

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Escola de Ciências e Tecnologia

Laboratório de Linguagem de Programação: Ordenação e Pesquisa em Arrays

- Resolva os exercícios a seguir seguindo as boas práticas de programação.
- Apenas digite código no computador quando já tiver uma ideia clara da solução do exercício.
- Teste sempre seu algoritmo com diversas entradas, para ter mais certeza de que o código está correto.
- Resolva depois os exercícios que não conseguir resolver no laboratório.

1. Escreva uma função que recebe um vetor v de números reais de tamanho ímpar, ordena-o em ordem decrescente e retorna sua mediana. A entrada e saída de dados precisa ser realizada na função principal.

Entrada: $v = \{1, 1, 6, 3, 7, 9, 8\}$

Saída: $v = \{9, 8, 7, 6, 3, 1, 1\}$, Mediana = 6

2. Escreva uma função *juntaOrdenado*, que recebe três vetores de inteiros, $v1$, $v2$ e $v3$, e o número de elementos n para $v1$ e $v2$ (assuma que ambos possuem o mesmo número de elementos). Essa função deve preencher o vetor $v3$ com os elementos de $v1$ e $v2$ de maneira alternada da seguinte forma: o primeiro elemento de $v3$ deve ser o menor elemento de $v1$, o segundo elemento de $v3$ deve ser o menor elemento de $v2$, o terceiro elemento de $v3$ deve ser o segundo menor elemento de $v1$, o quarto elemento de $v3$ deve ser o segundo menor elemento de $v2$, e assim por diante. Escreva também uma função auxiliar *ordena*, que deve ser usada por *juntaOrdenado*. A função *ordena*, recebe um array de inteiros v , o seu número de elementos n , e ordena os elementos de forma crescente.

Na função principal, imprima os elementos correspondentes ao vetor $v3$.

Entrada: $v1 = \{1, 3, 2\}$ $v2 = \{6, 5, 4\}$

Saída: $v3 = \{1, 4, 2, 5, 3, 6\}$

Entrada: $v1 = \{10, 5, 8, 7\}$ $v2 = \{4, 2, 9, 11\}$

Saída: $v3 = \{5, 2, 7, 4, 8, 9, 10, 11\}$

3. Considerando um vetor V que possui $n \leq 30$ elementos, e não é ordenado. Escreva uma função que recebe como entrada este vetor V , seu tamanho, e imprime na tela as posições do menor e do maior elemento.

Entrada: $v = \{1, 22, -5, 9\}$

Saída: 3, 2

4. Escrever um programa que faça as reservas de passagens aéreas para uma companhia aérea. Sua base de dados (previamente cadastrada) possui informações sobre o número dos vôos e a quantidade de lugares disponíveis. Seu programa deve ler vários pedidos de reserva, constituídos do número da carteira de identidade do cliente e do número do vôo desejado. Para cada cliente, verificar se há disponibilidade no vôo desejado. Em caso afirmativo, imprimir o número da identidade do cliente, e o número do vôo, atualizando o número de lugares disponíveis. Caso contrário, avisar ao cliente da inexistência de lugares.