



Exercícios

1. Um dado é lançado n vezes e a cada lançamento é anotado o resultado. Faça um algoritmo que tendo como entrada o resultado de cada um dos n lançamentos, encontra a média dos lançamentos e conta quantos lançamentos estão acima da média dos lançamentos.

Exemplo: $n = 5$

Lançamento	Resultado
1	6
2	3
3	1
4	5
5	5

$$\text{Média dos Lançamentos} = (6 + 3 + 1 + 5 + 5) / 5 = 4$$

Número de Lançamentos que estão acima da média = 3 (lançamentos 1, 4 e 5)

2. Faça uma função que recebe dois vetores de inteiros, com qualquer número de elementos cada (até o limite de 50 elementos em cada vetor). Ela deve imprimir todos os valores presentes nos dois vetores. Ex: se $v1 = \{19, 5, 2, 6\}$ e $v2 = \{5, 0, 9, 4, 18, 56\}$ deverá ser impresso somente o valor 5.
3. Faça uma função que, dado uma frase com no máximo 50 letras (incluindo brancos), retorne o número de vogais presentes.
4. Elaborar um programa que leia um vetor A de uma dimensão com dez elementos. Construir uma matriz C de duas dimensões com três colunas, em que a primeira coluna da matriz C seja formada pelos elementos do vetor A somados com 5, a segunda coluna seja formada pelo valor de cálculo da fatorial de cada elemento correspondente do vetor A e a terceira e última coluna pelos quadrados dos elementos correspondentes do vetor A . Apresentar a matriz C .
5. Um dos métodos mais simples de cifragem de textos é conhecido por “método de substituição”. O método consiste em deslocar as letras de um determinado número n . Por exemplo, se $n = 1$, a frase:
`frase codificada ficaria gsbtbf dpejgjdbeb`
Considerando que o incremento seja cíclico (com deslocamento de um, a letra z passa a ser a, de dois, a letra z iria para b, e assim sucessivamente.
6. Elabore um programa que solicite ao usuário que digite uma frase. Este programa deverá inverter a frase e apresentá-la na tela.
Exemplo:
Frase digitada: “este programa eh simples”
Saída na tela: “selpmis he amargorp etse”

7. Elabore um programa que solicite ao usuário que digite uma frase. Este programa deverá inverter cada palavra da frase, porém mantendo-a na mesma posição, e apresentá-la na tela.
Exemplo:
Frase digitada: “este programa eh simples”
Saída na tela: “etse amargorp he selpmis”
8. Elabore um programa que solicite ao usuário que digite uma frase. Este programa deverá inverter a ordem das palavras na frase, e apresentá-la na tela.
Exemplo:
Frase digitada: “este programa eh simples”
Saída na tela: “simples eh programa este”
9. Dado um vetor qualquer com 100 números reais, faça um módulo que informa se há ou não números repetidos nesse vetor.
10. Dadas duas seqüências com N números inteiros, cada qual assumindo os valores 0 ou 1, interpretadas como números binários:
- (a) imprimir o valor decimal dos números;
 - (b) calcular a soma de ambos (em binário);
 - (c) imprimir o valor decimal da soma.
11. Faça uma função para calcular e imprimir o resultado da seguinte expressão matemática:

$$Y = 1 + \frac{X^2}{2!} + \frac{2X^3}{3!} + \frac{3X^4}{4!} + \dots + \frac{nX^{(n+1)}}{(n+1)!}$$

12. Faça uma função para transformar as letras de uma FRASE de minúsculas para maiúsculas (não utilizar a função `toupper()`)
13. Dados dois strings (um contendo uma frase e outro contendo uma palavra), determine o número de vezes que a palavra ocorre na frase.
Exemplo:
Para a palavra ANA e a frase :
ANA E MARIANA GOSTAM DE BANANA
Temos que a palavra ocorre 4 vezes na frase.
14. Dada uma seqüência de n números reais, determinar os números que compõem a seqüência e o número de vezes que cada um deles ocorre na mesma.

Exemplo: $n = 8$

Seqüência: $-1.7, 3.0, 0.0, 1.5, 0.0, -1.7, 2.3, -1, 7$

Saída:

-1.7 ocorre 3 vezes

3.0 ocorre 1 vez
0.0 ocorre 2 vezes
1.5 ocorre 1 vez
2.3 ocorre 1 vez