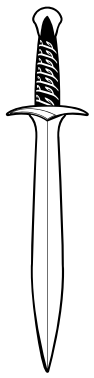
Pablo Barros

Os Segredos dos Códigos

O início da jornada em Python

01

O Chamado da Aventura



Introdução ao Python

Olá, jovens programadores!

Bem-vindos à Terra de Python, um reino mágico onde o conhecimento é a chave para desvendar os segredos da programação. Como Gandalf guia os hobbits, eu estarei aqui para guiá-los através dos mistérios desta linguagem poderosa.

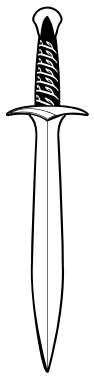
O Que é Python?

Python é uma linguagem de programação de alto nível, conhecida por sua simplicidade e legibilidade. Criada por Guido van Rossum e lançada pela primeira vez em 1991, Python se tornou uma das linguagens mais populares devido à sua sintaxe clara e à vasta gama de bibliotecas disponíveis.

Instalando o Python

Antes de embarcarmos nesta aventura, precisamos nos preparar. Vamos instalar Python em nosso sistema. Visite python.org e faça o download da versão mais recente para seu sistema operacional. Siga as instruções de instalação e, em seguida, abra seu terminal (ou prompt de comando) e digite:

```
python --version
```



Se tudo estiver correto, você verá a versão do Python instalada.

Olá, Mundo!

Nossa jornada começa com o tradicional "Olá, Mundo!". Este é o primeiro feitiço que todo aprendiz de programador deve aprender.

olamundo.py

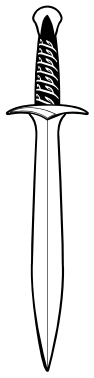
```
1  print("Olá, Mundo!")
```

Salve este código em um arquivo chamado olamundo.py e execute-o por meio do “Run” da sua IDE ou no terminal com o comando:

```
python olamundo.py
```

02

As Terras Estranhas



Variáveis e Tipos de Dados

Explorando Variáveis

Em nossa jornada, encontraremos diferentes tipos de dados. As variáveis são recipientes que armazenam esses dados para que possamos usá-los posteriormente. Pense nas variáveis como os itens que Frodo e seus amigos carregam em suas mochilas. Vamos ver alguns exemplos:

variaveis.py

```python
nome = "Frodo"
idade = 33
altura = 1.25
hobbit = True

print(f"Nome: {nome}, Idade: {idade}, Altura: {altura}, Hobbit: {hobbit}")
```

Tipos de Dados

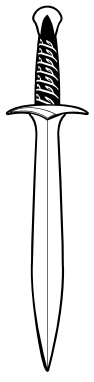
Python nos oferece diversos tipos de dados para lidar com as diferentes informações que encontraremos em nossa jornada.

Inteiros (int)

Números inteiros são utilizados para representar contagens e índices. Pense neles como o número de hobbits em uma festa.

tiposdedados.py

```python
idade = 33
```



Pontos Flutuantes (float)

Números de ponto flutuante são utilizados para representar valores com casas decimais, como a altura de um personagem.

tiposdedados.py

```
1  altura = 1.25
```

Strings (str)

Strings são sequências de caracteres, usadas para representar palavras e frases. Elas são essenciais para guardar nomes e mensagens.

tiposdedados.py

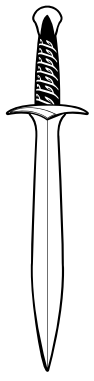
```
1  nome = "Frodo"
```

Booleanos (bool)

Valores booleanos representam verdadeiros (True) ou falsos (False). Eles são úteis para decisões em nossa jornada.

tiposdedados.py

```
1  hobbit = True
```



Listas (list)

Listas são coleções ordenadas de itens que podem ser de tipos diferentes. Elas são como o grupo de personagens que viaja junto.

tiposdedados.py

```
1  amigos = ["Frodo", "Sam", "Merry", "Pippin"]
2
```

Tuplas (tuple)

Tuplas são como listas, mas imutáveis, ou seja, não podemos alterar seus valores depois de criadas. São úteis para agrupar dados que não mudam.

tiposdedados.py

```
1  posicao = (100, 200)
```

Dicionários (dict)

Dicionários armazenam pares de chave-valor, permitindo acessar os valores através das chaves. Eles são como mapas que associam locais a descrições.

