

Material Didático: Capacitação em Python para Controle de Temperatura

Módulo 1: Introdução ao Python

1.1 O que é Python?

- Linguagem de programação de alto nível, fácil de aprender e usar.
- Usos: automação, análise de dados, controle de dispositivos.

1.2 Instalação do Ambiente

Requisitos:

- Python 3.x
- IDE recomendada: PyCharm ou Visual Studio Code

Passos para instalação:

- Baixar o Python do site oficial.
- Instalar a IDE escolhida.

Módulo 2: Fundamentos da Programação

2.1 Sintaxe Básica

Variáveis: `x = 10`

Tipos de dados: `int`, `float`, `str`, `list`, `dict`

Estruturas de controle: `if`, `for`, `while`

2.2 Funções

Definição de funções:

```
def nome_da_funcao(param):  
    return param * 2
```

Módulo 3: Trabalhando com Sensores Arduino

3.1 Introdução ao Arduino

O que é Arduino e como ele funciona.

Componentes básicos: sensores, placas, cabos.

3.2 Conectando o Sensor de Temperatura

Diagrama de conexão do sensor.

Código básico para leitura de temperatura:

python

```
import serial
```

```
arduino = serial.Serial('COM3', 9600)
```

```
while True:
```

```
    temp = arduino.readline()
```

```
    print(temp)
```

Módulo 4: Coleta e Análise de Dados

4.1 Coletando Dados

Como armazenar dados em um arquivo CSV:

python

- import csv
- with open('dados.csv', mode='w') as file:
- writer = csv.writer(file)
- writer.writerow(['Temperatura'])

4.2 Visualizando Dados

Introdução à biblioteca Matplotlib.

- import matplotlib.pyplot as plt
- plt.plot(dados)
- plt.title('Temperatura ao longo do tempo')
- plt.show()

Módulo 5: Práticas e Exercícios

5.1 Exercícios Práticos

Programar a leitura de temperatura e armazenamento em um arquivo.

Criar um gráfico da temperatura ao longo do dia.

5.2 Discussão e Feedback

Avaliação das práticas realizadas e discussão sobre dificuldades encontradas.

Conclusão

Resumo dos conhecimentos adquiridos.

Sugestões para aprofundamento e continuidade do aprendizado.