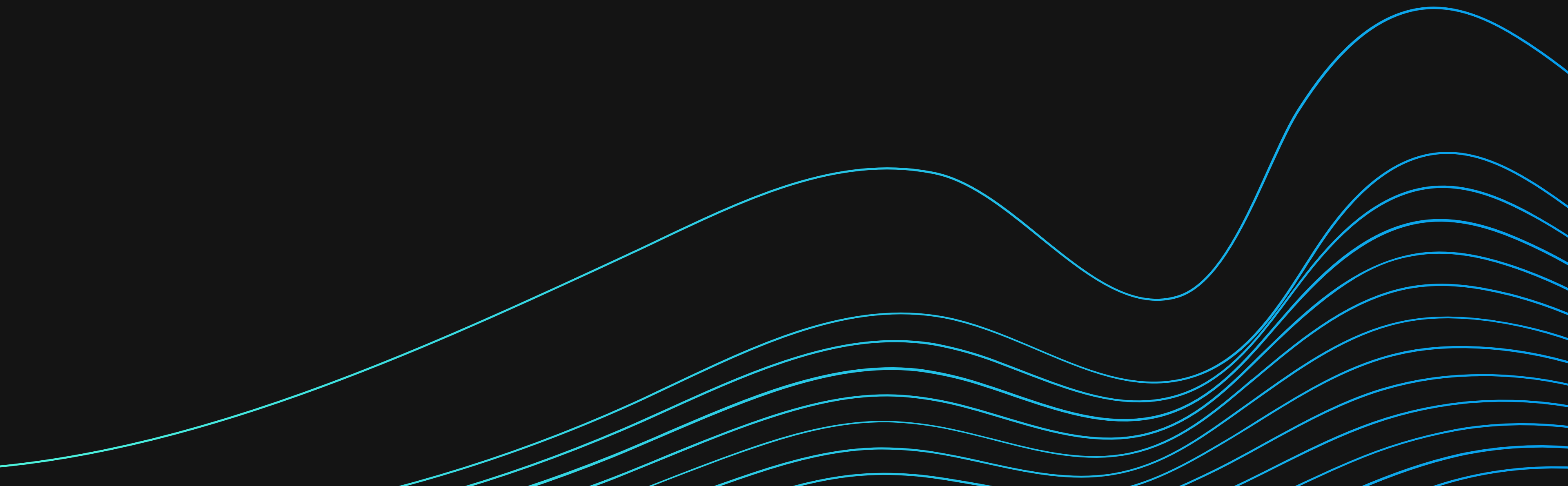


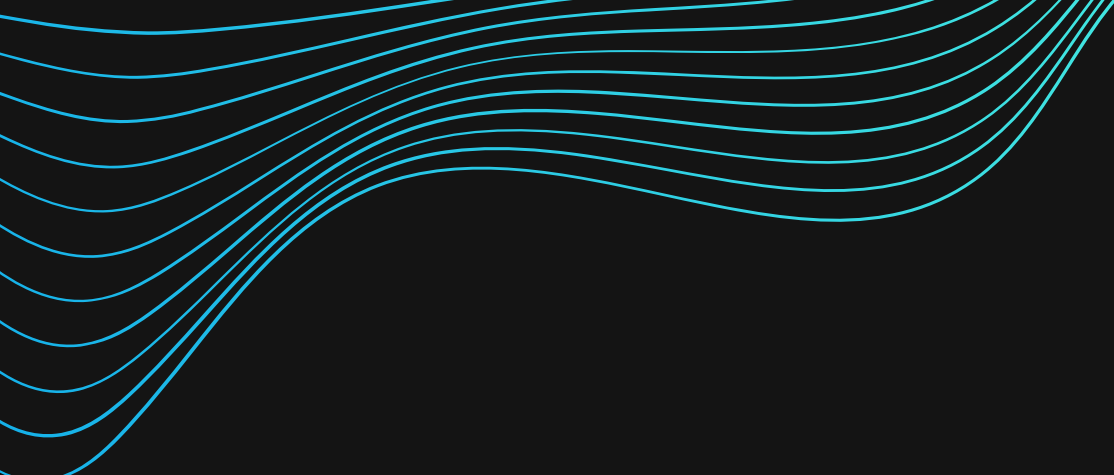
Aula 2

INTRODUÇÃO A LÓGICA DE
PROGRAMAÇÃO E PYTHON



Correção do exercício da aula passada





Lógica de programação - Introdução

O QUE É ?