tiposdedados.py

```
1  personagem = {"nome": "Frodo", "idade": 33, "altura": 1.25}
```

Operadores Matemáticos

Assim como Gandalf usa sua magia, usaremos operadores matemáticos para manipular números. Veja alguns exemplos simples de operações matemáticas:

operadores.py

```python
soma = 10 + 5
subtracao = 10 - 5
multiplicacao = 10 * 5
divisao = 10 / 5

print(soma, subtracao, multiplicacao, divisao)

```

Manipulando Strings

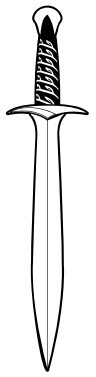
Vamos aprender a manipular palavras e frases, como quando Gandalf recita seus encantamentos. As strings nos permitem trabalhar com texto:

strings.py

```python
mensagem = "Bem-vindo à Terra de Python"
print(mensagem.upper())  # Transformar em maiúsculas
print(mensagem.lower())  # Transformar em minúsculas
print(mensagem.replace("Python", "Programação"))  # Substituir palavras
```

Trabalhando com Listas

Listas nos permitem armazenar e manipular coleções de itens. Imagine que estamos organizando uma festa em Hobbiton e precisamos de uma lista de convidados:



```python
convidados = ["Frodo", "Sam", "Merry", "Pippin"]
print(convidados)

convidados.append("Gandalf")  # Adicionando um novo convidado
print(convidados)

convidados.remove("Pippin")  # Removendo um convidado
print(convidados)

print(convidados[1])  # Acessando um convidado específico
```

Utilizando Dicionários

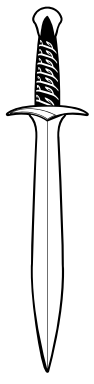
Dicionários são úteis para armazenar informações complexas sobre personagens. Vamos criar um dicionário para o nosso amigo Frodo:

```python
frodo = {
    "nome": "Frodo Baggins",
    "idade": 33,
    "altura": 1.25,
    "hobbit": True
}

print(frodo["nome"])
print(frodo.get("idade"))

frodo["missao"] = "Destruir o Anel"  # Adicionando nova informação
print(frodo)
```

Agora que exploramos as diferentes terras dos tipos de dados em Python, estamos mais preparados para continuar nossa jornada. Saber como armazenar e manipular dados é essencial para resolver problemas e criar soluções mágicas. No próximo capítulo, enfrentaremos os desafios das estruturas condicionais e loops, ferramentas indispensáveis para qualquer aventureiro.

03

Desafios do Caminho



Estruturas Condicionais e Loops

Estruturas Condicionais

Em nossa jornada, muitas vezes nos encontraremos em situações onde precisamos tomar decisões, assim como Frodo precisou decidir o caminho a seguir na sua aventura. Em Python, usamos estruturas condicionais para tomar essas decisões.

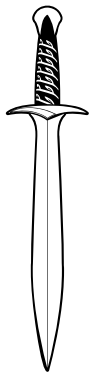
`if`, `elif` e `else`

As estruturas if, elif e else são usadas para executar diferentes blocos de código com base em condições diferentes.

condicionais.py

```
1  idade = 33
2
3  if idade < 18:
4      print("Você é jovem, pequeno hobbit.")
5  elif idade < 100:
6      print("Você está na flor da idade!")
7  else:
8      print("Você é tão velho quanto a Terra Média.")
```

No exemplo acima, o Python verifica cada condição na ordem. Se a condição em if for verdadeira, o código dentro dela será executado. Se não for, ele passa para a próxima condição elif, e assim por diante. Se nenhuma condição for verdadeira, o código dentro do else será executado.



Comparações e Operadores Lógicos

Para fazer essas comparações, usamos operadores de comparação (==, !=, <, >, <=, >=) e operadores lógicos (and, or, not).

condicionais.py

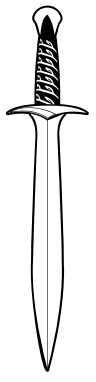
```python
# Comparação de valores
forca = 80
sabedoria = 60

if forca > 70 and sabedoria > 50:
    print("Você é um guerreiro sábio!")
elif forca > 70 or sabedoria > 50:
    print("Você tem algumas habilidades impressionantes!")
else:
    print("Você ainda precisa treinar mais.")
```

Repetindo Tarefas com Loops

Para repetir tarefas, usaremos loops, como caminhar incansavelmente por Mordor. Os loops nos permitem executar um bloco de código várias vezes, o que é extremamente útil para automatizar tarefas repetitivas.

