

# Estruturas de Decisão

Alex Sandro Costa e Everton Freitas Godinho

# Definição:

**Estruturas de Decisão** são os comandos que decidem como o fluxo do nosso programa deve seguir. Dão direcionamento ao programa através do código, isto é, dependendo do resultado se deve seguir por um caminho ou outro.

## Exemplo:

Se eu escolher um caminho A:

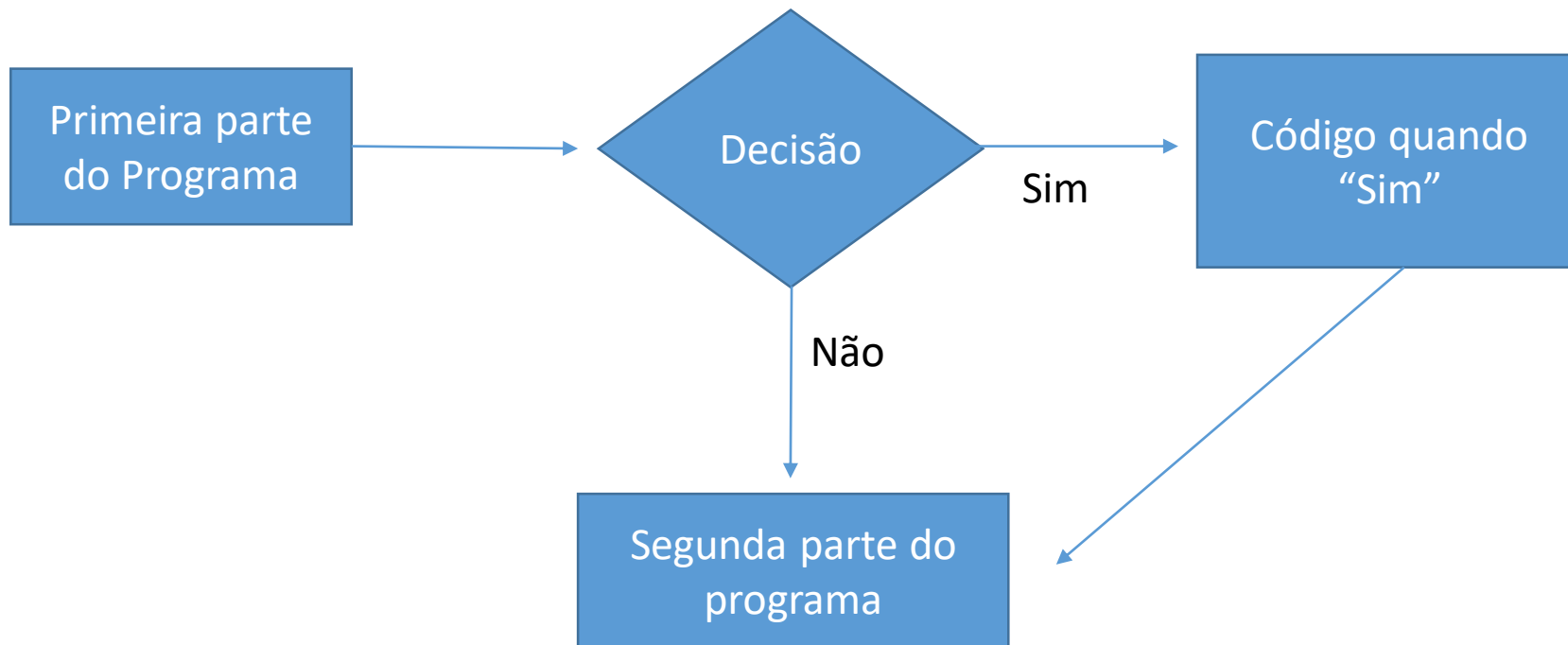
**Eu vou chegar ao Shopping.**

Senão:

**Eu chegarei ao Parque.**

# Comando if

O comando **if** ( em português : **se** ) verificar se uma dada condição é verdadeira ou falsa



O código vai executar normalmente até chegar na estrutura de decisão, então uma condição será testada, se essa condição for verdade executaremos um trecho de código e em seguida continuamos nosso programa, caso a condição seja falsa, simplesmente continuamos nosso programa.