Sequência de passos para resolver um problema usando raciocínio lógico utilizando linguagens compiladas em computador

ALGORITMO

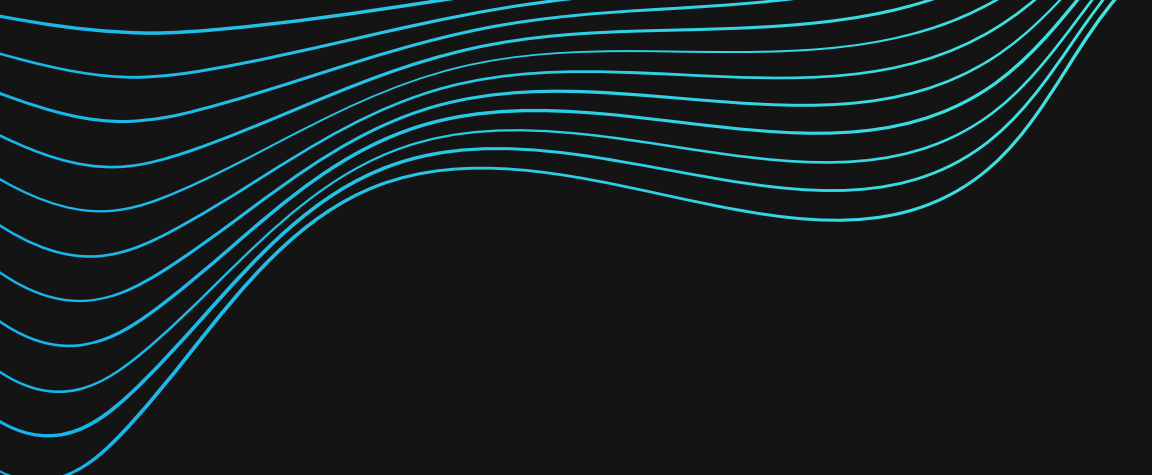
Conjunto de instruções dadas ao computador

ENTRADA E SAÍDA

Dados que o algoritmo recebe e o resultado

SEQUÊNCIA

Execução em forma linear



Lógica de programação - Estruturas

CONDICIONAIS

Verificação que define diferentes caminhos (if-else)

REPETIÇÃO

Execução de conjunto de instruções várias vezes (while, for)

VARIÁVEIS

Espaço em memória para armazenar dados

OPERADORES

Simbolos usados com valores fornecidos (+, -, or, not, =, <, !=)

FUNÇÃO

Bloco de código que retorna um valor

Dinâmica 1 - lógica de programação

Continuando na introdução à lógica de programação, analise o seguinte código fornecido e ache o erro de lógica.



portugol

algoritmo "soma_pares"

