer uma função que verifica se um número é retangular. Um número é retangular se ele pode ser obtido a partir da soma de uma sequência de números pares, iniciando em 2. Por exemplo: 30 é retangular porque resulta da soma de $2 + 4 + 6 + 8 + 10$.

4) Utilizando as funções para verificar se um número é quadrado perfeito, triangular, retangular:

a) Indicar no intervalo de 1 a 100 quais números atendem a cada uma dessas características, da seguinte forma

	Quadrado	Triangular	Retangular
1			
2			
3			
4	X	X	
5			
6			X
...			
100	X		

- 5) Fazer uma função que recebe um número float e retorna esse número arredondado para o próximo inteiro. Atenção se o parâmetro passado é um valor sem a parte decimal o valor não deve ser acrescido de um. Não é permitido usar a função ceil para fazer o arredondamento.

Fazer um menu de opções para (resolver utilizando a função implementada)

- a) Arredondar valores informados pelo usuário. Parar a leitura quando informado valor zero ou negativo.

Exemplo:

parâmetro	retorno
1.34	2
2.00	2
2.000001	3
1.999999	2
1.000001	2

- b) Ler dois valores float que representam os limites de um intervalo. Os valores deve ser positivos, validar a entrada. Percorrer o intervalo e apresentar o valor arredondado.

Exemplo:

limites 12.35 e 15.14

Apresentar:

12.35	13
13.15	14
14.35	15

- 6) Fazer uma função que recebe um valor float e retorna somente a parte inteira desse valor. Fazer uma função que recebe um valor float e retorna somente a parte decimal do valor.

Ler valor unitário e quantidade de produtos (um caixa de supermercado, por exemplo). Quando informado valor unitário zero ou valor negativo parar a leitura. Informar o total da compra. Ler o valor pago pelo cliente e calcular o troco.

Utilizando as duas funções implementadas apresente o troco da seguinte forma:

Troco: x reais e y centavos. //sendo x e y valores provenientes de variáveis.

- 7) Fazer uma função que verificar se um determinado dígito pertence a um determinado número. Pense sobre e defina os parâmetros e retorno da função.

Utilize essa função para fazer um programa que lê um número (o dígito). Validar entrada, deve estar entre 0 e 9. E em seguida lê uma série de números, parar quando informado valor negativo. Para cada um dos valor positivos informados verificar se o dígito está presente, utilizando, obrigatoriamente a função feita.

Exemplo:

Dígito 5

Números:

15

15 possui 5 como dígito

23

23 não possui 5 como dígito

555

555 possui 5 como dígito