

# APE - Algoritmos e Programação Estruturada

## Exercícios sobre Arrays

Professor Sandro Teixeira Carvalho

Prática para Laboratório de Computação

Crie cada um dos programas da lista abaixo no IDE **Code::Blocks** ou no IDE **Dev-C++**. Crie uma pasta com o seu nome completo dentro da pasta Documentos do computador do laboratório e salve seus programas nessa pasta. Em seguida, compacte essa pasta em formato zip ou rar e envie a pasta compactada para o professor. **Não envie arquivos com extensão .exe**. Lembre-se de excluir os arquivos com extensão .exe antes de compactar a pasta para enviar para o professor pela plataforma vigente da sua universidade. Envie somente os arquivos com extensão .c para o professor. Como sugestão, para o exercício 01 abaixo, crie um programa com o nome programa01.c e assim por diante.

**Bom trabalho!**

Observação: Adicione uma diretiva `#define` em todos os programas para o tamanho do array.

- 1) Escreva um programa em linguagem C que preencha um array unidimensional homogêneo de tamanho 10 com números inteiros informados pelo usuário. Em seguida, imprima todos os números contidos no array.
- 2) Escreva um programa em linguagem C que preencha um array unidimensional homogêneo de tamanho 50 com números inteiros aleatórios de 0 a 100 gerados pelo computador utilizando uma instrução for. Em seguida, imprima todos os números contidos no array utilizando uma outra instrução for.
- 3) Escreva um programa em linguagem C que preencha um array unidimensional homogêneo de tamanho 50 com números inteiros aleatórios de 1 a 200 gerados pelo computador utilizando uma instrução while. Em seguida, imprima todos os números contidos no array utilizando uma outra instrução while.
- 4) Escreva um programa em linguagem C que preencha um array unidimensional homogêneo de tamanho 50 com números inteiros aleatórios de 100 a 500 gerados pelo computador utilizando uma instrução do..while. Em seguida, imprima todos os números contidos no array utilizando uma outra instrução do..while.
- 5) Escreva um programa em linguagem C que preencha um array unidimensional homogêneo de tamanho 100 com números inteiros aleatórios de 1 a 1000 gerados pelo computador utilizando uma instrução for. Em seguida, calcule e imprima a quantidade de números pares e a quantidade de números ímpares existentes no array.

- 6) Escreva um programa em linguagem C que leia as notas de, no máximo, 50 alunos e armazene essas notas em um array unidimensional homogêneo (vetor). As notas informadas pelo usuário devem ser válidas, ou seja, notas de 0,0 até 10,0. Se uma nota inválida for informada o programa deve apresentar a mensagem “Nota inválida” e ler a nota novamente. Após a leitura obrigatória de todas as 50 notas, o programa deve mostrar o menu de opções abaixo e ler a opção do usuário, além de executar cada uma das opções. Após a execução de cada opção do menu o programa deve mostrar o menu novamente para permitir ao usuário escolher uma outra opção.

- (1) Imprimir todas as notas digitadas para conferência
  - (2) Calcular e imprimir a média da turma
  - (3) Alterar uma nota
  - (4) Imprimir a maior nota da turma
  - (5) Imprimir a menor nota da turma
  - (6) Imprimir as notas acima de uma nota informada
  - (7) Imprimir as notas abaixo de uma nota informada
  - (0) Encerrar o programa
- Opção: \_

Para todas as opções do menu que imprimem uma listagem de notas, imprima a quantidade de notas impressas ao final da listagem, como no exemplo abaixo para a opção 1 do menu. Além disso, imprima também um número de ordem sequencial para permitir que o usuário consiga saber a nota que ele deseja alterar (opção 3 do menu).

Listagem de notas para conferência

```
-----  
01 - 6,5  
02 - 7,0  
03 - 9,5  
04 - 4,8  
...  
28 - 6,7  
29 - 8,0  
30 - 10,0  
-----
```

30 notas impressas