



UniEVANGÉLICA
UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS

Engenharia de Software

Algoritmos de Programação


Aula 3: Estrutura Condicional

Professor: Dr. Henrique Valle de Lima
henrique.lima@unievangelica.edu.br





Jesus Is The Top Da Parada!



**Ó MINHA FORÇA,
CANTO LOUVORES A TI;
TU ÉS, Ó DEUS, O MEU
ALTO REFÚGIO, O DEUS
QUE ME AMA.**

SALMO 59:17

► Com o conhecimento adquirido até o momento, escreva um Pseudocódigo, e um programa em linguagem de programação python que pergunte o nome de uma pessoa, salve-o em uma variável e imprima a mensagem:

“Olá NomeDaPessoa. Tenha um excelente dia!”

Com o conhecimento adquirido até o momento, escreva um Pseudocódigo, e um programa em linguagem de programação python que pergunte o nome de uma pessoa, salve-o em uma variável e imprima a mensagem:

Início do Algoritmo

Escreva “Digite o seu nome: ”

Leia nome

Escreva “Olá ” + nome + “. Tenha um excelente dia!”

Fim do Algoritmo



Com o conhecimento adquirido até o momento, escreva um Pseudocódigo, e um programa em linguagem de programação python que pergunte o nome de uma pessoa, salve-o em uma variável e imprima a mensagem:

```
▶ print("Digite o seu nome: ")  
nome = input()  
print ("Olá " + nome + ". Tenha um excelente dia.")
```

```
↳ Digite o seu nome:  
Henrique  
Olá Henrique. Tenha um excelente dia.
```

▶ Conceitos básicos

- ▶ O que são estruturas condicionais?
- ▶ Entendendo a estrutura condicional
- ▶ Relembrando a linguagem natural

▶ Estrutura condicional simples

- ▶ Escolhendo o caminho verdadeiro
- ▶ Utilizando o pseudocódigo
- ▶ Estrutura **se-então**

Estrutura condicional composta

- Se a condição falhar?
- Utilizando o pseudocódigo
- Estrutura **se-então-senão**

