

# CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RN

GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E EDUCACIONAL DE TELEMÁTICA

Exercícios de Fundamentos de programação – arrays

1. Escreva um algoritmo que leia 10 números e mostre-os na ordem em que foram lidos.
2. Escreva um algoritmo que leia 10 números e mostre-os na ordem inversa a que foram lidos.
3. Escreva um algoritmo que leia 10 números e mostre-os na ordem em que foram lidos, dizendo se o número é par ou ímpar.
4. Escreva um algoritmo que leia 20 números e diga quantos são pares e quais são.
5. Escreva um algoritmo que leia notas de 30 alunos, depois mostre a média da turma, quantos alunos estão acima da média e liste todas as notas dos alunos acima da média.
6. Escreva um algoritmo que leia 10 números, armazenando-os em um *array* e mostre o maior número e em que índice se encontra.
7. Escreva um algoritmo que leia 10 números, armazenando-os em um *array* e mostre o maior e o menor número e em que índice do *array* ele se encontram.
8. Escreva um algoritmo que leia 10 números, armazenando-os em um *array* e troque de lugar o maior elemento com o último elemento, mostrando em que índice estava o maior elemento e qual é esse elemento e mostrando o valor que estava no último índice.
9. Escreva um algoritmo que leia 20 números, armazenando-os em um *array* e troque de lugar o primeiro com o último, o segundo com o penúltimo, etc... Ao final, mostre o *array* resultante.
10. Escreva um algoritmo que leia 10 números, armazenando-os em um *array*  $A_1$  e calcule um segundo *array*  $A_2$ , onde cada índice de  $A_2$  é o quadrado do valor do índice correspondente em  $A_1$ . Ao final imprima cada valor com seu quadrado.
11. Escreva um algoritmo que leia dois *array*  $A_1$  e  $A_2$  de 8 números e efetue a troca dos elementos desses *arrays*. Os elementos que estavam em  $A_1$  vão para  $A_2$  e vice-versa.
12. Escreva um algoritmo que leia dois *arrays* de 10 elementos cada e calcule um terceiro *array* onde cada índice contém a multiplicação dos elementos dos dois primeiros *arrays* nos índices correspondentes.
13. Escreva um algoritmo que leia um *array* de 20 elementos e mostre a maior diferença entre dois elementos consecutivos desse *array* e em que índice eles estão.
14. Escreva um algoritmo que leia 50 números e diga quantos elementos não repetidos (diferentes) existem.  
*Exemplo:*  
array {4, 6, 4, 3, 8, 6, 2, 9, 8, 0, 1, 2} existem 8 elementos diferentes: {4, 6, 3, 8, 2, 9, 0, 1}
15. Escreva um algoritmo que leia dois *arrays*  $A_1$  e  $A_2$  de 30 elementos cada e crie um terceiro *array*  $A_3$  que contenha os elementos que existam nos **dois** *arrays* (interseção). Por fim, imprima o *array*  $A_3$ .
16. Escreva um algoritmo que leia dois *arrays*  $A_1$  e  $A_2$  de 30 elementos cada e crie um terceiro *array*  $A_3$  que contenha todos os elementos dos dois *arrays* (união). Considere que os elementos contidos em um *array* são diferentes, mas pode haver o mesmo elementos nos dois *arrays*. Por fim, imprima  $A_3$ .
17. Escreva um algoritmo que leia um *array* de 30 elementos e mostre o número de elementos da maior sub-lista ordenada crescentemente.  
*Exemplo:*  
No array {8, 9, 1, 7, 8, 17, 3}, a maior sublista ordenada crescentemente tem tamanho 4 e é formada pelos elementos {1, 7, 8, 17}
18. Escreva um algoritmo que leia 10 números e no momento da leitura do número, o mesmo deverá ficar armazenado de forma crescente no *array*. Ao final, você terá os elementos ordenados e deverá mostrá-los.
19. Escreva um algoritmo que leia 50 números, armazene-os na ordem em que foram lidos, ordene-os, e mostre-os ordenados.
20. Escreva um algoritmo que leia 30 matrículas e notas dos alunos, armazene-as em *arrays* *mat* e *notas*, onde a nota da matrícula correspondente fique no mesmo índice. Ordene os *arrays* pela matrícula e mostre a matrícula e nota de todos os alunos.

*obs.: considere a matrícula como um número inteiro*