



# TRABALHANDO COM DATAS NO PYTHON

Neste ebook, abordaremos o módulo datetime do Python, explorando desde operações básicas até manipulações avançadas de datas e horários.

[PYTHONACADEMY.COM.BR](http://PYTHONACADEMY.COM.BR)

# Crie Ebooks técnicos incríveis em minutos com IA

Conheça a 1ª IA Especializada na criação de Ebooks **com código!**



Chega de formatar código no Google Docs



Deixe que nossa IA faça o trabalho pesado

 Syntax Highlight

 Adicione Banners Promocionais

 Edite em Markdown em Tempo Real

 Infográficos feitos por IA

**TESTE AGORA** 

Salve salve Pythonista 

Trabalhar com datas e horários é essencial em muitas aplicações Python.

Entender como manipular **datas** facilita tarefas como agendamentos, logs e análises temporais.

Neste artigo, abordaremos o módulo `datetime` do Python, explorando desde operações básicas até manipulações avançadas de datas e horários.

Com este conhecimento, você poderá gerenciar datas de forma eficiente em seus projetos Python.

## Introdução ao Módulo `datetime`

O módulo `datetime` é a ferramenta padrão do Python para trabalhar com datas e horários.

Ele fornece classes para manipular datas, horários e intervalos de tempo.

Além disso, permite realizar operações como formatação, conversão e cálculo entre diferentes unidades de tempo.

Para começar, é necessário importar o módulo `datetime` :

```
import datetime
```

# Trabalhando com Datas e Horas

Com o módulo `datetime`, podemos criar objetos que representam datas e horários específicos.

Vamos criar um objeto que representa a data atual:

```
data_atual = datetime.date.today()  
print(data_atual)
```

Explicação do código:

- 1. Importação:** Importamos o módulo `datetime`.
- 2. Objeto de Data Atual:** Usamos `datetime.date.today()` para obter a data de hoje.
- 3. Exibição:** Imprimimos a data atual no formato `YYYY-MM-DD`.

A saída será:

```
datetime.date(2025, 2, 25)
```

## Criando um Objeto de Horário

Além de datas, podemos criar objetos que representam horários:

```
hora_atual = datetime.datetime.now().time()  
print(hora_atual)
```

Explicação do código:

1. **Método** `now()` : `datetime.datetime.now()` retorna a data e hora atuais.
2. **Extração de Hora**: Usamos `.time()` para obter apenas o componente de horário.
3. **Exibição**: Imprimimos a hora atual no formato `HH:MM:SS.microsegundos`.

A saída será:

```
datetime.time(9, 27, 9, 484035)
```

## Formatando Datas

Formatar datas é útil para exibir informações de maneira legível ou específica.

### Usando `strftime`

A função `strftime` permite formatar objetos de data e hora:

```
data_atual = datetime.date.today()
data_formatada = data_atual.strftime("%d/%m/%Y")
print(data_formatada)
```

Explicação do código:

1. **Formato Personalizado**: `%d` representa o dia, `%m` o mês e `%Y` o ano.
2. **Formatação**: Convertendo `data_atual` para o formato `DD/MM/AAAA`.

**3. Exibição:** Imprimimos a data formatada.

E a saída será:

```
25/02/2025
```

## Exemplo de Formatação Completa

```
hora_atual = datetime.datetime.now().time()
hora_formatada = hora_atual.strftime("%H:%M:%S")
print("Hora:", hora_formatada)
```

Explicação do código:

**1. Formato de Hora:** `%H` para horas, `%M` para minutos e `%S` para segundos.

**2. Formatação:** Convertendo `hora_atual` para o formato `HH:MM:SS`.

**3. Exibição:** Imprimimos a hora formatada.

A saída será:

```
Hora: 09:29:09
```

## Convertendo Datas para Strings

Converter objetos de data para strings é útil para salvar ou exibir informações.

### Usando `str()`

A função `str()` converte objetos de data para strings em um formato padrão:

```
data_atual = datetime.date.today()  
data_str = str(data_atual)  
print(data_str)
```

Explicação do código:

1. **Conversão**: Usamos `str(data_atual)` para converter o objeto de data em uma string.

2. **Exibição**: Imprimimos a string resultante no formato `YYYY-MM-DD`.

Sua saída será:

```
2025-02-25
```

## Convertendo Strings para Datas

Às vezes, precisamos converter strings que representam datas em objetos de data.

### Usando `strptime`

A função `strptime` permite analisar strings em objetos de data:

```
data_string = "25/12/2023"  
data_convertida = datetime.datetime.strptime(data_string, "%d/%m/  
%Y").date()  
print(data_convertida)
```

Explicação do código:

1. **String de Data**: Definimos `data_string` no formato `DD/MM/AAAA`.

2. **Análise:** Usamos `strptime` para converter a string em um objeto `datetime`.

3. **Extração de Data:** Com `.date()`, extraímos apenas a data.

4. **Exibição:** Imprimimos a data convertida no formato `YYYY-MM-DD`.

