

**Relatório de Aula Prática - Algoritmos e Técnicas de Programação**

Bruna Azevedo Garcia

RA: 3723624901

Faculdade Anhanguera

Bacharelado em Sistemas de Informação

Dia 03 de Novembro de 2023

### **Introdução**

A aula prática realizada teve como objetivo aplicar conceitos de análise de potência em um contexto de engenharia e física. A potência é uma grandeza importante para avaliar o desempenho de máquinas e sistemas, representando a taxa na qual a energia é transferida ou convertida em relação ao tempo. Nesta aula prática, implementamos um programa em C++ para coletar dados de potência de uma máquina ao longo do dia e determinar o valor máximo e mínimo atingidos.

Este relatório descreve a implementação de um programa em C++ para monitorar o funcionamento de uma máquina ao longo do dia e determinar o valor máximo e mínimo de potência atingidos.

## Métodos

### Implementação:

Para atingir esse objetivo, o programa foi implementado em C++ e utiliza funções para organizar o código. O programa solicita a entrada de 20 valores de potência ao longo do dia e armazena esses valores em um vetor. Em seguida, duas funções são usadas para encontrar o valor máximo e mínimo dentro desse vetor. O valor máximo e mínimo de potência são exibidos na tela.

### Código Desenvolvido:

```
#include <iostream>
#include <vector>

using namespace std;

// Função para ler os valores de potência e armazená-los em um vetor
void recebe_valor(vector<double>& potencia) {
    cout << "Digite os valores da potência ao longo do dia:\n";
    for (int i = 0; i < potencia.size(); i++) {
        cin >> potencia[i];
    }
}

// Função para encontrar o valor máximo no vetor
double encontra_valor_maximo(const vector<double>& potencia) {
    double valorMaximo = potencia[0];
    for (int i = 1; i < potencia.size(); i++) {
        if (potencia[i] > valorMaximo) {
            valorMaximo = potencia[i];
        }
    }
    return valorMaximo;
}

// Função para encontrar o valor mínimo no vetor
double encontra_valor_minimo(const vector<double>& potencia) {
    double valorMinimo = potencia[0];
```

## Relatório de Aula Prática - Algoritmos e Técnicas de Programação

```
        for (int i = 1; i < potencia.size(); i++) {
            if (potencia[i] < valorMinimo) {
                valorMinimo = potencia[i];
            }
        }
        return valorMinimo;
    }

int main() {
    const int numValores = 20;
    vector<double> potencia(numValores);

    recebe_valor(potencia);

    double valorMaximo = encontra_valor_maximo(potencia);
    double valorMinimo = encontra_valor_minimo(potencia);

    cout << "O valor máximo de potência atingido foi: " << valorMaximo <<
" Watt (W)" << endl;
    cout << "O valor mínimo de potência atingido foi: " << valorMinimo <<
" Watt (W)" << endl;

    return 0;
}
```

### Resultados

Após a execução do programa, os resultados foram obtidos a partir dos valores de potência fornecidos. O valor máximo de potência atingido durante o dia foi calculado e apresentado em Watts (W), assim como o valor mínimo. Essas informações são úteis para avaliar o desempenho da máquina e identificar os momentos de maior e menor demanda de potência.

Valores usados para teste:

0.385	0.284	0.623
0.712	0.456	0.487
0.189	0.692	0.874
0.926	0.135	0.321
0.547	0.978	0.546
0.813	0.261	0.917
0.648	0.759	

Resultado:

Após a execução do programa, obtivemos os seguintes resultados:

```
O valor máximo de potência atingido foi: 0.978 Watt (W)
O valor mínimo de potência atingido foi: 0.135 Watt (W)
```

### **Conclusão**

A aula prática foi bem-sucedida em demonstrar a aplicação de conceitos de análise de potência em um contexto prático. Através da implementação de um programa em C++, conseguimos coletar, analisar e apresentar os valores máximo e mínimo de potência atingidos pela máquina ao longo do dia. Essas informações são valiosas para avaliar o desempenho da máquina, identificar momentos críticos e otimizar seu funcionamento.

Além disso, o uso de funções no programa permitiu uma organização mais eficaz do código, tornando-o mais legível e fácil de manter. Esse tipo de análise de potência é fundamental em áreas como engenharia elétrica, mecânica e automação, contribuindo para a eficiência e confiabilidade de sistemas e máquinas.

A aula prática reforçou a importância da análise de potência como ferramenta essencial para a compreensão do comportamento de sistemas e máquinas, e demonstrou como a programação em C++ pode ser uma abordagem eficaz para realizar essa análise.

### **Referências**

Projeto no GitHub:

GitHub. Prática - Algoritmos e Técnicas de Programação. Disponível em:

<https://github.com/GarciaBoo/Projetos-Faculdade/tree/main/Pr%C3%A1tica%20-%20Algoritmos%20e%20T%C3%A9nicas%20de%20Programa%C3%A7%C3%A3o/Pr%C3%A1tica%201>. Acesso em: 3 de novembro de 2023.

Ferramenta Online para Testar Códigos:

OnlineGDB. Online C Compiler. Disponível em:

[https://www.onlinegdb.com/online\\_c\\_compiler#](https://www.onlinegdb.com/online_c_compiler#). Acesso em: 3 de novembro de 2023.