

Pensamento Computacional e Lógica de Programação

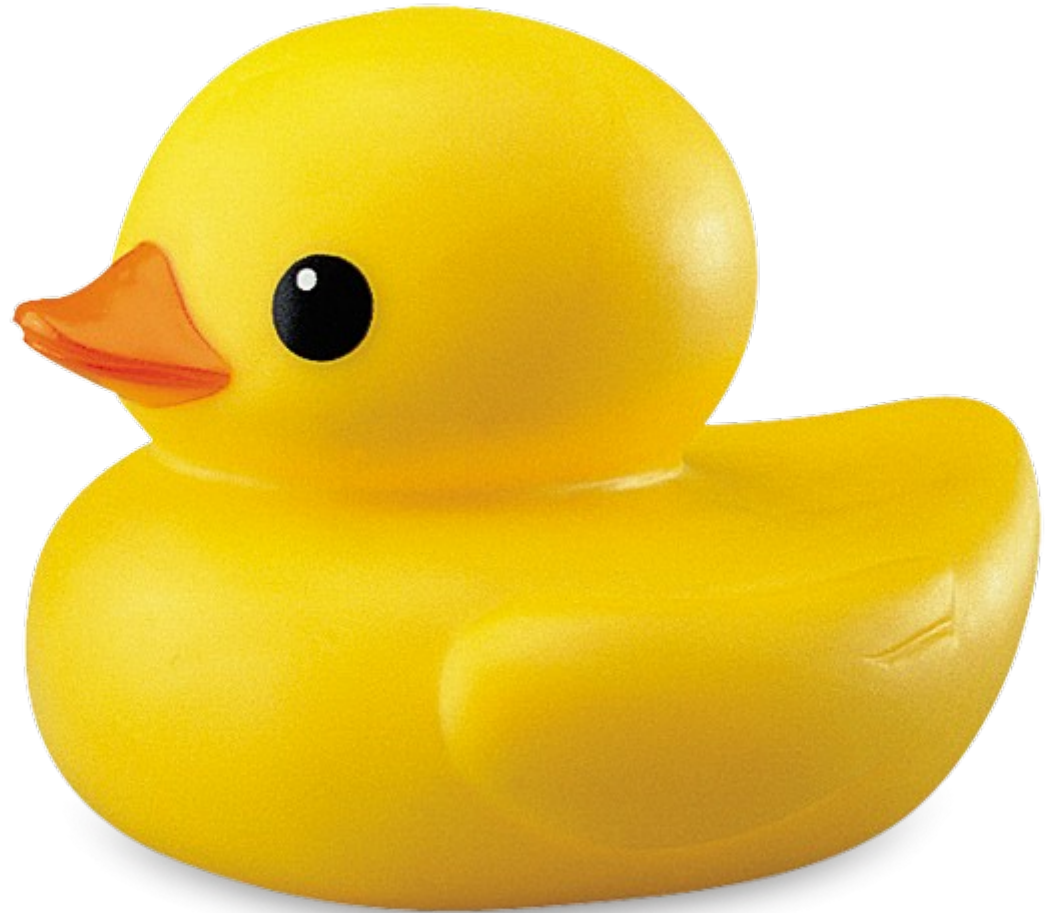
Prof. Dr. Álvaro Campos
Ferreira

alvaro.ferreira@idp.edu.br

Patinho de borracha

Patinho de borracha

Sempre que possível,
vamos explicar para
o patinho o que o
código faz ou
pretende fazer.



Funções

Funções

Define-se funções com a palavra-chave **def** da palavra definir:

```
def somar_numeros(a,b):  
    return a + b
```

Módulos de funções

```
def main():  
    print("Meu módulo é o máximo.")  
if __name__ == '__main__':  
    main()
```

Encapsulando funcionalidades

Encapsulando funcionalidades

Um bloco de código pode ser encapsulado como uma função da seguinte forma:

```
nomes = []
```

```
nome = input("Qual é seu nome?")
```

```
nomes.append(nome)
```


Encapsulando funcionalidades

```
def adicionar_nome(nomes = [])  
    nome = input("Qual é seu nome?")  
    nomes.append(nome)  
    return nomes
```

Encapsulando funcionalidades

Encapsular funcionalidades reduz a quantidade de código para realizar uma mesma tarefa e evita erros de “copiar e colar” trechos de código.

Encapsular em funções tem pouco ou nenhum efeito na velocidade de execução do código.

Importando bibliotecas

Importando bibliotecas

A função `random()` da biblioteca `random` gera um número aleatório entre 0 e 1.

```
import random  
random.random() # será entre 0 e 1
```

Importando bibliotecas

Funções de bibliotecas geralmente são mais rápidas e produzem menos erros que nossas próprias implementações, por serem mais maduras e terem passado por testes antes da publicação.

Pandas e DataFrames

Pandas e Dataframes

Vamos usar o Pandas para acessar os nossos dados sobre Pokemons.

```
import pandas as pd  
file = "pokemon_data.csv"  
df = pd.read_csv(file)  
print(df)
```

Indexação de DataFrames

Slices ou fatias são seleções de mais de um elemento de um objeto ao mesmo tempo.

A faixa de índices é indicada entre o sinal “:”.

Ou seja, para selecionar os dez primeiros elementos, usa-se:

```
df["Name"][0:10]
```


Análise exploratória de dados

Análise exploratória

Etapas de transformação do dado.



Funções de DataFrames

Funções de estatística descritiva:

- describe()
- count()
- sum()
- mean()
- median()
- mode()
- std()
- min()
- max()
- abs()

Funções de DataFrames

Algumas funções importantes para DataFrames são:

- `groupby()`
- `sort_values()`
- `filter()`
- `value_counts()`
- `columns`
- `head()`
- `tail()`
- `values`

**Quais perguntas
responder?**

Quais perguntas responder?

Algumas perguntas que podemos responder de nosso conjunto de dados sobre Pokemons:

- Quantos pokemons estão no conjunto?
- Quantos de cada tipo?
- Quantos por geração?

Quais perguntas responder?

Outras perguntas:

- Qual é o Pokemon com o maior ataque?
- Qual é o com a maior defesa?
- Em média, qual é o tipo de Pokemon com maior ataque? E defesa?
- Quais são os Pokemons mais rápidos de cada tipo e geração?

Webscrapping

Webscrapping

É legal ou ilegal fazer webscrapping?

- É possível acidentalmente realizar muitos requests e isso é visto como um ataque
- Seu IP pode ser banido para algum site ou serviço

Webscrapping

É perfeitamente legal se feito de forma responsável!

- Robots.txt

<https://twitter.com/robots.txt>

- Requests
- Delays

Webscrapping

Existem dados em tabelas que podem ser utilizados diretamente pelo Pandas.

```
import pandas as pd  
url = 'https://pt.wikipedia.org/wiki/COVID-19'  
html = pd.read_html(url)
```

Webscrapping

Para selecionar apenas a tabela que queremos, usamos o argumento match na função read_html().

```
import pandas as pd
```

```
url = 'https://pt.wikipedia.org/wiki/COVID-19'
```

```
html = pd.read_html(url,match='Frequência')
```



INSTITUTO BRASILEIRO DE ENSINO,
DESENVOLVIMENTO E PESQUISA