# Comando if

Exemplifiquemos com a situação abaixo:

Vamos criar um programa onde atribuímos o valor da nota de um aluno e que ele retorne se o mesmo está aprovado e, em seguida o mesmo aparece a mensagem, “Fim do semestre!”.

```
# Primeiro criamos o comando que vai receber a nota.

nota = input() # O programa pede pra inserir o valor.
nota = int(nota) # O valor digitado é convertido em valor numérico inteiro.

if nota >= 7: # Supondo que a nota tem de ser maior ou igual a 7.
    print("Aluno aprovado.") # Caso sim, o resultado será a impressão dessa frase na tela.

print("Fim do semestre!") # Em seguida a frase impressa na tela será mostrada, independente do resultado acima.
```

```
E:\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe E:/pythonProject3/main.py
8
Aluno aprovado.
Fim do semestre!

Process finished with exit code 0
```

```
E:\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe E:/pythonProject3/main.py
5
Fim do semestre!

Process finished with exit code 0
```

# Comando if

Algo importante: **Erros no código**

**Estruturas de Decisão** exigem um **bloco de código**, ou seja, precisamos delimitar o código que pertence a uma determinada estrutura. Para delimitar o código no exemplo anterior, colocamos o **print("Aluno aprovado")** com uma **identação** a mais do que a utilizada no programa principal. Isso significa que o **print("Aluno aprovado")** não pertence ao código principal, mas sim ao comando **if**. Vamos colocar o código errado pegando o exemplo anterior.

```
# Primeiro criamos o comando que vai receber a nota.

nota = input() # O programa pede pra inserir o valor.
nota = int(nota) # O valor digitado é convertido em valor numérico inteiro.

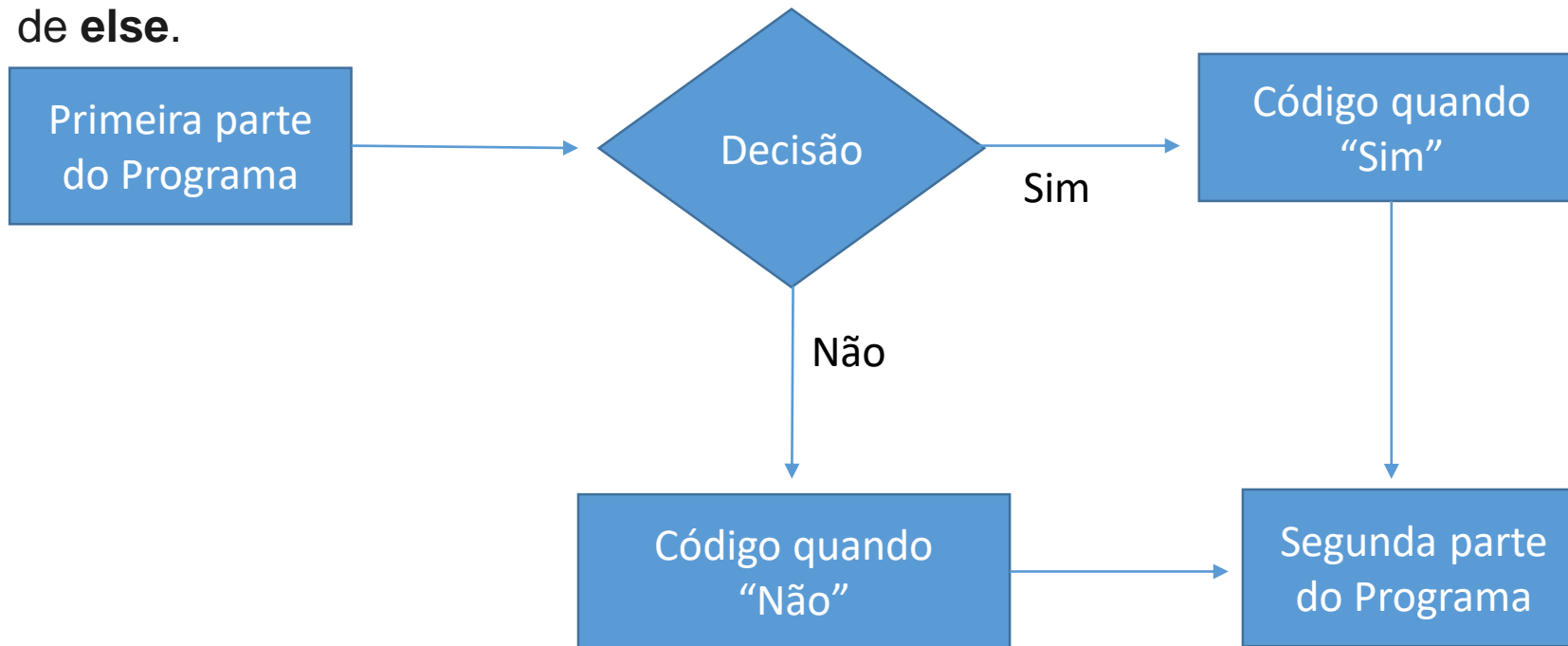
if nota >= 7: # Supondo que a nota tem de ser maior ou igual a 7.
print("Aluno aprovado.") # Caso sim, o resultado será a impressão dessa frase na tela.

print("Fim do semestre!") # Em seguida a frase impressa na tela será mostrada, independente do resultado acima.
```

```
E:\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe E:/pythonProject3/main.py
File "E:/pythonProject3/main.py", line 7
    print("Aluno aprovado.") # Caso sim, o resultado será a impressão dessa frase na tela.
    ^
IndentationError: expected an indented block
```

# Comando else

A condicional **if** é uma estrutura condicional que executa a afirmação, dentro do bloco, se determinada condição for verdadeira. Se for falsa, executa as afirmações dentro de **else**.