A saída será:

```
2023-12-25
```

## Calculando Diferença entre Datas

Calcular a diferença entre datas é útil para determinar durações ou prazos.

### Usando `timedelta`

A classe `timedelta` representa uma duração ou intervalo de tempo:

```
data_futura = datetime.date(2050, 1, 1)
diferenca = data_futura - data_atual
print(diferenca.days, "dias restantes")
```

Explicação do código:

1. **Data Futura:** Criamos uma data específica para o futuro.

2. **Cálculo da Diferença:** Subtraímos `data_atual` de `data_futura` para obter a diferença.

3. **Exibição:** Imprimimos o número de dias restantes.

A saída será:

9076 dias restantes

# Trabalhando com Timezones

Gerenciar fusos horários é crucial para aplicações globais.

## Usando `pytz`

Embora o módulo `datetime` tenha suporte básico, bibliotecas como `pytz` oferecem funcionalidades avançadas.

Para isso, instale o `pytz` utilizando o `pip` com `pip install pytz`. Em seguida:

```
import pytz

fuso_horario = pytz.timezone("America/Sao_Paulo")
data_hora_local = datetime.datetime.now(fuso_horario)
print(data_hora_local)
```

Explicação do código:

- 1. Importação do `pytz`:** Importamos a biblioteca `pytz`.
- 2. Definição do Fuso Horário:** Especificamos o fuso horário desejado.
- 3. Obtendo Data e Hora Local:** Usamos `now` com o fuso horário definido.
- 4. Exibição:** Imprimimos a data e hora local com o fuso aplicado.

A saída será:

2025-02-25 15:37:28 .861810 -03:00

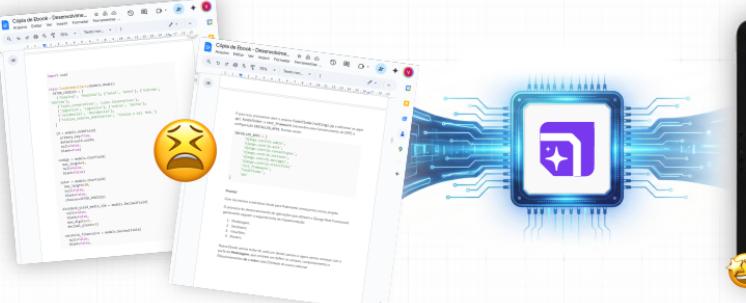
A parte final da data **-03:00** é o fuso de São Paulo, GMT-3!

**Aproveitando o tema:** Estou desenvolvendo o **DevBook**, uma plataforma para criar ebooks técnicos com IA. Você escreve em Markdown, o sistema formata código com syntax highlighting e exporta PDFs profissionais. Ideal para documentar seu conhecimento. Dá uma olhada!

 DevBook

## Crie Ebooks técnicos incríveis em minutos com IA

Conheça a 1ª IA Especializada na criação de Ebooks **com código!**



Chega de formatar código no Google Docs 



Deixe que nossa IA faça o trabalho pesado 

 Syntax Highlight    Adicione Banners Promocionais    Edite em Markdown em Tempo Real    Infográficos feitos por IA

**TESTE AGORA! PRIMEIRO CAPÍTULO 100% GRÁTIS** 

# Trabalhando com `timedelta`

A classe `timedelta` permite realizar operações com intervalos de tempo.

## Adicionando Dias a uma Data

```
import datetime

data_atual = datetime.date.today()
intervalo = datetime.timedelta(days=10)
nova_data = data_atual + intervalo
print(nova_data)
```

Explicação do código:

- 1. Criação do Intervalo:** Definimos um intervalo de 10 dias com `datetime.timedelta(days=10)`.
- 2. Adição à Data Atual:** Somamos o intervalo à data atual.
- 3. Exibição:** Imprimimos a nova data resultante.

A saída esperada é:

```
2025-03-07
```

## Subtraindo Horas de um Horário

```
intervalo_horas = datetime.timedelta(hours=5)
nova_hora = datetime.datetime.now().time()
print("Hora atual:", nova_hora)

hora_ajustada = (datetime.datetime.combine(datetime.date.today(),
    nova_hora) - intervalo_horas).time()
print("Hora ajustada:", hora_ajustada)
```

Explicação do código:

- 1. Criação do Intervalo de Horas:** Definimos um intervalo de 5 horas.
- 2. Combinação de Data e Hora:** Combinamos a data de hoje com a hora atual.
- 3. Subtração do Intervalo:** Subtraímos o intervalo de horas da data e hora combinadas.
- 4. Extração da Hora Ajustada:** Obtemos apenas o componente de hora.
- 5. Exibição:** Imprimimos a hora antes e após a subtração.

Veja a saída esperada:

```
Hora atual: 15:40:58.201792
Hora ajustada: 10:40:58.201792
```

## Trabalhando com Datas em Diferentes Formatos

Datas podem estar em diversos formatos, dependendo da aplicação.

