

Introdução à programação com Python

Dia 1 - Conceitos básicos



Mariana Brito Azevedo

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Conteúdos

- ✓ O que é programação?
- ✓ O que é Python?
- ✓ Variáveis
- ✓ Tipos de variáveis
- ✓ Lendo e imprimindo valores
- ✓ Operações aritméticas
- ✓ Operações booleanas
- ✓ Estruturas condicionais



O que é programação?

- ✓ Processo de dar instruções ao computador para que ele execute uma determinada tarefa
- ✓ Essas instruções precisam ser específicas para que o computador entenda a tarefa que você quer que ele realize
- ✓ **Exemplo:** instruções para fazer uma receita de bolo



O que é Python?

- ✓ É uma **linguagem de programação** para escrever instruções para um computador
- ✓ As linguagens de programação são como os idiomas: conjuntos de regras e símbolos que usamos para nos comunicar com o computador

Linguagens para humanos

Português	Francês
Inglês	Alemão
Espanhol	Japonês

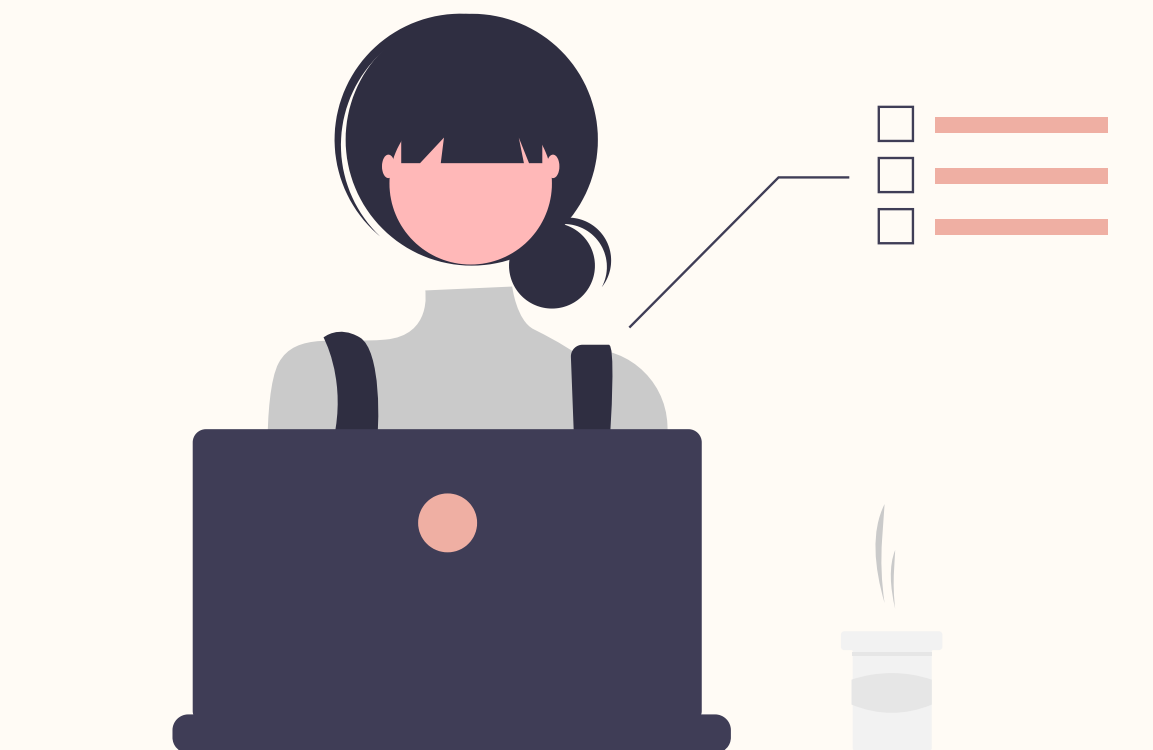
Linguagens de programação

Python	Java
C++	PHP
Javascript	Ruby



O que é Python?

