PYTHON ACADEMY

AS FUNÇÕES MAP E FILTER DO PYTHON

Guia completo de map() e filter() em Python: sintaxe, diferenças vs list comprehension, quando usar programação funcional vs Pythônica, casos de uso e exemplos práticos.

PYTHONACADEMY.COM.BR

Crie ebooks profissionais incríveis em minutos com IA

Chega de formatar texto no Google Docs, Word ou ferramentas que só te fazem perder tempo...

E deixe que nossa IA faça o trabalho pesado!

- Capas gerados por IA
- Infográficos feitos por IA
- Edite em Markdown em Tempo Real
- Adicione Banners Promocionais

TESTE AGORA

PRIMEIRO CAPÍTULO 100% GRÁTIS

> ✅ ***Atualizado para Python 3.13*** *(Dezembro 2025) Conteúdo enriquecido com comparação entre map/filter vs list comprehension e quando usar cada abordagem.*

Olá Pythonista!

`map()` **e** `filter()` são funções de programação funcional que transformam e filtram dados de forma concisa. Porém, **list comprehensions são geralmente mais Pythônicas** para a maioria dos casos!

Neste guia, você vai aprender:

- ✅ Sintaxe de `map()` e `filter()`
- ✅ **map/filter vs list comprehension** - Qual usar?
- ✅ Quando programação funcional faz sentido
- ✅ Casos de uso práticos

> *Ainda não domina* ***Laços de Repetição****? Acesse nosso guia de loops* `for` *e* `while` *!*

Agora sem enrolação, vamos ao conteúdo!

A função `map`

Muitas vezes, enfrentamos situações em que precisamos executar a **mesma operação** em todos os itens de um iterável de entrada (uma lista, um set, uma tupla) para se construir um novo iterável.

A abordagem mais comum para esse tipo de problema é usar loops `for` ou `while` do Python.

Contudo, você também pode resolver esse problema sem um loop de repetição, usando a função `map()` disponível na biblioteca padrão da própria linguagem (sem precisar instalar algo com `pip` ou importar com `import`).

A sintaxe da função `map` é a seguinte:

```
map(funcao, iteravel1, iteravel2, ..., iteravelN)
```

Nela:

- `funcao` é a função que iremos aplicar a cada elemento dos iteráveis de entrada.
- `iteravel1, ..., iteravelN` são iteráveis nas quais a função `funcao` será aplicada, elemento a elemento

Para entender melhor, vamos aos **exemplos**!

Exemplos da função `map`

Suponha que você tenha uma lista de números e que lhe pedissem para somar 5 a todos os valores da lista.

A forma mais comum seria utilizar um loop `for`, assim:

```
lista = [1, 2, 3, 4, 5]
resultado = []

for item in lista:
    resultado.append(item + 5)
```

É possível conseguir o mesmo resultado utilizando a função `map`!

Veja como o código acima poderia ser reescrito, utilizando esta função:

```
def soma_5(numero):
    return numero + 5

lista = [1, 2, 3, 4, 5]
lesultado = list(map(soma_5, lista))
```

Desta forma, estamos aplicando a função `soma_5` a cada elemento da lista `lista` e o resultado será o mesmo da versão com o loop `for`.

A função `map` com múltiplos iteráveis

Como vimos na sintaxe da função, `map` possibilita passarmos **múltiplos** iteráveis de entrada.

Para isso, é necessária uma função que possua dois ou mais argumentos.

Vamos entender no exemplo a seguir!

```python
from math import pow

numeros = [1, 2, 3]
expoentes = [4, 5, 6, 7]

resultado = list(map(pow, numeros, expoentes))
```

Agora acompanhe a execução de cada iteração de `map`:

👉 Na primeira iteração, `map` vai aplicar a função `pow`, utilizando `numeros[0]` e `expoentes[0]` como argumentos, assim: `pow(1,4) = 1`

👉 Em seguida, `map` vai aplicar a função `pow`, utilizando `numeros[1]` e `expoentes[1]`, assim: `pow(2,5) = 32`

👉 Por último, `map` vai aplicar a função `pow`, utilizando `números[2]` e `expoentes[2]`, assim: `pow(3,6) = 729`

A iteração termina na menor sequência, portanto o número 7, em `expoentes[3]`, não será utilizado pois a lista `numeros` não possui o elemento `numeros[3]`.

> 💡 *Estou construindo o **Ebookr.ai**, uma plataforma onde você cria ebooks profissionais com IA sobre qualquer assunto — do zero ao PDF pronto, com capas e infográficos gerados automaticamente. Dá uma olhada!*

A função `filter`

A função `filter` do Python serve para **filtrar elementos** de iteráveis que satisfaçam determinadas **condições**.