# Parsing de Múltiplos Formatos

Podemos criar funções para lidar com múltiplos formatos de data:

```
def parse_data(data_str):
    for fmt in ("%d/%m/%Y", "%Y-%m-%d", "%m-%d-%Y"):
        try:
            return datetime.datetime.strptime(data_str, fmt).date()
        except ValueError:
            continue
    raise ValueError("Formato de data inválido")

data_exemplo = parse_data("12-31-2023")
print(data_exemplo)
```

Explicação do código:

- 1. Função de Parsing:** Tentamos diferentes formatos para analisar a string de data.
- 2. Laço de Tentativas:** Iteramos sobre uma lista de formatos possíveis.
- 3. Retorno da Data:** Retornamos a data convertida se o formato corresponder.
- 4. Exceção:** Lançamos um erro se nenhum formato for válido.
- 5. Exibição:** Imprimimos a data convertida no formato YYYY-MM-DD .

# Trabalhando com Datas em Diferentes Idiomas

Manipular datas em diferentes idiomas melhora a experiência do usuário global.

# Usando `locale`

O módulo `locale` permite configurar a localização para formatação de datas:

```
import locale

# Seta a categoria do locale "tempo" (Locale Category: Time) para
# - Português do Brasil (pt_BR)
# - Codificação UTF-8
locale.setlocale(locale.LC_TIME, 'pt_BR.UTF-8')

data_atual = datetime.date.today()
data_formatada = data_atual.strftime("%A, %d de %B de %Y")
print(data_formatada)
```

Explicação do código:

- 1. Importação do `locale`:** Importamos o módulo `locale`.
- 2. Configuração da Localização:** Definimos a localidade para português brasileiro.
- 3. Formatação com `locale`:** Usamos `strftime` para formatar a data com nomes de dias e meses em português.
- 4. Exibição:** Imprimimos a data formatada, por exemplo, “segunda-feira, 25 de dezembro de 2023”.

A saída será:

```
terça, 25 de fevereiro de 2025
```

# Conclusão

Neste artigo, exploramos como **trabalhar com datas** no Python utilizando o módulo `datetime`.

Aprendemos a criar e formatar datas e horários, converter entre strings e objetos de data, calcular diferenças e manipular fusos horários.

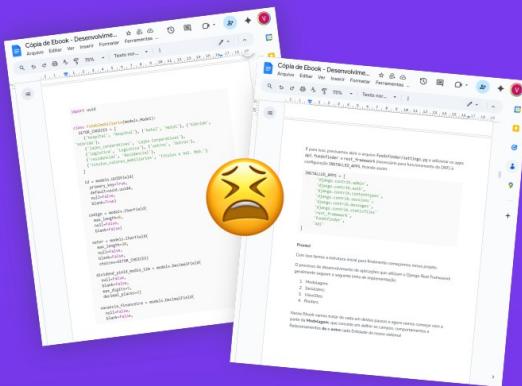
Além disso, abordamos operações com `timedelta`, manipulações de datas futuras e passadas e formatação de datas em diferentes idiomas.

Com esses conhecimentos, você está preparado para gerenciar datas de forma eficaz em suas aplicações Python!



# Crie Ebooks técnicos em minutos com IA

Conheça a 1ª IA Especializada na criação de Ebooks **com código!**



Chega de formatar código no Google Docs



**Arquitetura de Software Moderna**

A arquitetura de software alvo é profissional contendo o e-mail e produções de software para arquiteturas modernas. Oferece recursos como interface gráfica com interface de usuário.

```
import python
import python

class Arquitetura_de_Software_Moderna:
    ...
    def share(self):
        pass
    ...
    def __init__(self):
        if user_is_authenticated():
            self.user = user
        else:
            self.user = None
    ...
    def __str__(self):
        return f"Arquitetura de Software Moderna"
    ...
    def __eq__(self, other):
        if self.user == other.user:
            return True
        return False
    ...
    def save(self):
        ...
        return self
```

**AI-generated system**

A arquitetura com propósito é a mesma software ao mesmo tempo de fusões modernas. Seus recursos incluem conceitos de modelagem orientados a objetos, estrutura e arquitetura de sistemas. A IA gera sistemas complexos e eficientes.

**System flowchart**

```
graph TD
    UserInput[User input] --> DataProcessor[Data processor]
    DataProcessor --> AIEngine[AI engine]
    AIEngine --> SystemOutput[System output]
    SystemOutput --> ArchDiagram[Architectural diagram]
    SystemOutput --> CodeDiagram[Code diagram]
    SystemOutput --> OrchestDiagram[Orchestration diagram]
```

**Clean layout**

Garantimos que o layout é limpo e organizado, facilitando a leitura e compreensão dos conteúdos.



</> Syntax Highlight

Infográficos feitos por IA

Adicione Banners Promocionais

Deixe que nossa IA faça o trabalho pesado

Edite em Markdown em Tempo Real

**TESTE AGORA**



PRIMEIRO CAPÍTULO 100% GRÁTIS