- ✓ O **Python** é uma das linguagens de programação mais fáceis de aprender e com diversas aplicações
- ✓ Linguagem de programação de **alto-nível**
- ✓ Aplicações em diversas áreas, entre elas, a **geografia**



Variáveis

- ✓ Uma **variável** é um espaço na memória do computador para guardar informações
- ✓ Usamos variáveis para guardar coisas que vamos querer usar depois em nossos programas
- ✓ **Exemplo:** guardar roupas em um guarda-roupa



Variáveis

- ✓ Cada variável precisa ter um **nome** específico para que possamos identificá-la em nossos códigos
- ✓ Usamos o símbolo `=` para dizer qual valor queremos guardar em nossa variável. Esse processo se chama **atribuição**



#Escrevendo minhas variáveis em Python

```
nome = 'Mariana'  
idade = 22  
altura = 1.67
```



Memória do computador

nome

idade

Mariana

22

altura

1.67



Tipos de variáveis

- ✓ Nessas variáveis, podem ser armazenadas informações de vários **tipos diferentes**
 - Números inteiros: int
 - Números fracionários: float
 - Booleanos (valores verdadeiro ou falso): bool
 - Palavras e caracteres: string
- ✓ **Exemplo:** dados de uma padaria

Nome do produto	Quantidade produzida	Preço individual	Houve problemas na produção?
Bolo de chocolate	50	22.50	False



Tipos de variáveis

- ✓ Para **números fracionários**, utiliza-se o ponto final, e não a vírgula, para escrevê-lo
- ✓ Para **palavras**, devemos escrevê-las entre aspas simples ou duplas
- ✓ Para **booleanos**, temos apenas dois valores, True (verdadeiro) ou False (falso)



#Declarando as variáveis do exemplo anterior

```
nome_produto = "Bolo de chocolate"
quantidade_produzida = 50
preco_individual = 22.5
problemas_producao = False
```



Lendo e imprimindo valores

- ✓ Para mostrar na tela um valor, utiliza-se a função `print()` (do inglês, imprimir)
- ✓ Para ler uma informação digitada pelo usuário, utiliza-se a função `input()` (do inglês, entrada)
- ✓ **Exemplo:** informando meu nome e vendo uma mensagem na tela



#Lendo e imprimindo valores na tela

```
nome = input('Qual é o seu nome?')  
print('Olá, ' + nome + '!')
```

*# Se eu informar o nome Mariana, ele irá imprimir
Olá, Mariana!*



Operações aritméticas

- ✓ São os **cálculos** que podemos fazer entre números no Python
- ✓ Soma (+)
- ✓ Subtração (-)
- ✓ Multiplicação (*)
- ✓ Divisão (/)
- ✓ Resto de divisão (%)
- ✓ Potência (**)



Praticando operações aritméticas em Python

```
resultado1 = 2 + 2    # Resposta: 4
resultado2 = 10 - 7    # Resposta: 3
resultado3 = 3 * 5     # Resposta: 15
resultado4 = 10/5      # Resposta: 2
resultado5 = 5 % 2     # Resposta: 1
resultado6 = 4**2      # Resposta: 16
```



Operações booleanas

- ✓ São operações que envolvem valores lógicos, e só podem ter resultados **True** ou **False**
- ✓ Entendendo expressões booleanas:

$==$ (igual)

3 == 7?
False

$!=$ (diferente)

3 != 7?
True

$>$ (maior que)

3 > 7?
False

$>=$ (maior ou igual que)

3 $>=$ 3?
True

$<$ (menor que)

