

UNIESI - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ITAPIRA

MILTON CARLOS KATOO

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

Resolução

Itapira - SP

2019
MILTON CARLOS KATOO

EXERCÍCIOS PROPOSTOS
Resolução

Exercícios apresentados ao Centro de Estudos Superiores de Itapira, como parte das exigências para a obtenção de pontos na matéria de Estrutura de Dados.

Itapira, 22 de Agosto de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Rodrigo

UNIESI - Centro de Estudos Superiores de Itapira

Exercícios:

1. Escreva um programa em C++ que permita a leitura dos nomes de 10 pessoas e armazene os nomes lidos em um vetor. Após isto, o algoritmo deve permitir a leitura de mais 1 nome qualquer de pessoa e depois escrever a mensagem ACHEI, se o nome estiver entre os 10 nomes lidos anteriormente (guardados no vetor), ou NÃO ACHEI caso contrário.

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int main(int argc, char const *argv[])
{
    string nome[10];
    string nome_para_pesquisar, resultado_da_pesquisa = "NÃO ACHEI.\n";
    for (int i = 0; i < 10; i++)
    {
        cout << "INFORME O NOME DA " << i + 1 << " PESSOA.\n";
        cin >> nome[i];
    }

    cout << "INFORME UM NOME PARA PESQUISAR.\n";
    cin >> nome_para_pesquisar;

    for (int i = 0; i < 10; i++)
    {
        if (nome[i] == nome_para_pesquisar)
        {
            resultado_da_pesquisa = "ACHEI\n";
        }
    }

    cout << resultado_da_pesquisa;

    return 0;
}
```

2. Escreva um programa em C++ que permita a leitura das notas de uma turma de 20 alunos. Calcular a média da turma e contar quantos alunos obtiveram nota acima desta média calculada. Escrever a média da turma e o resultado da contagem.

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(int argc, char const *argv[])
```

```
{
```

```
int tamanhoDoVetor = 20;
```

```
double alunos[tamanhoDoVetor], notas = 0, media = 0, calculador = 0;
```

```
int acimaDaMedia = 0;
```

```
int i = 0;
```

```
for (i = 0; i < tamanhoDoVetor; i++)
```

```
{
```

```
cout << "INFORME A NOTA DO " << i + 1 << "º ALUNO\n";
```

```
cin >> notas;
```

```
alunos[i] = notas;
```

```
calculador += notas;
```

```
}
```

```
media = calculador / i;
```

```
for (i = 0; i < tamanhoDoVetor; i++)
```

```
{
```

```
if (alunos[i] > media)
```

```
acimaDaMedia += 1;
```

```
}
```

```
cout << "MÉDIA DA TURMA: " << media << "\n";
```

```
cout << "QUANTIDADE DE ALUNOS ACIMA DA MÉDIA: " << acimaDaMedia << "\n";
```

```
return 0;
```

```
}
```

3. Ler um vetor A de 10 números. Após, ler mais um número e guardar em uma variável X. Armazenar em um vetor M o resultado de cada elemento de A multiplicado pelo valor X. Logo após, imprimir o vetor M.