Essas **condições** são calculadas através de uma função que deve retornar `True` ou `False` para determinado argumento de entrada.

A abordagem mais comum, assim como a função `map`, seria a utilização de **loops** para iterar sobre os elementos verificando elemento a elemento se a condição foi satisfeita ou não.

Contudo, com a função `filter` é possível fazer isso sem ter que se preocupar com as estruturas de repetição `for` ou `while`!

A sintaxe da função filter é:

```
filter(funcao, iteravel)
```

Nela:

- `funcao` é a função de filtragem dos elementos, que deve retornar `True` ou `False`; e
- `iteravel` é a estrutura na qual a função `funcao` será aplicada.

Vamos entender melhor com **exemplos**!

Exemplos da função `filter`

Suponha que você tenha que desenvolver uma função que filtra elementos **maiores que zero** de uma lista.

O código abaixo, utilizando o loop de repetição `for` seria uma possível solução:

```
def numeros_positivos(numeros):
    numeros_positivos = []

    for num in numeros:
        # Condição de filtragem
        if num > 0:
            numeros_positivos.append(num)

    return numeros_positivos

print(numeros_positivos([-2, -1, 0, 1, 2]))
```

E a saída seria:

```
[1, 2]
```

Veja como seria possível chegar ao mesmo resultado utilizando a função `filter`:

```
numeros = [-2, -1, 0, 1, 2]

def verifica_numero_positivo(numero):
    return numero > 0

print(list(filter(verifica_numero_positivo, numeros)))
```

E a saída seria exatamente a mesma: com menos linhas de código e com um código muito mais pythônico!

Dica EXTRA: Funções Lambda

Quer deixar seu código ainda mais **pythônico**?

Utilize **funções lambda** em conjunto com as funções `map` e `filter` e tenha os mesmos resultados dos exemplos anteriores com ainda menos linhas de código!

> *Ainda não domina o conceito de **Funções Lambda**?! Não tem problema, acesse nosso artigo sobre Funções Lambda antes de continuar* 😉

Exemplo "soma + 5" do `map` utilizando **funções lambda**:

```
lista = [1, 2, 3, 4, 5]

resultado = list(map(lambda x: x+5, lista))
```

Exemplo de filtragem de números positivos do `filter` utilizando **funções lambda**:

```
numeros = [-2, -1, 0, 1, 2]

numeros_positivos = list(filter(lambda x: x > 0, numeros))
```

map/filter vs List Comprehension

Comparação Prática

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]

# Transformar: elevar ao quadrado
# map()
result_map = list(map(lambda x: x**2, numbers))

# List comprehension (⚡ Mais Pythônico!)
result_comp = [x**2 for x in numbers]

# Filtrar: apenas pares
# filter()
evens_filter = list(filter(lambda x: x % 2 == 0, numbers))

# List comprehension (⚡ Mais Pythônico!)
evens_comp = [x for x in numbers if x % 2 == 0]

# Transformar + Filtrar: pares ao quadrado
# map() + filter()
result_functional = list(map(lambda x: x**2, filter(lambda x: x % 2 ==
        0, numbers)))

# List comprehension (⚡ MUITO mais legível!)
result_pythonic = [x**2 for x in numbers if x % 2 == 0]
```

Quando Usar map/filter?

✅ Use map() quando:

- Já tem a **função pronta** (não precisa de lambda)
- Quer **reutilizar** a transformação
- Programação **funcional** é o estilo do projeto

```
# ✅ BOM: Função pronta
import math
numbers = [1, 4, 9, 16]
sqrt_numbers = list(map(math.sqrt, numbers))  # Limpo!

# vs list comprehension (mais verboso)
sqrt_numbers = [math.sqrt(x) for x in numbers]
```

✅ Use filter() quando:

- **Filtro complexo** já existe como função
- Combinar com outros **iteradores**

```
def is_valid_email(email):
    return '@' in email and '.' in email.split('@')[1]

emails = ['user@test.com', 'invalid', 'another@valid.com']
valid = list(filter(is_valid_email, emails))  # ✅ Claro!
```

⚡ Use list comprehension quando:

- **Maioria dos casos** (mais Pythônico!)
- Precisa de **legibilidade**
- Lógica é **inline**

Caso de Uso Prático

```python
# Processar dados de API
users_raw = [
    {'name': 'Alice', 'age': 30, 'active': True},
    {'name': 'Bob', 'age': 17, 'active': True},
    {'name': 'Charlie', 'age': 25, 'active': False},
]

