



escola
britânica de
artes criativas
& tecnologia

Python para análise de dados



ARQUIVOS E FUNÇÕES



GUIA DA AULA 3



Aprenda funções



Acompanhe aqui
os temas que
serão tratados
na videoaula

● **Motivação**

● **Definição**

● **Retorno**

● **Parâmetros**

● **Revisitando a
motivação**



1. Motivação

Você trabalha na bolsa de valores e precisa simular o retorno de um investimento para diversos cenários:

```

In [ ]:
valor_inicial, taxa_juros_anual, anos = 1000.00, 0.05, 10

valor_final = valor_inicial
for ano in range(1, anos+1):
    valor_final = valor_final * (1 + taxa_juros_anual)
valor_final = round(valor_final, 2)
print(f'Para um valor inicial de R$ {valor_inicial} ' + \
      f'e uma taxa de juros anual de {taxa_juros_anual}, ' + \
      f'em {anos} anos você terá R$ {valor_final}'
      )
  
```



1. Motivação

In []:

```

valor_inicial, taxa_juros_anual, anos = 1020.00, 0.03,

10 valor_final = valor_inicial
for ano in range(1, anos+1):
    valor_final = valor_final * (1 + taxa_juros_anual)
valor_final = round(valor_final, 2)
print(f'Para um valor inicial de R$ {valor_inicial} ' + \
      f'e uma taxa de juros anual de {taxa_juros_anual}, ' + \
      f'em {anos} anos você terá R$ {valor_final}'
      )

```

Como podemos fazer para reaproveitar o código e evitar repetições?



2. Definição

Um bloco de código que só executado quando chamado:

```
def <nome>(<param 1>, <param 2>, ...): bloco de código
    return <valor de retorno>
var = <nome da funcao>(<param 1>, <param 2>, ...)
```

```
In [ ]: def imprime(mensagem: str):
        print(mensagem)
```

```
In [ ]: texto = 'Fala pessoal, meu nome é André Perez!'
```

```
In [ ]: imprime(mensagem='Fala pessoal, meu nome é André Perez!')
```



3. Retorno

Toda função retorna pelo menos um valor, se não especificado, retorna o valor nulo.

```
In [ ]: def maiusculo(texto: str) -> str:
        text_maiusculo = texto.upper()
        return text_maiusculo
```

```
In [ ]: nome = 'André Perez'
        print(nome)

        nome_maiusculo = maiusculo(texto=nome)
        print(nome_maiusculo)
```



3. Retorno

```

In [ ]: def extrair_usuario_email_provedor(email: str) -> (str,
        str): email_separado = email.split(sep='@')
        usuario = email_separado[0]
        provedor = email_separado[1]
        return usuario, provedor
  
```

```

In [ ]: email = 'andre.perez@gmail.com'
        usuario, provedor = extrair_usuario_email_provedor(email=email)
        print(usuario)
        print(provedor)
  
```



4. Parâmetros

Parâmetros são os valores que a passamos na chamada da função.

Função sem parâmetro:

```
In [ ]: def pi() -> float:
        return 3.14159265359
```

```
In [ ]: pi = pi()
        print(pi)
```

```
In [ ]: def imprime_pi() -> None:
        print(3.14159265359)
        return None
```

```
In [ ]: imprime_pi()
```



4. Parâmetros

Função com parâmetro:

In []:

```
def escreve_arquivo_csv(nome: str, cabecalho: str, conteudos: list) -> bool:

    try:

        with open(file=nome, mode='w', encoding='utf8') as
            fp: linha = cabecalho + '\n'
            fp.write(linha)
            for conteudo in conteudos:
                linha = str(conteudo) + '\n'
                fp.write(linha)

    except Exception as exc:

        print(exc)
        return False

    return True
```



4. Parâmetros

In []:

```

nome = 'idades-funcao-erro.csv'
cabecalho = 'idade'
# conteudos = [30, 33, 35, 30, 59, 35, 36, 39, 41, 43]
conteudos = 10

escreveu_com_sucesso = escreve_arquivo_csv(
    nome=nome,
    cabecalho=cabecalho,
    conteudos=conteudos
)
print(escreveu_com_sucesso)

```



5. Revisitando a motivação

```

In [ ]: def juros_compostos_anual(
        valor_inicial: float,
        taxa_juros_anual: float,
        anos: int
    ) -> float:
        valor_final = valor_inicial
        for ano in range(1, anos+1):
            valor_final = valor_final * (1 + taxa_juros_anual)
        valor_final = round(valor_final, 2)
        print(f'Para um valor inicial de R$ {valor_inicial} ' +
              f'e uma taxa de juros anual de {taxa_juros_anual}, ' +
              f'em {anos} anos você terá R$ {valor_final}')
    )
    return valor_final

valor_inicial, taxa_juros_anual, anos = 1000.00, 0.05,
10 valor_final = juros_compostos_anual(
    valor_inicial=valor_inicial,
    taxa_juros_anual=taxa_juros_anual,
    anos=anos
)
  
```



5. Revisitando a motivação

```

In [ ]: valor_inicial, taxa_juros_anual, anos = 1020.00, 0.03,
10 valor_final = juros_compostos_anual(
    valor_inicial=valor_inicial,
    taxa_juros_anual=taxa_juros_anual,
    anos=anos
  )
  
```