Loop for

O loop for é ideal para quando sabemos quantas vezes queremos repetir algo. Ele é comumente usado para iterar sobre uma sequência (como uma lista ou uma string).



Loops.py

```python
amigos = ["Frodo", "Sam", "Merry", "Pippin"]

for amigo in amigos:
    print(f"Saudações, {amigo}!")
```

No exemplo acima, estamos saudando cada um dos amigos de Frodo. O loop **for** percorre a lista amigos e atribui cada valor à variável amigo, uma de cada vez, executando o código dentro do loop para cada amigo.

Podemos também usar o **range** para gerar uma sequência de números:

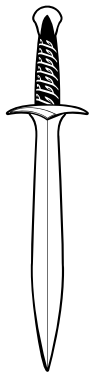
Loops.py

```python
for i in range(5):
    print(f"Passo {i + 1} em nossa jornada.")
```

Aqui, range(5) gera uma sequência de números de 0 a 4, e o loop for percorre essa sequência, imprimindo cada número incrementado de 1.

Loop while

O loop while é útil quando não sabemos exatamente quantas vezes queremos repetir algo, mas temos uma condição a ser cumprida. Ele continua executando o bloco de código enquanto a condição for verdadeira.



Loops.py

```python
passos = 0
while passos < 5:
    print(f"Dando passo {passos + 1}")
    passos += 1
```

Neste exemplo, o **loop while** continua a execução enquanto passos for menor que 5. Em cada iteração, incrementamos passos em 1 até que a condição passos < 5 se torne falsa.

Controle de Fluxo com break e continue

Às vezes, precisamos interromper um loop antes que ele termine todas as iterações ou pular uma iteração específica. Para isso, usamos as declarações break e continue.

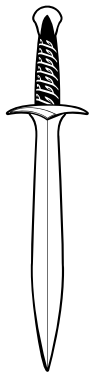
Break

A declaração break encerra o loop imediatamente.

Loops.py

```python
for i in range(10):
    if i == 5:
        break
    print(i)
```

Neste exemplo, o loop será interrompido quando i for igual a 5, então a saída será 0, 1, 2, 3, 4.



Continue

A declaração continue pula a iteração atual e passa para a próxima iteração do loop.

Loops.py

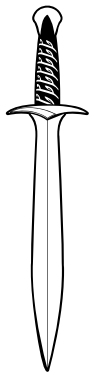
```python
for i in range(10):
    if i % 2 == 0:
        continue
    print(i)
```

Aqui, o loop imprimirá apenas números ímpares, pois continue faz com que o loop pule a impressão de números pares.

As estruturas condicionais e loops são ferramentas poderosas que nos permitem controlar o fluxo do nosso programa, tomando decisões e repetindo tarefas conforme necessário. Agora que dominamos esses conceitos, estamos prontos para enfrentar desafios ainda maiores na nossa jornada através da Terra de Python. No próximo capítulo, vamos desvendar os segredos dos magos com funções e bibliotecas.

04

Os Segredos dos Magos



Funções e Bibliotecas

Invocando Feitiços com Funções

Em nossa jornada, nós usaremos funções. As funções nos permitem organizar nosso código em blocos reutilizáveis, facilitando a manutenção e a leitura.

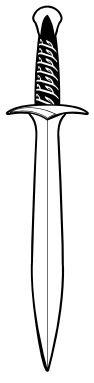
Criando Funções

Para criar uma função em Python, usamos a palavra-chave **def** seguida pelo nome da função e parênteses. O código dentro da função é executado quando a função é chamada.

funcoes.py

```python
def saudar(ser):
    print(f"Olá, {ser}!")

saudar("Gandalf")
saudar("Frodo")

```

No exemplo acima, criamos uma função chamada **saudar** que aceita um parâmetro **ser** e imprime uma saudação. Chamamos a função duas vezes, uma vez para Gandalf e outra para Frodo.