var

 i, soma: inteiro

inicio

 soma := 0

 i := 0

 // Laço para somar os números pares entre 1 e 10

 enquanto (i <= 10 || i % 2 == 0) faca

 soma := soma + i

 i := i + 1

 fimenquanto

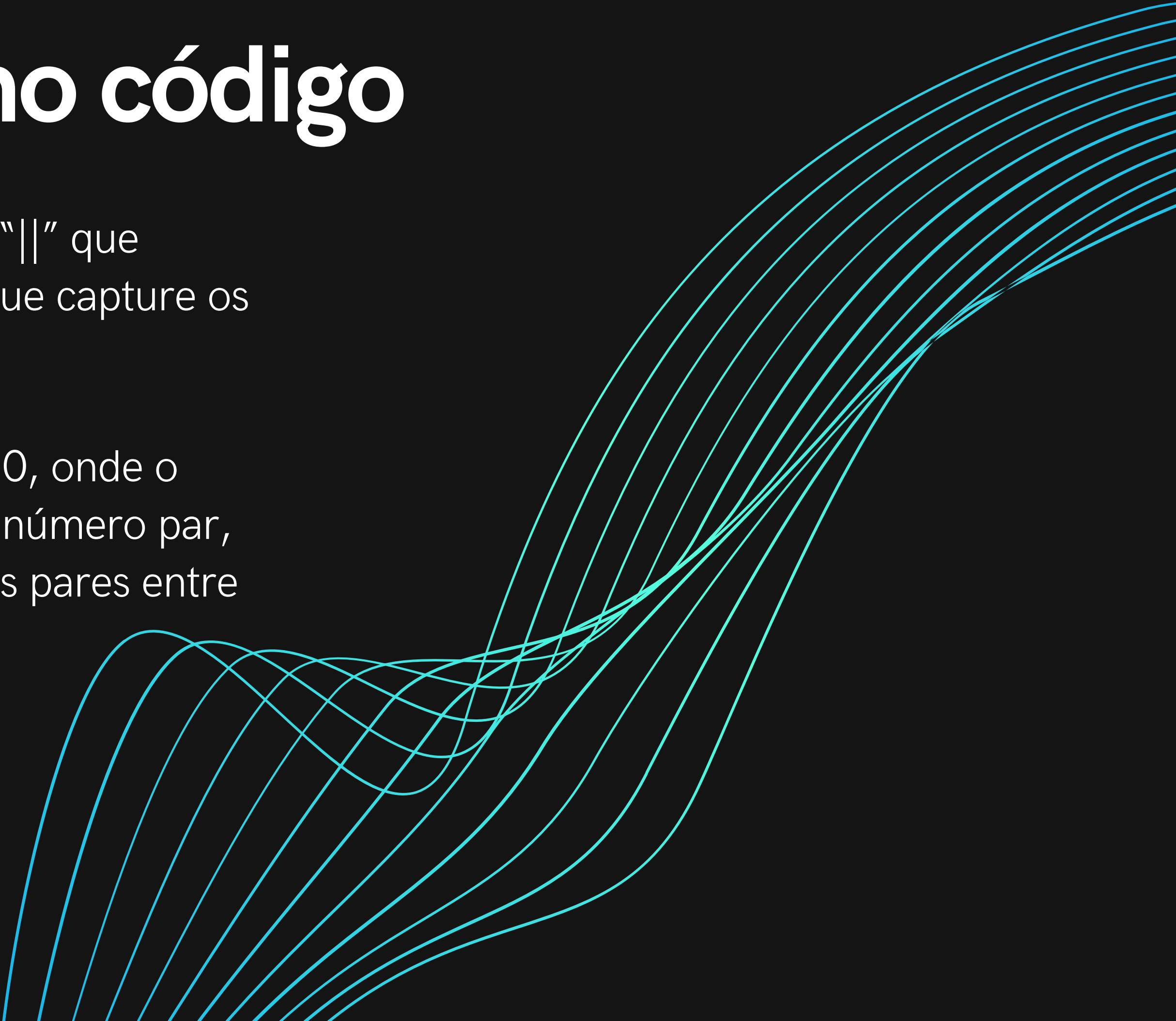
 escreva("A soma dos números pares entre 1 e 10 é: ", soma)

fimalgoritmo

Erros no código

O erro no código está no operador “||” que significa “ou”, fazendo assim com que capture os números que não são pares.

Outro erro lógico é iniciar o i como 0, onde o programa adicionaria ele como um número par, mas no escopo pedimos os números pares entre 1 e 10.



portugol

algoritmo "soma_pares"