3 $<$ 7?
True

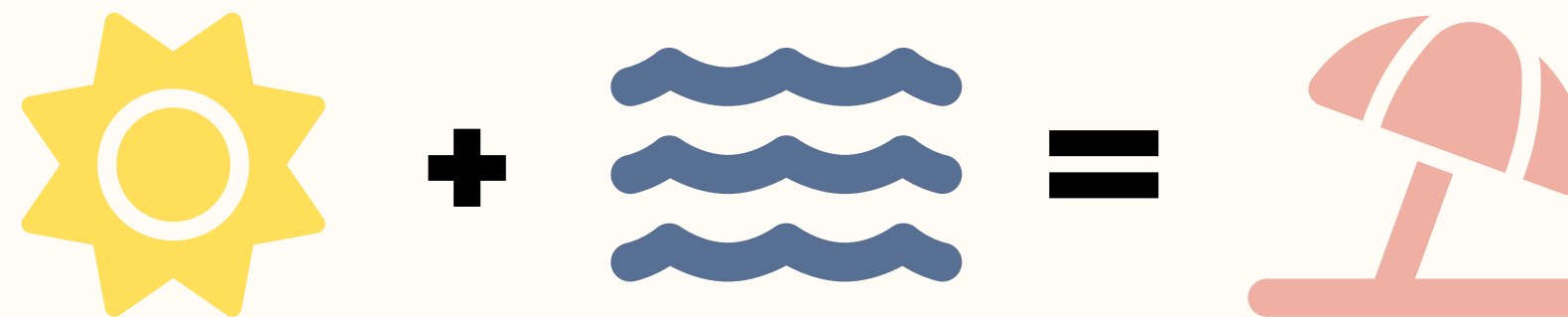
$<=$ (menor ou igual que)

7 $<=$ 3 ?
False



Operações booleanas

- ✓ Existem 3 operações booleanas na programação:
 - **E**: todas as expressões precisam ser verdade para o resultado final ser verdade (AND)
 - **OU**: apenas uma das expressões precisa ser verdade para o resultado final ser verdade (OR)
 - **NÃO**: se algo é verdade, isso se tornará falso, e vice-versa (NOT)
- ✓ **Exemplo**: dia para ir à praia