Parâmetros e Argumentos

Funções podem aceitar múltiplos parâmetros. Isso nos permite passar diferentes tipos de informações para a função usar.

funcoes.py

```python
def apresentar_personagem(nome, idade, raça):
    print(f"Nome: {nome}, Idade: {idade}, Raça: {raça}")

apresentar_personagem("Frodo", 33, "Hobbit")
apresentar_personagem("Gandalf", 2019, "Mago")
```

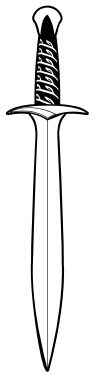
Retornando Valores

Funções também podem retornar valores usando a palavra-chave **return**. Isso é útil quando precisamos que a função calcule algo e nos dê o resultado.

funcoes.py

```python
def somar(a, b):
    return a + b

resultado = somar(10, 5)
print(f"O resultado da soma é: {resultado}")
```

No exemplo acima, a função **somar** retorna a soma de **a** e **b**. Armazenamos o resultado em uma variável e o imprimimos.



Funções Aninhadas e Recursão

Funções podem chamar outras funções, incluindo elas mesmas. Isso é chamado de recursão e é útil para resolver problemas que podem ser divididos em subproblemas menores.

funcoes.py

```python
def fatorial(n):
    if n == 1:
        return 1
    else:
        return n * fatorial(n - 1)

print(f"O fatorial de 5 é: {fatorial(5)}")
```

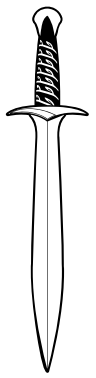
No exemplo acima, a função fatorial calcula o fatorial de um número usando recursão.

Utilizando Bibliotecas

Em nossa jornada por esse mundo maravilhoso e dasafiador nós temos bibliotecas em Python para nos ajudar. Bibliotecas são coleções de funções e métodos que podemos usar para facilitar nossas tarefas.

Importando Bibliotecas

Para usar uma biblioteca, precisamos importá-la. Isso é feito com a palavra-chave **import**.



bibliotecas.py

```python
import math

print(math.sqrt(25))  # Raiz quadrada
print(math.pi)        # Valor de Pi

```

No exemplo acima, importamos a biblioteca math e usamos suas funções sqrt e pi.

Bibliotecas Padrão

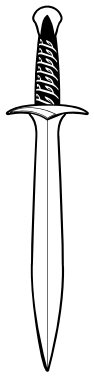
Python vem com muitas bibliotecas padrão que podemos usar sem precisar instalar nada. Aqui estão algumas das mais úteis:

math: Funções matemáticas avançadas.
datetime: Manipulação de datas e horas.
random: Geração de números aleatórios.
os: Interação com o sistema operacional.

Exemplo com **datetime**:

bibliotecas.py

```python
import datetime

agora = datetime.datetime.now()
print(f"Data e hora atuais: {agora}")

data_futura = agora + datetime.timedelta(days=10)
print(f"Data daqui a 10 dias: {data_futura}")
```



Instalando Bibliotecas Externas

Além das bibliotecas padrão, existem muitas bibliotecas criadas por terceiros que podemos instalar usando o pip. Por exemplo, para trabalhar com requisições HTTP, podemos usar a biblioteca **requests**.

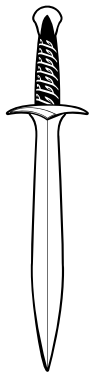
```
import datetime

agora = datetime.datetime.now()
print(f"Data e hora atuais: {agora}")

data_futura = agora + datetime.timedelta(days=10)
print(f"Data daqui a 10 dias: {data_futura}")
```

Exemplo com **requests**:

bibliotecas.py

```
1  import requests
2
3  resposta = requests.get("https://api.github.com")
4  print(resposta.status_code)
5  print(resposta.json())
```

No exemplo acima, instalamos a biblioteca **requests** e a usamos para fazer uma requisição GET para a API do GitHub, imprimindo o status da resposta e o conteúdo em JSON.



As funções e bibliotecas são ferramentas poderosas em Python que nos permitem escrever código modular e reutilizável e aproveitar soluções prontas para resolver problemas comuns. Agora que dominamos esses segredos dos magos, estamos prontos para enfrentar qualquer desafio que apareça em nossa jornada através da Terra de Python. Continue explorando, aprendendo e codificando. Que sua curiosidade e determinação sejam sempre sua melhor guia!

Obrigado por ler até aqui