Vamos implementar no exemplo anterior o comando a seguir.

# Comando else

```
# Primeiro criamos o comando que vai receber a nota.

nota = input() # O programa pede pra inserir o valor.
nota = int(nota) # O valor digitado é convertido em valor numérico inteiro.

if nota >= 7: # Supondo que a nota tem de ser maior ou igual a 7.
    print("Aluno aprovado.") # Caso sim, o resultado será a impressão dessa frase na tela.
else:
    print("Aluno reprovado.") # Caso não, o resultado será a impressão dessa frase na tela.

print("Fim do semestre!") # Em seguida a frase impressa na tela será mostrada, independente do resultado acima.
```

```
E:\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe E:/pythonProject3/main.py
```

8

```
Aluno aprovado.
Fim do semestre!
```

O aluno tirando 8.

```
E:\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe E:/pythonProject3/main.py
```

5

```
Aluno reprovado.
Fim do semestre!
```

O aluno tirando 5.

# Comando elif

O comando **elif** é utilizado quando queremos realizar a verificação de outra expressão caso a primeira validação seja falsa. Vamos usar o mesmo exemplo até aqui.

```
# Primeiro criamos o comando que vai receber a nota.

nota = input() # O programa pede pra inserir o valor.
nota = int(nota) # O valor digitado é convertido em valor numérico inteiro.

if nota >= 7: # Supondo que a nota tem de ser maior ou igual a 7.
    print("Aluno aprovado.") # Caso sim, o resultado será a impressão dessa frase na tela.
elif nota >= 5: # Caso não, mas é igual ou maior a 5.
    print("Aluno em recuperação") # Caso sim, o resultado será a impressão dessa frase na tela.
else:
    print("Aluno reprovado.") # Caso não, o resultado será a impressão dessa frase na tela.

print("Fim do semestre!") # Em seguida a frase impressa na tela será mostrada, independente do resultado acima.
```

```
E:\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe E:/pythonProject3/main.py
```

```
5
```

```
Aluno em recuperação
```

```
Fim do semestre!
```



# Comando elif

Vamos fazer um programa em que:

Se uma pessoa tiver idade entre 12 anos completos e 18 anos será chamada de adolescente.

Se a pessoa tiver idade entre 18 anos completos e 30 anos será chamada de jovem.

Se a pessoa tiver idade entre 30 anos completos e 100 anos completos, será chamada de adulto.

Qualquer valor que não esteja nos intervalos acima será impressa a frase: “Valor não encontrado!”.

```
idade = int(input('Digite sua idade: ')) # Digita o valor da idade.
if 12 <= idade < 18: # Condição do valor estar entre 12 anos completos e 18 anos.
    print('Você é adolescente.') # Caso sim, essa frase será impressa na tela.
elif 18 <= idade < 30: # Condição do valor estar entre 18 anos completos e 30 anos.
    print('Você é jovem.') # Caso sim, essa frase será impressa na tela.
elif 30 <= idade <= 100: # Condição do valor estar entre 30 anos completos e 100 anos.
    print('Você é adulto.') # Caso sim, essa frase será impressa na tela.
else:
    print('Valor não encontrado!') # Caso nenhuma das condições acima sejam verdadeiras, a frase será impressa.
```

# Comando elif

```
E:\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe E:/pythonProject3/main.py
Digite sua idade: 15
Você é adolescente.

Process finished with exit code 0
```

```
E:\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe E:/pythonProject3/main.py
Digite sua idade: 18
Você é jovem.

Process finished with exit code 0
```

```
E:\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe E:/pythonProject3/main.py
Digite sua idade: 30
Você é adulto.

Process finished with exit code 0
```

# Agora é sua vez!

1. Crie um programa em que o usuário digite dois valores inteiros, no caso v1 e v2. Se o valor digitado em v1 for maior que v2, a frase que irá aparecer será “O valor v1 é maior que o valor v2”, caso contrário, aparecerá “O valor v2 é maior que o valor v1”.
2. Crie um programa que o usuário digite a idade dele, que permita apenas números positivos menores que 110. Caso digite algum número fora deste intervalo a frase que deverá ser impressa será “Valor inválido!”.

## Agora é sua vez!

3. Crie um programa em que o usuário digite um valor entre 1 e 99 inclusive, onde as frases serão impressas de acordo com a idade. Caso seja de 1 a 11 inclusive a frase deverá ser “Você é uma criança!”, de 12 a 17 inclusive, “Você é adolescente!” e, de 18 pra cima, “Você é adulto!”. Qualquer valor fora desse intervalo deverá apresentar a frase “Valor inválido!”.