➤ Estruturas condicionais encadeadas

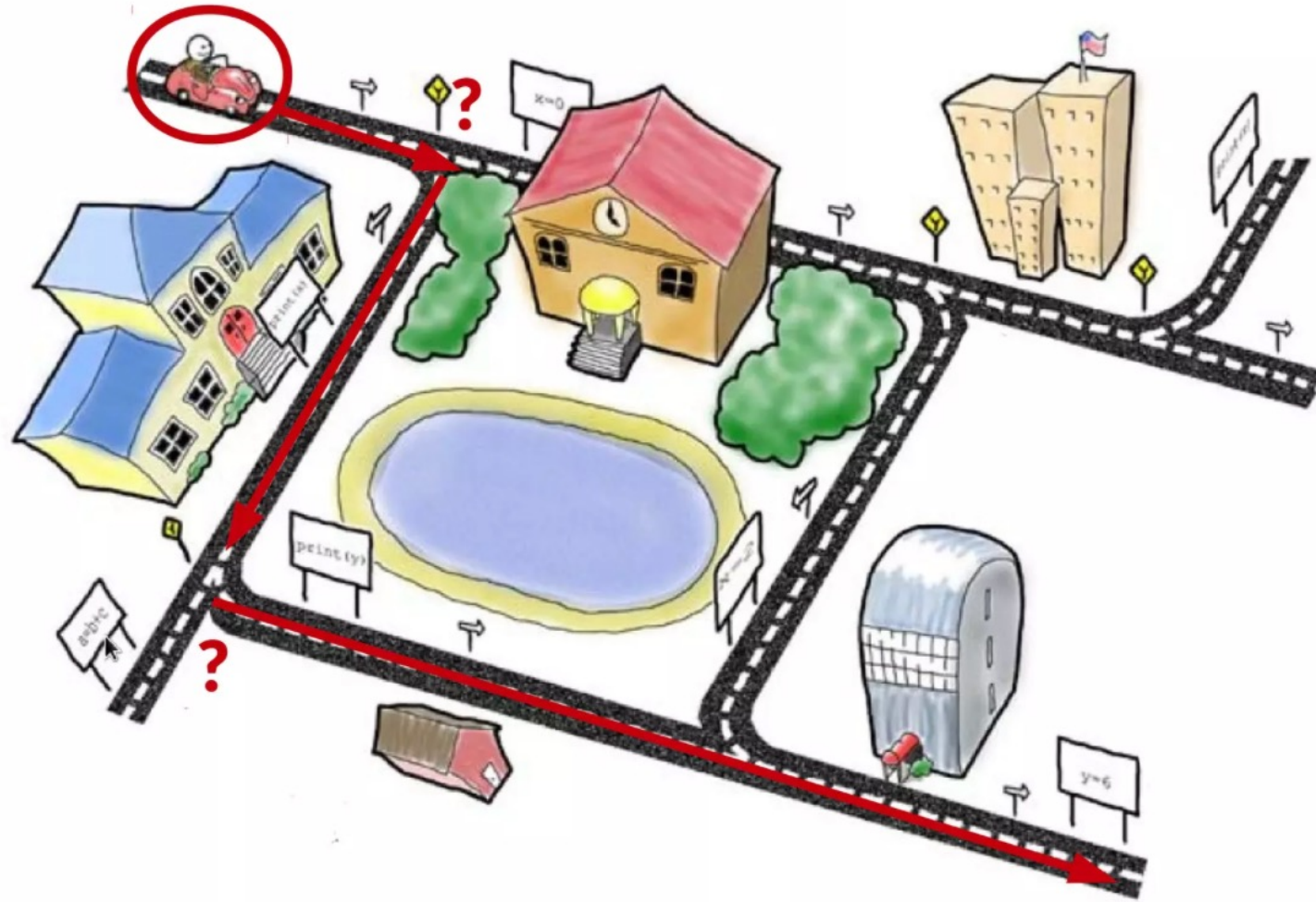
- Se existir mais de uma condição?
- Utilizando o pseudocódigo
- Estruturas aninhadas
- Diminuindo a complexidade

O que são estruturas condicionais?

Uma encruzilhada



Entendendo a execução



Relembrando a linguagem natural

▶ Acionar o interruptor

▶ **Se a lâmpada acender:**

▶ Encerre

▶ **Caso contrário:**

▶ Pegar uma escada

▶ Posicionar a escada embaixo da lâmpada

▶ Buscar uma lâmpada nova

Estrutura condicional



➤ Faça um programa, utilizando linguagem natural, para fazer café que verifique se o usuário quer ou não açúcar. Utilize a estrutura condicional.



- ▶ Faça um programa, utilizando linguagem natural, para fazer café que verifique se o usuário quer ou não açúcar. Utilize a estrutura condicional.
- ▶ Colocar a água para esquentar
- ▶ **Se gostar de açúcar:**
 - ▶ Coloque açúcar na água
- ▶ **Caso contrário:**
 - ▶ Continue
- ▶ Coloque o filtro de papel
- ▶ Despeje um pouco da água quente
- ▶ Coloque o pó no filtro
- ▶ Despeje a água
- ▶ Saboreie o café

Escolhendo o caminho verdadeiro





Estrutura Se-Então

Sintaxe

```
se <condição> então:  
→ <comandos>
```

<condição> = expressão lógica

Use endentação!

Utilizando o pseudocódigo

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 18
3.se idade >= 18 então:
    1.escreva('Ok, pode passar')
4.escreva('Acabou!')
```

Execução

```
Começou!
Ok, pode passar
Acabou!
```

Memória

```
inteiro idade = 18
```

Utilizando o pseudocódigo

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 16
3.se idade >= 18 então:
    1.escreva('Ok, pode passar')
4.escreva('Acabou!')
```

Execução

Começou!
Acabou!