var

 i, soma: inteiro

inicio

 soma := 0

 i := 1

 // Laço para somar os números pares entre 1 e 10

 enquanto (i <= 10 && i % 2 == 0) faca

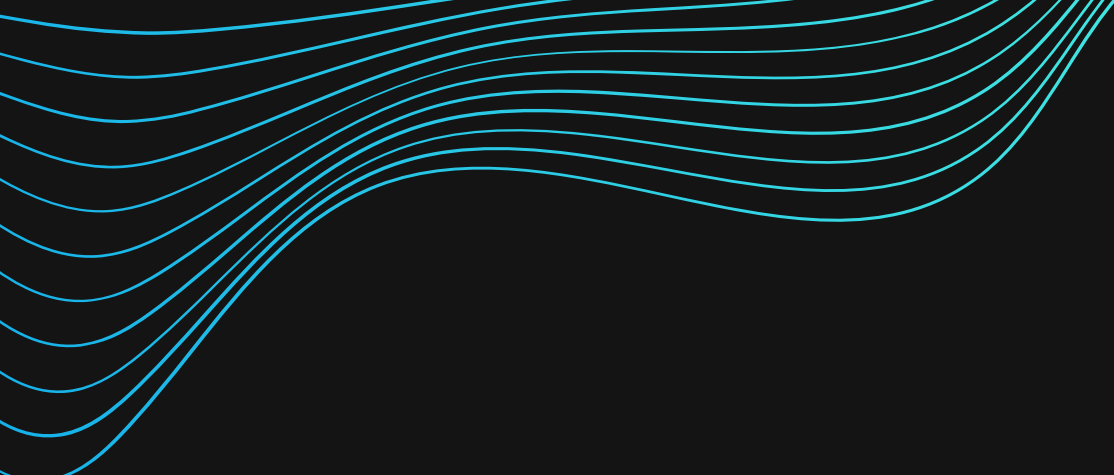
 soma := soma + i

 i := i + 1

 fimenquanto

 escreva("A soma dos números pares entre 1 e 10 é: ", soma)

fimalgoritmo



Curiosidades sobre Python

● CRIADO POR GUIDO VAN ROSSUM E LANÇADO EM 1991

● USOS DIVERSOS (SOFTWARE, IA, WEB)

