



## **Exercícios de Desafios**

**Para todos os exercícios abaixo, procure dividir as ações em funções. A ideia é que cada função faça uma ação única. Por exemplo, se você tem que ler e imprimir um vetor, faça uma função para ler e outra função para imprimir, e as chame no programa principal. Atente também para a crítica aos dados de entrada. Tente fazer versões recursivas das funções. Os programas devem ser desenvolvidos em C. Recomenda-se o uso da IDE do Codebench**

1. Escreva um programa que preencha uma variável do tipo struct (TIPO ABSTRATO DE DADOS) e depois exiba na tela. A estrutura deve conter campos para: nome, telefone, idade.
2. Aproveitando o TAD do problema anterior, crie um vetor que armazene 10 elementos desse novo tipo. Depois apresente quem são os elementos com a maior e menor idade.
3. Escreva um programa que as funções sejam recursivas para ler e somar os conteúdos de todos os elementos de um vetor, considerando que cada elemento contém um inteiro. Este vetor é de 100 posições, e deve ser gerado de forma aleatória.
4. Escreva um programa que gere 15 números aleatórios e os insira de forma ordenada em um vetor.
5. Escreva um programa que leia até 10 palavras e apresente elas em ordem alfabética.
6. Faça um programa que leia uma string (vetor de caracteres) e apresente o número de palavras contidas nela.
7. Faça um programa que leia uma string (vetor de caracteres) e apresente a somatória dos valores das letras na tabela ASCII. Obs: devem ser considerados apenas as letras.
8. Faça uma função que recebe uma string como parâmetro e um número inteiro N e retorna a N-ésima palavra da string.
9. Faça uma função que recebe por parâmetro 4 inteiros e desenha com caracteres apropriados uma janela retangular, usando os 2 primeiros parâmetros como posição inicial do canto superior esquerdo e os 2 últimos parâmetros como o tamanho do retângulo em altura e largura. Obs. Cuidado com os valores de entrada, para não causar problemas na impressão do retângulo.
10. Faça uma função que recebe como parâmetro uma string contendo uma frase e a retorna escrita de trás para frente, palavra por palavra, mas as palavras na mesma ordem original.



**Universidade Federal do Amazonas**  
**Instituto de Computação**  
**Algoritmos e Estruturas de Dados I**



**Exercícios de Desafios**

---

Entrada: "ESTA MESA ESTÁ CHEIA DE PRATOS"

Saída: "ATSE ASEM ÁTSE AIEHC ED SOTARP"

11. Faça uma função que ordene um vetor de 100 strings em ordem alfabética crescente.
12. Elaborar um programa que lê um conjunto de 43 valores e os coloca em 2 vetores conforme forem pares ou ímpares. O tamanho de cada vetor é de 5 posições. Se algum vetor estiver cheio, escrevê-lo (exiba-o). Terminada a leitura dos 43 valores, apresentar o conteúdo dos dois vetores. Cada vetor pode ser preenchido tantas vezes quantas for necessário. Lembre-se que os vetores finais podem não estar completamente "preenchidos" com os valores finais.
13. Faça um programa que leia um vetor de 500 posições de números inteiros e divida todos os seus elementos pelo maior valor do vetor. Mostre o vetor antes e depois dos cálculos.
14. Faça um programa que leia dois vetores (A e B) de 50 posições de números inteiros. O programa deve, então, subtrair o primeiro elemento de A do último de B, guardando o valor em um outro vetor C, subtrair o segundo elemento de A do penúltimo de B, guardando o valor em um outro vetor C, e assim por diante. Apresente os 3 vetores.