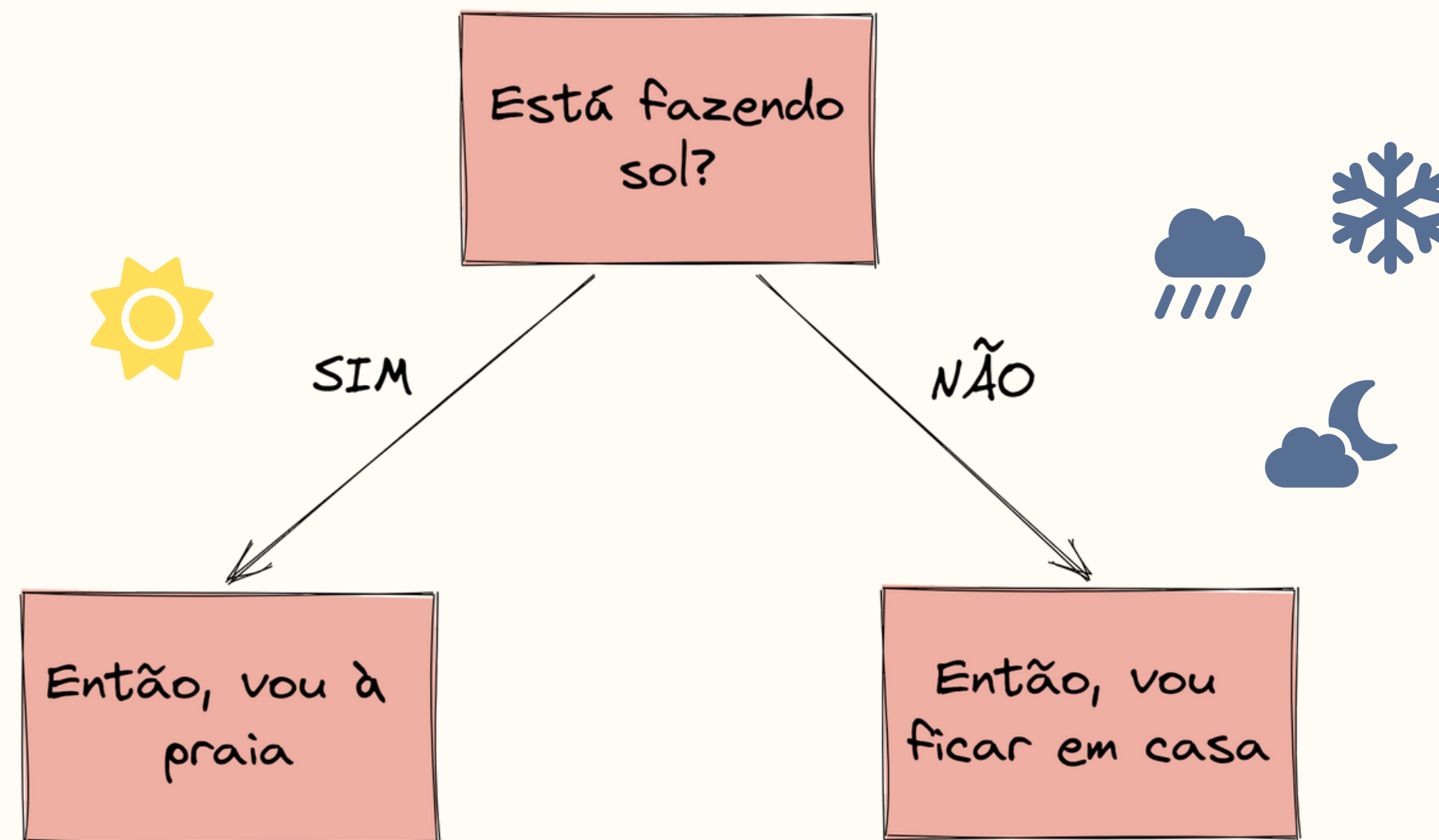
Operações booleanas

- ✓ Hoje, o dia está fazendo sol (frase 1)
- ✓ Hoje, o mar não está calmo (frase 2)
- ✓ Pergunta 1: hoje o dia está fazendo sol **E** o mar está calmo?
Não, resposta **False**
- ✓ Pergunta 2: hoje o dia está fazendo sol
OU o mar está calmo?
Sim, resposta **True**
- ✓ **NOT** frase 1 = hoje, o dia não está fazendo sol
- ✓ **NOT** frase 2 = hoje, o mar está calmo



Estruturas condicionais

- ✓ O nosso programa poderá tomar dois caminhos diferentes, com base em uma **condição**
- ✓ **Exemplo:** o que fazer de acordo com o clima



Estruturas condicionais

✓ Estrutura geral:

se (faz sol):

então, ir à praia

senão:

então, ficar em casa

✓ Escrevendo em Python:

if (condição):

faça uma coisa

else:

faça outra coisa



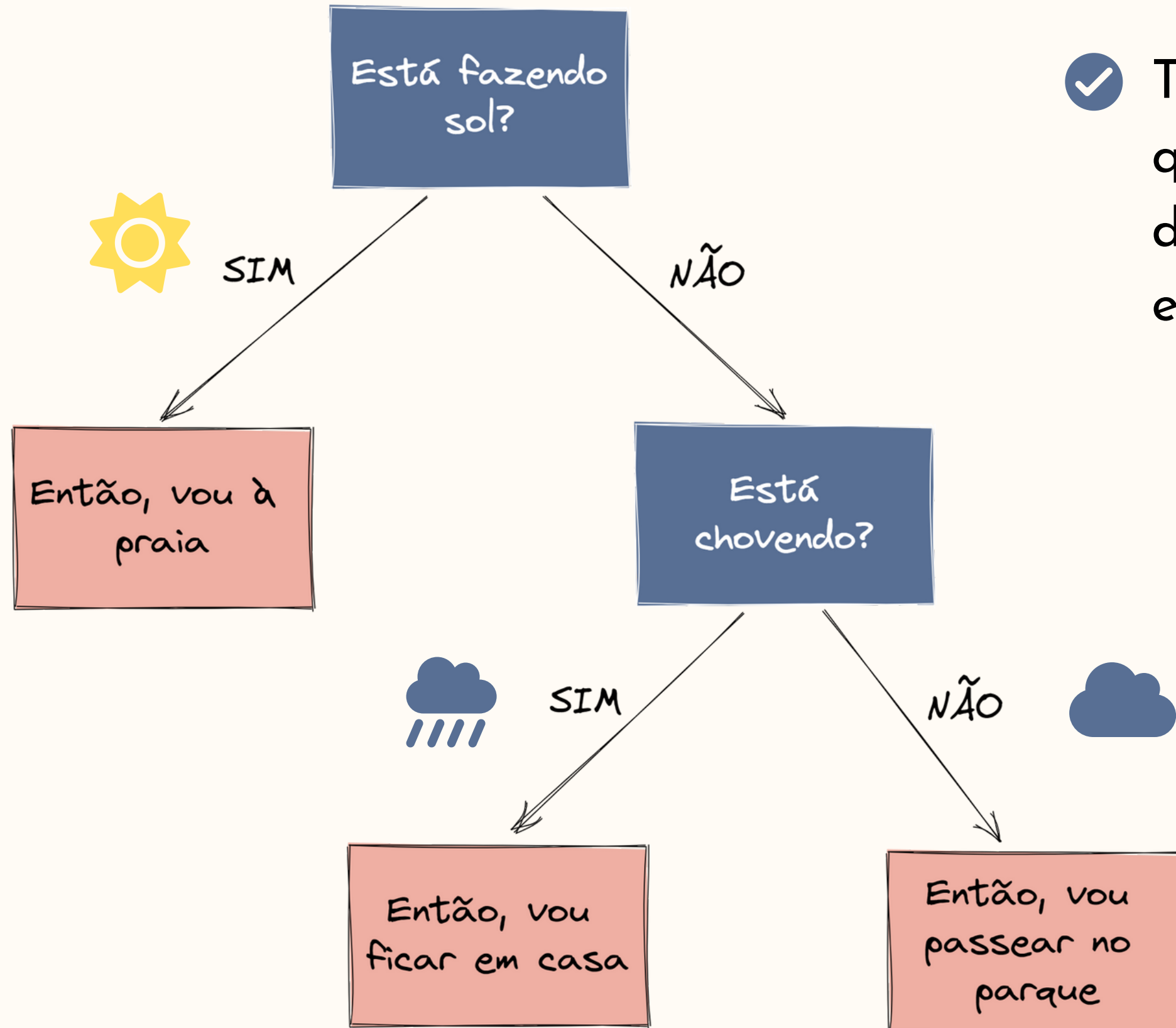
1º exemplo de estrutura condicional

```
sol_hoje = True
if(sol_hoje):
    print("Vou para a praia!")
else:
    print("Vou ficar em casa mesmo")
```



Estruturas condicionais

- ✓ Também podem existir situações em que o programa pode tomar mais de dois caminhos diferentes com base em várias condições



Estruturas condicionais

✓ Estrutura geral:

se (faz sol):

então, ir à praia

senão se (chove):

então, ficar em casa

senão:

então, passear no parque

✓ Escrevendo em Python:

if (condição1):

faça uma coisa

elif (condição2):

faça outra coisa

else:

faça outra coisa diferente



Estruturas condicionais



2º exemplo de estrutura condicional

```
sol_hoje = False  
chuva_hoje = False
```

```
if(sol_hoje):  
    print("Vou para a praia!")  
elif(chuva_hoje):  
    print("Vou ficar em casa mesmo")  
else:  
    print("Vou passear no parque")
```

**Qual frase o programa
irá imprimir na tela?**



Agradecimentos

1ª aula teórica finalizada! Obrigada pela atenção

Ainda ficou com alguma dúvida?
Entre em contato comigo!

e-mail: mariana.brito.110@ufrn.edu.br



Hora de praticar!