● SINTAXE SIMPLES E TIPAGEM DINÂMICA

● LINGUAGEM INTERPRETADA

● FACILIDADE DE USO

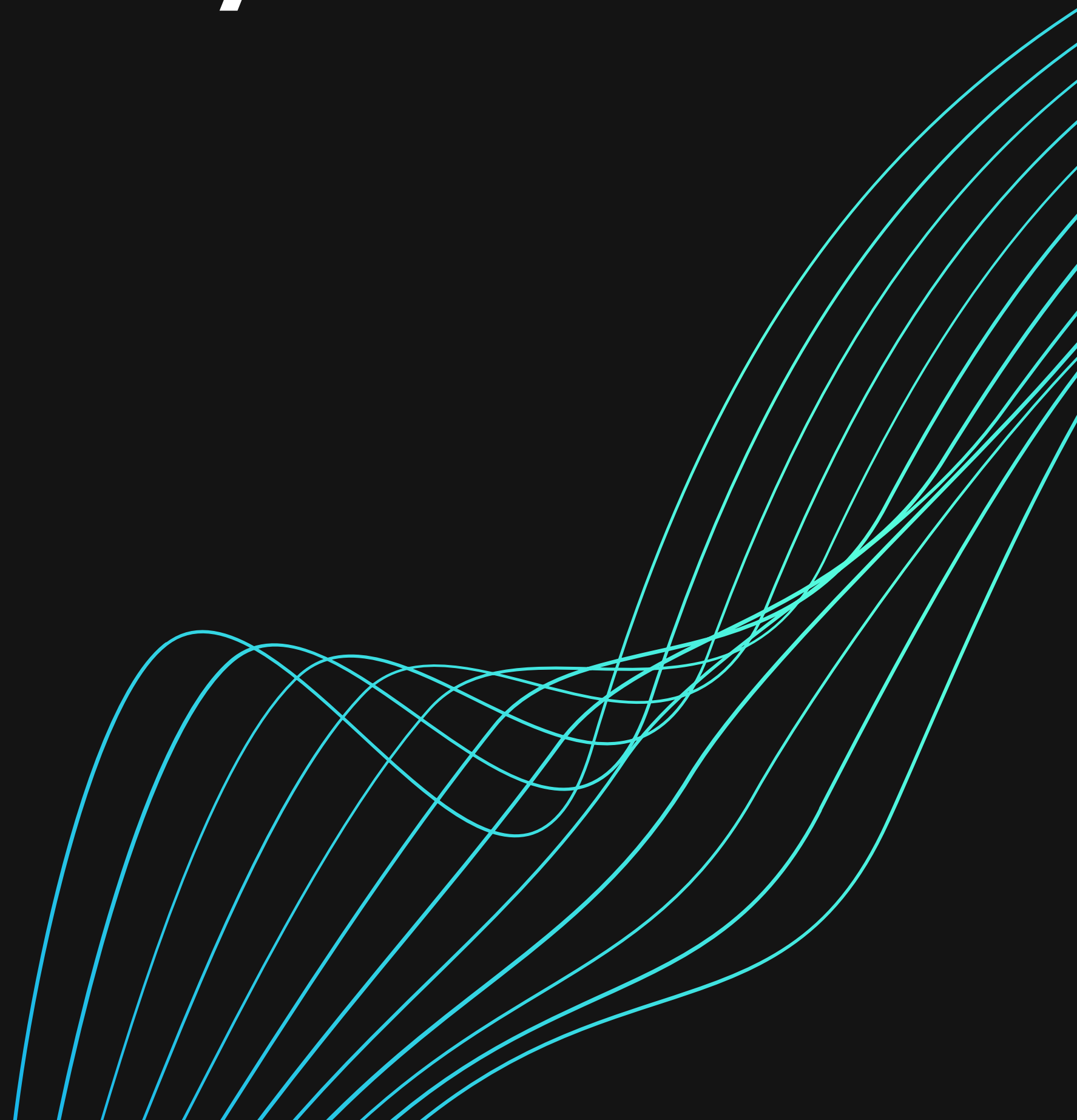
Instalação do Python

Windows:

- <https://www.python.org/downloads/windows/>
