

Lista 1 - Exercícios de vetores em C

1. Leia o nome de uma pessoa (nome simples, sem espaços) de tamanho $1 \leq N \leq 15$ e mostre na tela o nome lido e a quantidade de letras que o nome tem. Não use a função `strlen`.
2. Tente ler o nome composto de uma pessoa (ou seja, nome com espaços) de tamanho $1 \leq N \leq 30$ e imprima na tela o que você capturou. A saída obtida foi igual a saída esperada? Dica: consulte a documentação do `scanf`.
3. Leia uma string S de tamanho $1 \leq N \leq 20$ e imprima na tela a string ao contrário.
4. Leia uma string S de tamanho $1 \leq N \leq 20$, transforme as letras maiúsculas em minúsculas, e vice versa, e imprima o resultado na tela. Não utilize funções auxiliares prontas como `toupper`. Dica: consulte a tabela ASCII.
5. Leia uma string S de tamanho $1 \leq N \leq 20$ e imprima na tela se ela é um palíndromo ou não. Um palíndromo é uma sequência que pode ser lida da mesma forma da esquerda pra direita e da direita pra esquerda. Exemplo: "arara".
6. O usuário irá entrar com uma quantidade $1 \leq N \leq 100$ de números a serem digitados. Dados esses números, imprima a média, mediana, moda, o maior valor e o menor valor.
7. Deseja-se publicar o número de acertos de cada aluno em uma prova em forma de testes. A prova consta de 5 questões, cada uma com cinco alternativas identificadas por A, B, C, D e E. Para isso são dados o cartão gabarito, o número de alunos da turma e o cartão de respostas para cada aluno, contendo o seu número e suas respostas. Com isso em mãos, imprima na tela os acertos de cada aluno.
8. Resolva o seguinte problema: <https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1120>.
9. Dado um vetor V , que pode ou não conter números repetidos, imprima na tela o segundo maior valor de V . Em situações do tipo

[9, 9, 9, 8, 7, 1],

o seu programa deve retornar como resposta o número 8.

10. Leia duas sequências, S_1 e S_2 , com N números ($1 \leq N \leq 10$) inteiros entre 0 e 9, apenas. Essas sequências serão interpretadas como dois números inteiros de N algarismos. Calcule, com isso, a sequência resultante, S_3 , da soma dos dois números e imprima o resultado na tela. Exemplo:

$$S_1 = [5 \ 0 \ 0]$$

$$S_2 = [5 \ 5 \ 0]$$

$$S_3 = [1 \ 0 \ 5 \ 0]$$

11. Considere um vetor V não ordenado de N elementos, com valores indo de 1 até N , todos distintos. Isto é, se V tiver 50 elementos, ele terá apenas números de 1 a 50, sem repetição. Escreva um algoritmo que retorna a quantidade *mínima* de trocas necessárias para deixar o vetor V ordenado.
12. Leia uma string S e um padrão P . Faça um algoritmo que retorne a quantidade de vezes que P aparece em S . Exemplo: seja $S = \text{"Giovana e Mariana gostam de banana"}$ e $P = \text{"ana"}$. O padrão P apareceu 4 vezes em S (GiovANA e MariANA gostam de bANANA). Note que a palavra *"banana"* possui duas ocorrências de P .
13. Calcule e armazene em um vetor os N ($1 \leq N \leq 20$) primeiros elementos da sequência de Fibonacci. A sequência de Fibonacci é definida como $F(1) = 1, F(2) = 1, F(n) = F(n-1) + F(n-2)$, para $n \geq 3$.
14. Leia dois vetores, V_1 e V_2 , com $1 \leq N \leq 100$ e $1 \leq M \leq 100$ números inteiros, respectivamente. Crie um terceiro vetor ordenado, V_3 , com os $N + M$ elementos dos dois outros vetores.
15. Leia dois vetores, V_1 e V_2 , com $1 \leq N \leq 100$ e $1 \leq M \leq 100$ números inteiros, respectivamente. Crie um terceiro vetor V_3 tal que $V_3 = V_1 \cap V_2$.
16. Leia dois vetores, V_1 e V_2 , com $1 \leq N \leq 100$ e $1 \leq M \leq 100$ números inteiros, respectivamente. Crie um terceiro vetor V_3 tal que $V_3 = V_1 \cup V_2$.