

LISTA DE EXERCÍCIOS SOBRE FUNÇÕES

1. Construa uma função que retorne o somatório dos primeiros n elementos de qualquer PA, dados o primeiro termo, n e a razão.
2. Construa uma função que retorne o somatório dos primeiros n elementos de qualquer PG, dados o primeiro termo, n e a razão.
3. Um número é capicua quando pode ser lido da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda. Construa uma função que retorne se dado número é capicua (1) ou não (0).
4. Faça uma função que determina se um número é primo ou não. Utilizando essa mesma função, faça um programa que apresente todos números primos a partir de um intervalo de números naturais fornecidos pelo usuário.
5. Dado um vetor de inteiros com 10 posições, construa uma função que retorne o maior elemento existente no vetor e a sua posição.
6. Dado um vetor de inteiros com 10 posições, construa uma função que retorne a média dos elementos contidos no vetor.
7. Dado um vetor de inteiros com 10 posições, construa uma função que retorne se o vetor está em ordem crescente (1) ou se não está (0).
8. Faça um programa que lê dois inteiros positivos a e b e verifica se o menor deles é segmento do outro.

Exemplo:

a	b	
567890	678	=> b é segmento de a
1243	2212435	=> a é segmento de b
235	236	=> um não é segmento do outro

O programa deve fazer uso da função especificada abaixo:

(a) Construa uma função *encaixa* que dados dois inteiros positivos a e b verifica se b corresponde aos últimos dígitos de a .

<i>Exemplo:</i>	a	b	Resultado
	567890	890	=> encaixa
	1243	1243	=> encaixa
	2457	245	=> não encaixa
	457	2457	=> não encaixa

9. Escreva um programa que utiliza uma função. A função deve receber como parâmetro um inteiro n e lê n inteiros do teclado, devolvendo um dos seguintes valores:
 - 0, se os n números lidos forem pares;
 - 1, se os n números lidos forem ímpares;
 - 1, se entre os n números lidos há números com paridades diferentes.

10. A empresa QuickSort é uma empresa de entregas rápidas via terrestre que atua no estado de Goiás. O seu lema é entregar qualquer produto em menos de 72 horas. Recentemente, a empresa recebeu uma proposta de entrega que não sabe se conseguirá finalizar sem comprometer o seu lema. A entrega será realizada em diversas cidades saindo de Goiânia. O tempo que um determinado caminhão gasta para percorrer o trecho entre duas cidades distintas está disponível através de uma tabela. Construa um programa em C que leia essa tabela. O programa deverá permitir ao usuário informar várias cidades, até inserir uma cidade '0', e que imprima o tempo total para cumprir todo o percurso especificado entre as cidades fornecidas. Caso o tempo seja maior que 72 horas o seu programa deve avisar a empresa para não pegar a encomenda.

ENTRADA

A primeira linha da entrada contém um inteiro $N > 1$ e $N \leq 246$ (246 é o número de municípios no estado de Goiás), que representa a quantidade de cidades que existem no cadastro da empresa. Cada uma das próximas N linhas de entradas conterão as informações de distância entre a cidade de linha i e a cidade da coluna j , ($1 \leq i \leq N$ e $1 \leq j \leq N$). A última linha contém os números das cidades por onde o caminhão deve passar terminando com o número 0 (zero).

SAÍDA

A saída conterá um número inteiro indicando o tempo total que o caminhão gastará para cumprir todo o percurso especificado entre as cidades fornecidas. Caso o tempo seja maior que 72 horas, deve ser exibido a mensagem: "Não pegar a encomenda".

EXEMPLO

Entrada							Saída:
7							
0	2	11	6	15	11	1	41
2	0	7	12	4	2	15	
11	7	0	11	8	3	13	
6	12	11	0	10	2	1	
15	4	8	10	0	5	13	
11	2	3	2	5	0	14	
1	15	13	1	13	14	0	
1 3 7 5 2 0							

11. Um problema típico em ciência da computação consiste em converter um número da sua forma decimal para a forma binária. Por exemplo, o número 12 tem a sua representação binária igual a 1100. A forma mais simples de fazer isso é dividir o número sucessivamente por 2, onde o resto da i -ésima divisão vai ser o dígito i do número binário (da direita para a esquerda). Por exemplo: $12 / 2 = 6$, resto 0 (1º dígito da direita para esquerda), $6 / 2 = 3$, resto 0 (2º dígito da direita para esquerda), $3 / 2 = 1$ resto 1 (3º dígito da direita para esquerda), $1 / 2 = 0$ resto 1 (4º dígito da direita para esquerda). Resultado: $12 = 1100$ a. Escreva um programa que usa uma função para imprimir um número decimal na sua representação binária corretamente.
12. Crie uma função que inverte a ordem de uma string. Crie uma segunda função que verifica se uma frase é palíndroma, a segunda função deve utilizar a primeira.