- Escolha a versão e clique em continuar
- Confira se foi instalado corretamente abrindo o cmd e digitando o comando "pip --version"

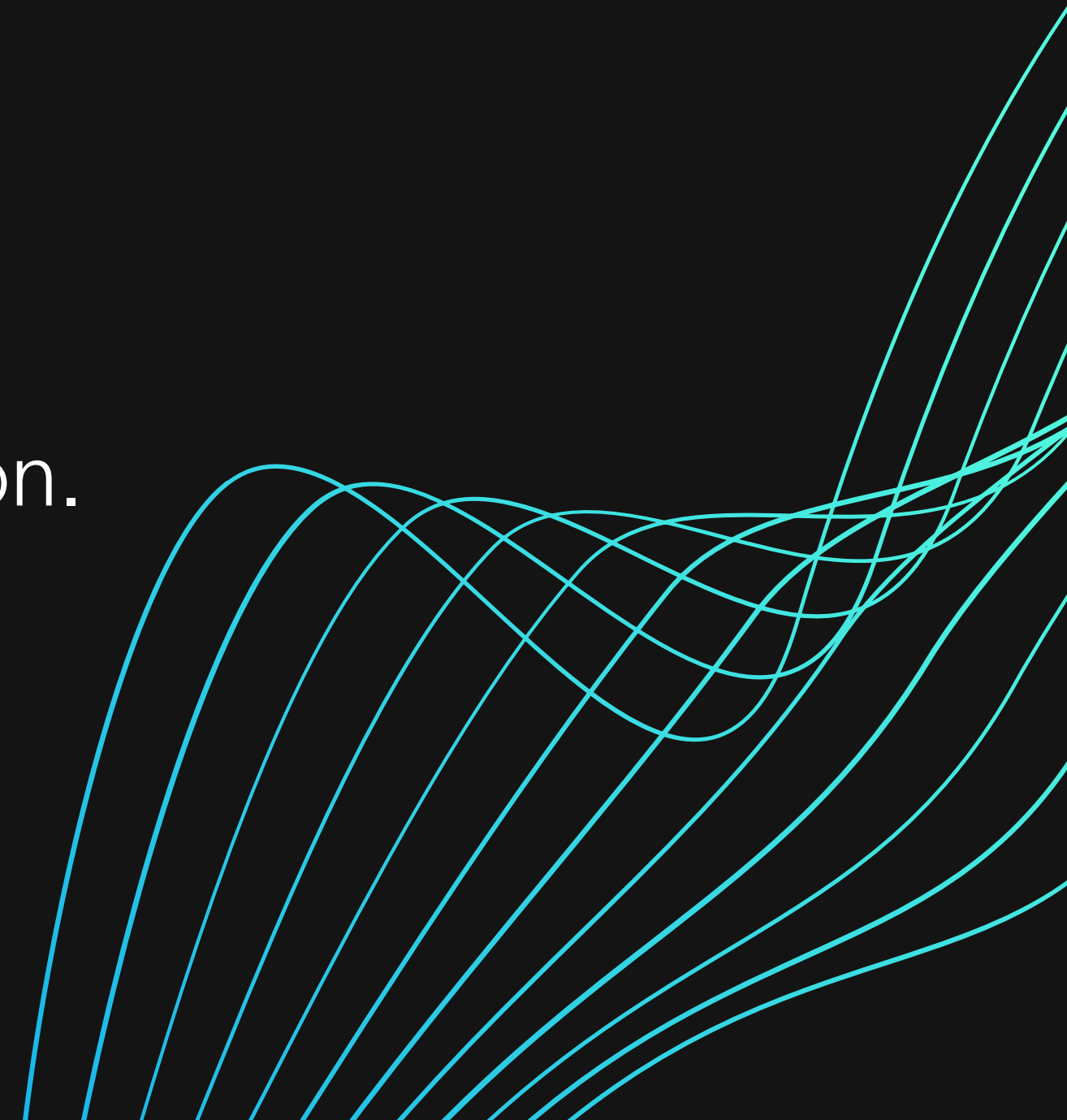
Linux (base debian):