# Abordagem 1: Programação Funcional
active_adults = list(
    map(lambda u: u['name'],
        filter(lambda u: u['active'] and u['age'] >= 18, users_raw)
    )
)

# Abordagem 2: List Comprehension (⚡ Mais legível!)
active_adults = [
    u['name']
    for u in users_raw
    if u['active'] and u['age'] >= 18
]

print(active_adults)  # ['Alice']
```

Use `map`, `filter` em **funções lambda** na sua próxima entrevista de emprego e **impressione** o recrutador! Mas lembre-se: **list comprehensions são mais Pythônicas**!

Conclusão

Neste guia completo sobre **map() e filter()**, você aprendeu:

✅ **Sintaxe** - map() transforma, filter() filtra ✅ **map/filter vs list comprehension** - Comprehensions são mais Pythônicas ✅ **Quando usar cada um** - Funções prontas vs inline ✅ **Casos práticos** - Processamento de dados

Principais lições:

- **List comprehensions** são **mais Pythônicas** na maioria dos casos
- Use `map()` quando já tem **função pronta** (sem lambda)
- Use `filter()` quando filtro é **complexo** e reutilizável
- Evite **lambdas complexas** em map/filter
- **Legibilidade > pureza funcional**

Próximos passos:

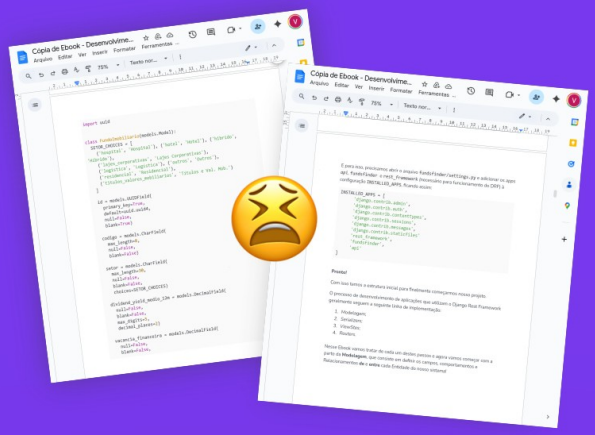
- Pratique list comprehensions (mais importante!)
- Explore `functools.reduce()` para agregações
- Estude `itertools` para operações avançadas
- Combine com generators para eficiência

Depois de termos nos aprofundado nas funções **map**, **filter**, além das **funções lambda**, você poderá treinar essas habilidades a fim de se tornar um programador cada vez **melhor**!

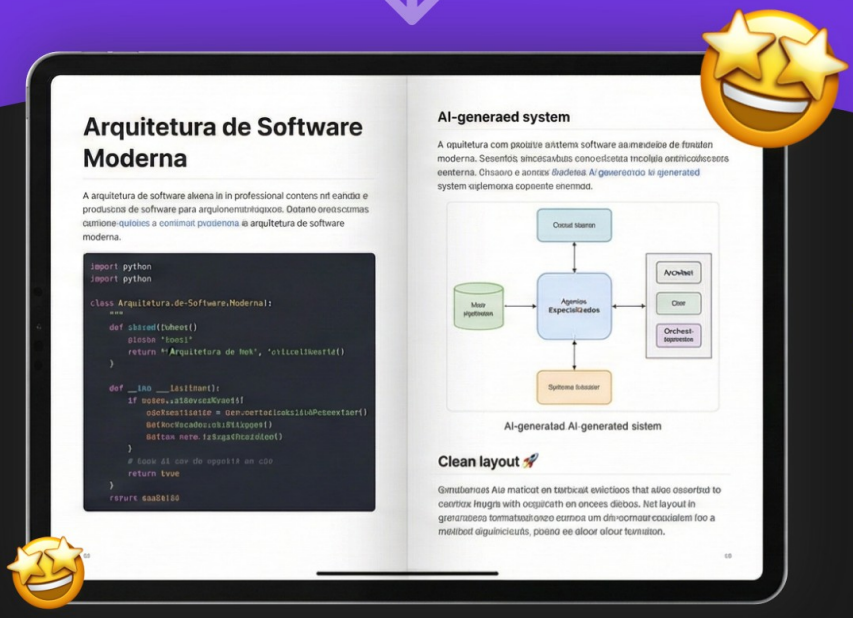
Não se esqueça de conferir!

Ebookr

Crie Ebooks profissionais em minutos com IA



Chega de formatar código no Google Docs ou Word



Capas gerados por IA

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