

**Construa os algoritmos utilizando vetores para resolver os seguintes problemas:**

1. Crie um algoritmo que armazene em um vetor a idade de 15 pessoas. Em seguida, informe a maior idade, a menor idade e a média das idades.
2. Receber do usuário uma lista de 20 nomes e armazenar em um vetor de caracteres. Receber a idade de cada uma das pessoas e armazenar em um vetor de inteiros. Por fim, informar o nome e a idade da pessoa mais idosa e da pessoa mais jovem.
3. Crie um algoritmo que faça o preenchimento automático de um vetor de 50 posições com os números pares existentes entre 0 e 100.
4. Crie um algoritmo que faça o preenchimento automático de um vetor de 20 posições com os primeiros 20 múltiplos de 3.
5. Faça um algoritmo para receber do usuário 10 nomes de postos de gasolina e os preços da gasolina em cada um deles. Depois mostre o nome dos postos que possuem o menor e o maior preço.
6. Crie um algoritmo que possua um vetor **P** e um vetor **I**, cada um de 10 posições. Leia do usuário uma sequência de 30 valores. Se o valor lido for par, insira o valor no vetor **P**. Se o valor lido for ímpar, insira o valor no vetor **I**. Se algum dos vetores for completamente preenchido, volte a primeira posição e vá substituindo os valores já existentes pelos novos. Ao final, exiba o conteúdo final dos vetores.
7. Escreva um algoritmo que leia dois vetores de inteiros de 12 posições e calcule a interseção (valores em comum) entre os valores dos dois vetores. Armazene estes valores em um novo vetor e exiba o resultado.
8. Faça um algoritmo que leia um vetor de 50 posições de números. Em seguida, leia um número inteiro. Se o número lido for zero, termine o algoritmo. Se o código for 1, mostre o vetor na ordem como ele foi lido. Se o código for 2, mostre o vetor na ordem inversa, do último elemento até o primeiro.
9. Crie um algoritmo que armazene em um vetor os 20 primeiros números primos. Em seguida, exiba o conteúdo do vetor.
10. Crie um algoritmo que preencha um vetor de 10 posições com valores distintos informados pelo usuário. Caso o usuário digite um valor que já foi informado anteriormente, o seu algoritmo não deve permitir que o valor seja reinserido no vetor e deve pedir que o usuário informe um outro valor.
11. Leia um vetor de 15 posições e, em seguida, leia dois valores **X** e **Y** quaisquer correspondentes a duas posições no vetor. Em seguida, crie um novo vetor de 5 posições onde o conteúdo desse novo vetor deve ser:
  - Na posição 1: a soma dos valores nas posições **X** e **Y**
  - Na posição 2: a subtração dos valores nas posições **X** e **Y**
  - Na posição 3: a multiplicação dos valores nas posições **X** e **Y**

- Na posição 4: a divisão do valor X por Y
- Na posição 5: o valor de X elevado a Y

Escreva o conteúdo do novo vetor criado.

**12.** Crie um algoritmo que armazene em um vetor os 20 primeiros termos da sequência de Fibonacci. A sequência de Fibonacci é formada da seguinte forma:

- O primeiro elemento é 0;
- O segundo elemento da sequência é 1.
- Do terceiro elemento em diante, o termo é calculado a partir da soma dos dois elementos anteriores.

SEQÜÊNCIA DE FIBONACCI: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34,...

**13.** Escreva um algoritmo que leia um vetor de 20 posições de caractere e um vetor de 20 posições de números reais. O primeiro vetor deve ser referente aos alunos em uma sala de aula. O segundo vetor é referente à média desses em uma determinada disciplina. Preencha os 2 vetores com dados e, em seguida, informe uma lista contendo o nome dos alunos que ficaram reprovados (o aluno está reprovado se sua média é menor do que 6.0).

**14.** Escreva um algoritmo que leia um vetor de caracteres de 10 posições, referente ao gabarito de uma prova objetiva. Os valores possíveis para cada elemento variam entre "a", "b", "c" e "d". Em seguida, leia um outro vetor de caracteres, também de 10 posições, referente às respostas da prova de um aluno. Por fim, compare as respostas dadas pelo aluno com as que constam no gabarito e informe quantos pontos o aluno fez.

**15.** Em uma clínica médica os pacientes são atendidos por hora marcada. São 8 vagas por dia (de 1h da tarde às 8h da noite) . Crie um algoritmo que simule o sistema de marcação de horário. O sistema deve possuir 4 opções seguintes:

- AGENDAR: o sistema solicita o nome do paciente e o horário que ele deseja marcar a consulta. Se o horário já estiver ocupado, uma mensagem de erro deve ser informada.
- VERIFICAR HORÁRIO: Dado o horário da consulta, o sistema deve informar qual paciente está agendado para esse horário ou então informar que o horário está livre, se for esse o caso.
- VERIFICAR PACIENTE: Dado o nome do paciente, o sistema deve informar a hora da sua consulta, ou uma mensagem dizendo que não há consulta marcada para esse paciente.
- SAIR: encerrar o programa