- A maioria dos sistemas linux já vem com o Python instalado, conferir com o comando "python3 --version" (use primeiro o python3 que é o mais provavel)
- Se não instale usando o comando "sudo apt-get install python3.9"



Compiladores de Python Online

- <https://www.python.org/>
- <https://www.programiz.com/python-programming/online-compiler/>
- https://www.w3schools.com/python/trypython.asp?filename=demo_default



Introdução ao Python

print

Para iniciarmos corretamente em uma linguagem, abra seu compilador e digite:

- `print("Hello word")`

O print serve para que possamos exibir retornos



Introdução ao Python

variáveis

Texto

- str

Booleano

- bool

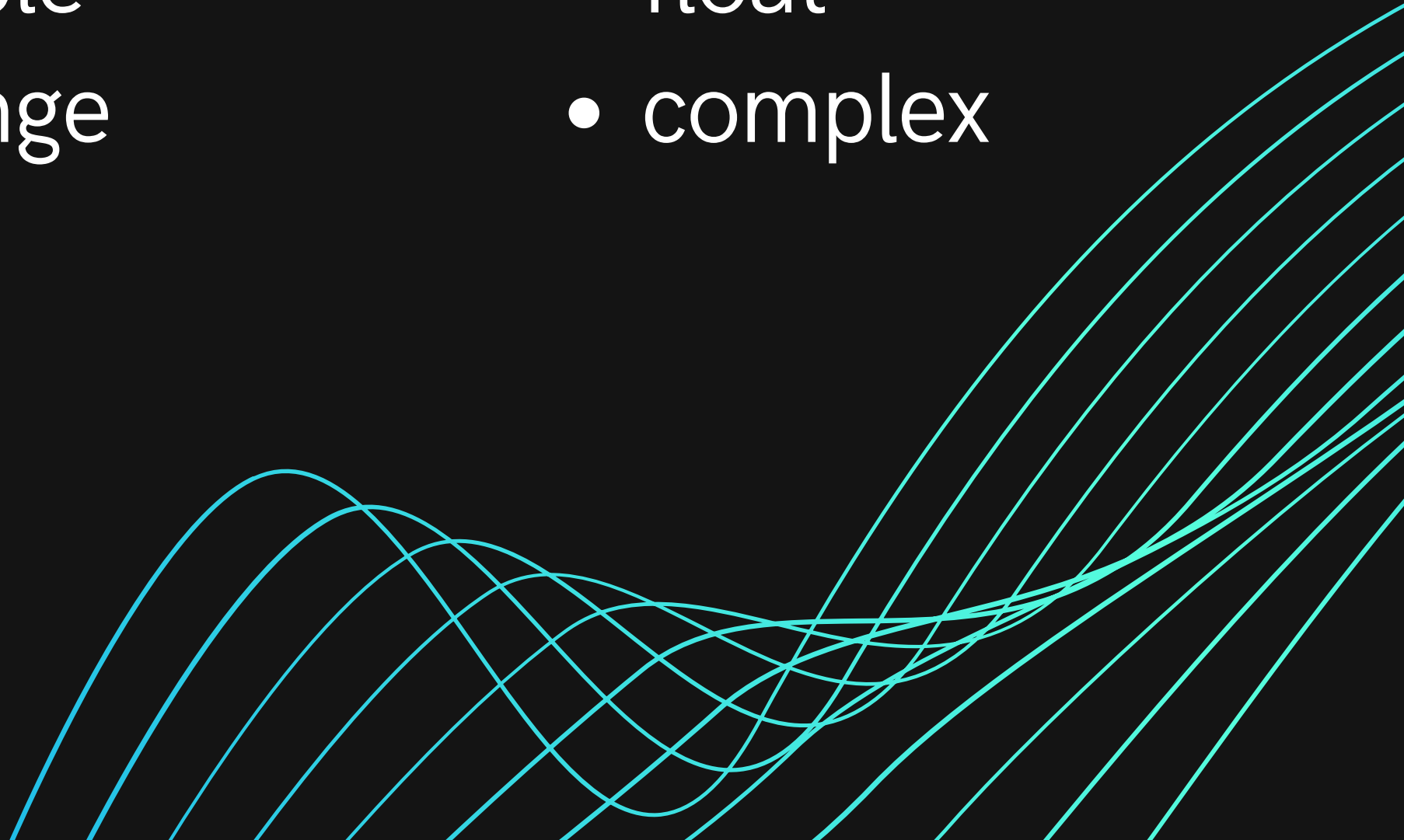
Sequência

- list
- tuple
- range

Numéricos

- int
- float
- complex

Não é necessário declarar o tipo da variável ao criar, isso é bom mas cuidado para não se perder!!!



Introdução ao Python

Operadores

Aritiméticos

- +
- -
- *
- /
- %
- **
- //

Comparação

- ==
- !=
- > ou <
- >= ou <=


Identificação

- is not
- is

Lógicos

- and
- or
- not

Atribuição

- =
 - +=, -=, *= ou /=
 - %=, //= ou **=
 - &=, |=
 - ^=
 - >>= ou <<=
 - :=
- 

Introdução ao Python

Lista, tupla, conjuntos e dicionários

Listas

- Armazena vários dados e são mutáveis
- `list = [1,2,3,4]`
- `list = ["Jo", 39.2, "Lucas Melão"]`

Dicionários

- Coleção desordenadas de itens chave-valor
- `ex = {"Nome": "Arthur", "idade": 21}`

Tuplas

- Armazena vários dados e são imutáveis
- `tuple = (21, 32, 43)`

Conjuntos

- Coleção desordenadas de itens
- `sets = {9,8,7,6}`

Introdução ao Python

Arrays

O que é

- Uma lista usada para armazenar dados

Exemplo:

- `arrCarros = ["gol", "civic", "ram"]`

Métodos de um Array

- | | |
|----------|-----------|
| • Append | • Insert |
| • Clear | • Pop |
| • Copy | • Remove |
| • Count | • Reverse |
| • Extend | • Sort |
| • Index | |

Introdução ao Python

If...elif...else

O que é

- Condicional usada para definir o próximo passo que o código vai dar

Exemplo de sintaxe:

```
a = 200
b = 33
if b > a:
    print("b é maior que a")
elif a == b:
    print("a and b são iguais")
else:
    print("a é maior que b")
```

Introdução ao Python

for...

O que é

- Laço de repetição usado quando se sabe a quantidade de interação

Exemplo de sintaxe:

```
fruits = ["maçã", "banana", "pera"]  
for x in fruits:  
    print(x)  
    print(fruits)
```

Introdução ao Python

while...

O que é

- Laço de repetição usado até que uma condição seja verdadeira

Exemplo de sintaxe:

```
i = 1
while i < 6:
    print(i)
    i += 1
else:
    print("Chegamos no 6")
```

Introdução ao Python

Função

O que é

- Bloco de código que é executado apenas quando é chamado
- Definida por "def"

Exemplo de sintaxe:

```
def my_function(fname):  
    print(fname + " Melão")  
  
my_function("Mestre")  
my_function("Tutu")  
my_function("Lucas")
```

Introdução ao Python

Classe

O que é

- Modelo que define um tipo de objeto
- Definida por "class"

Exemplo de sintaxe:

```
class Person:
    def __init__(self, name, profession):
        self.name = name
        self.profession = profession

    def myfunc(self):
        print("Olá me chamo " + self.name + " e eu sou " + self.profession)

p1 = Person("José", "programador")
p1.myfunc()
```

Introdução ao Python

Sua vez!

Agora quero que você faça a música dos indiozinhos em Python

Onde deverá ter um laço de repetição e estar dentro de uma função e a saída será a seguinte:

```
1, 2, 3 indiozinhos  
4, 5, 6 indiozinhos  
7, 8, 9 indiozinhos  
10 no pequeno boteeee
```

The background features a dark blue gradient with several thin, flowing, cyan-colored lines that create a sense of movement and depth. These lines are concentrated on the left and bottom edges, framing the central text.

Perguntas ?