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
void Multiplica()
```

```
{
```

```
int tamanhoVetor = 10;
```

```
double A[tamanhoVetor], x = 0, M[tamanhoVetor];
```

```
int i = 0;
```

```
for (i = 0; i < tamanhoVetor; i++)
```

```
{
```

```
cout << "INFORME O " << i + 1 << "º VALOR:"
```

```
<< "\n";
```

```
cin >> A[i];
```

```
}
```

```
cout << "INFORME O MULTIPLICADOR DO VETOR:"
```

```
<< "\n";
```

```
cin >> x;
```

```
for (i = 0; i < tamanhoVetor; i++)
```

```
{
```

```
M[i] = A[i] * x;
```

```
cout << i + 1 << "º VALOR MULTIPLICADO: " << M[i] << "\n";
```

```
}
```

```
}
```

```
int main(int argc, char **argv)
```

```
{
```

```
Multiplica();
```

```
return 0;
```

```
}
```

4. Faça um programa em C++ para ler 20 números e armazenar em um vetor. Após a leitura total dos 20 números, o algoritmo deve escrever esses 20 números lidos na ordem inversa.

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
void Inverter()
```

```
{
```

```
int tamanhoDoVetor = 5;
```

```
double numeros[tamanhoDoVetor];
```

```
int i = 0;
```

```
for (i = 1; i <= tamanhoDoVetor; i++)
```

```
{
```

```
cout << "Informe o " << i << "º número: "
```

```
<< "\n";
```

```
cin >> numeros[i];
```

```
}
```

```
for (i = tamanhoDoVetor; i > 0; i--)
```

```
{
```

```
cout << i << "º Número: " << numeros[i] << "\n";
```

```
}
```

```
}
```

```
int main(int argc, char **argv)
```

```
{
```

```
Inverter();
```

```
return 0;
```

```
}
```

5. Faça um programa em C++ para ler um valor N qualquer (que será o tamanho dos vetores). Após, ler dois vetores A e B (de tamanho N cada um) e depois armazenar em um terceiro vetor Soma a soma dos elementos do vetor A com os do vetor B (respeitando as mesmas posições) e escrever o vetor Soma.

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
void Tamanho()
```

```
{
```

```
int N = 2, i = 0;
```

```
cout << "Informe o tamanho do vetor em números inteiros: "
```

```
<< "\n";
```

```
cin >> N;
```

```
double A[N];
```

```
double B[N];
```

```
double Soma[N];
```

```
for (i = 1; i ≤ N; i++)
```

```
{
```

```
cout << "A - Informe o " << i << "º valor: "
```

```
<< "\n";
```

```
cin >> A[i];
```

```
cout << "B - Informe o " << i + 1 << "º valor: "
```

```
<< "\n";
```

```
cin >> B[i];
```

```
Soma[i] = A[i] + B[i];
```

```
}
```

```
for (i = 1; i ≤ N; i++)
```

```
{
```

```
cout << "Soma dos vetores"
```

```
<< "\n"
```

```
<< i << "º Número: " << Soma[i] << "\n";
```

```
}
```

```
}
```

```
int main(int argc, char **argv)
```

```
{
```

```
Tamanho();
```

```
return 0;
```

```
}
```


6. Faça um programa em C++ para ler e armazenar em um vetor a temperatura média de todos os dias do ano. Calcular e escrever:

- a) Menor temperatura do ano
- b) Maior temperatura do ano
- c) Temperatura média anual
- d) O número de dias no ano em que a temperatura foi inferior a média

anual

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(int argc, char **argv)
```

```
{
```

```
int i = 0, tamanhoDoArray = 5;
```

```
float temperatura[tamanhoDoArray];
```

```
float media = 0, menor = 0, maior = 0, menorAnual = 0;
```

```
for (i = 1; i ≤ tamanhoDoArray; i++)
```

```
{
```

```
cout << "Informe a temperatura média do " << i << "º mês: "
```

```
<< "\n";
```

```
cin >> temperatura[i];
```

```
media += temperatura[i];
```

```
if (i == 1)
```

```
{
```

```
menor = temperatura[1];
```

```
}
```

```
if (temperatura[i] < menor)
```

```
menor = temperatura[i];
```

```
else if (temperatura[i] > maior)
```

```
maior = temperatura[i];
```

```
}
```

```
media /= tamanhoDoArray;
```

```
for (i = 1; i ≤ tamanhoDoArray; i++)
```

```
{
```

```
if (temperatura[i] < media)
```

```
menorAnual += 1;
```

```
}
```

```
cout << "Menor temperatura do ano: " << menor << "\n"
```

```
<< "Maior temperatura do ano: " << maior << "\n"
```

```
<< "Temperatura média anual: " << media << "\n"
```

```
<< "Número de meses em que a temperatura foi inferior a media anual: "
```

```
<< menorAnual << "\n";
```

```
return 0;
```

```
}
```