Memória

inteiro idade = 16

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 16
3.se idade >= 18 então:
    1.escreva('Ok, pode passar')
4.escreva('Acabou!')
```

```
print ("Começou")
idade = 18
if idade >= 18:
    print ("Ok, pode passar")
print ("Acabou")
```

Se a condição falhar? Maior de Idade



Se a condição falhar? Menor de Idade



Estrutura Se-Então-Senão

Sintaxe

se <condição> **então:**

→ <comandos>

senão:

→ <comandos>

<condição> = expressão lógica

Use endentação!

Estrutura Condicional Composta

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 16
3.se idade >= 18 então:
    1.escreva('Ok, pode passar')
4.senão:
    1.escreva('Você não \
               pode dirigir!')
5.escreva('Acabou!')
```

Execução

Começou!
Você não pode dirigir!
Acabou!

Memória

inteiro idade = 16

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 16
3.se idade >= 18 então:
    1.escreva('Ok, pode passar')
4.senão:
    1.escreva('Você não \
               pode dirigir!')
5.escreva('Acabou!')
```

```
print ("Começou")
```

```
idade = 16
```

```
if idade >= 18:
```

```
    print ("Ok, pode passar")
```

```
else:
```

```
    print ("Você não pode dirigir!")
```

```
print ("Acabou")
```

- Faça um programa que receba dois números e mostre qual deles é o maior.
- Leia um número fornecido pelo usuário. Se esse número for positivo, calcule a raiz quadrada do número.



NÍMR



São tantos dias de LUTA, que acho que bati
nos dias de GLÓRIA e nem percebi.

Ana Maria Braga

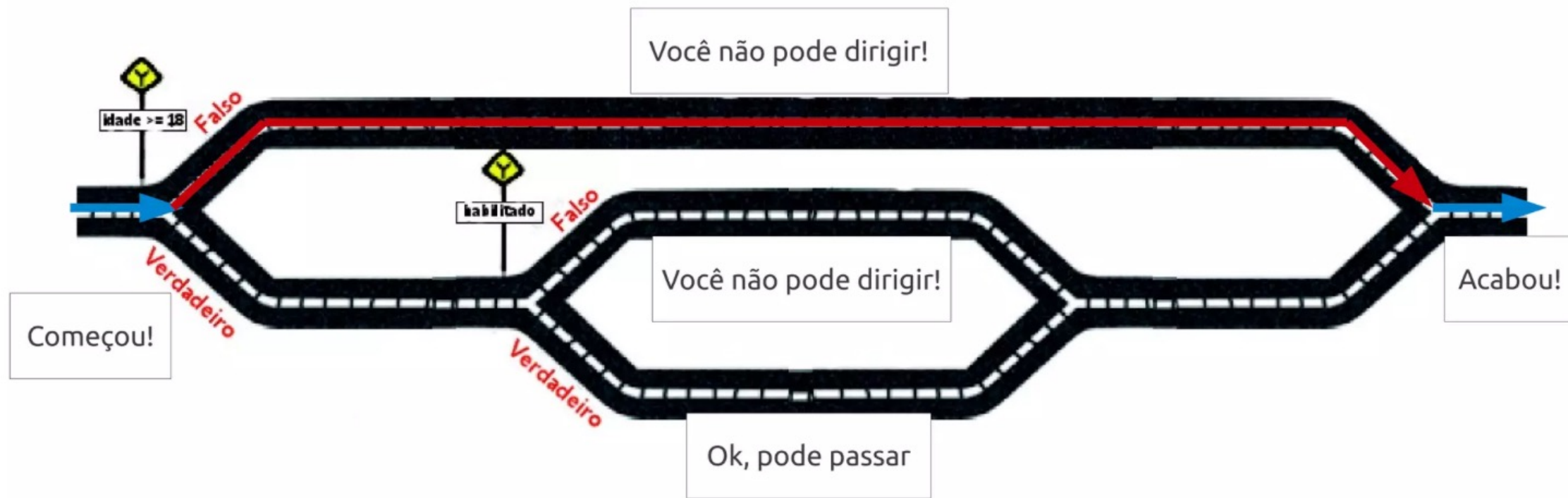


Estrutura Condicional Encadeada



E se o motorista for de maior mas não possuir habilitação?

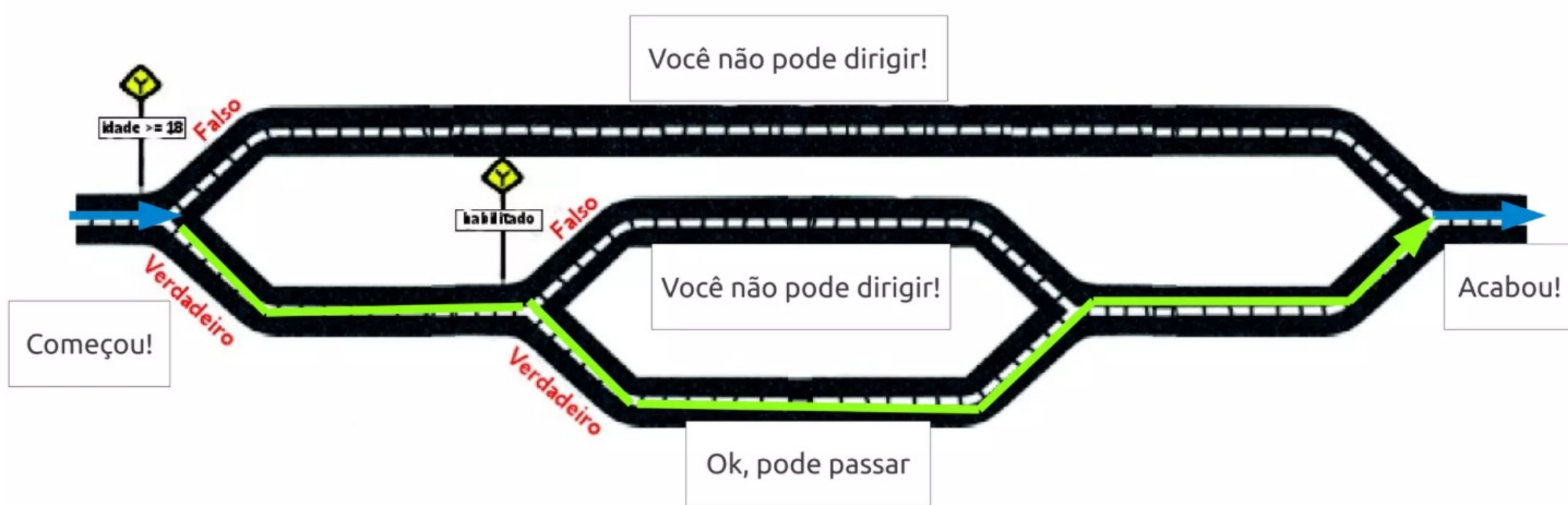
Estrutura Condicional Encadeada



Estrutura Condicional Encadeada



Estrutura Condicional Encadeada



Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 16
3.habilitado = Falso
4.se idade >= 18 então:
    1.se habilitado então:
        1.escreva('Ok, pode passar')
    2.senão:
        1.escreva('Você não \
                    pode dirigir!')
5.senão:
    1.escreva('Você não \
                pode dirigir!')
6.escreva('Acabou!')
```

Execução

Começou!
Você não pode dirigir!
Acabou!

Memória

inteiro idade = 16
booleano habilitado = Falso

Maior de Idade Sem Habilitação

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 18
3.habilitado = Falso
4.se idade >= 18 então:
    1.se habilitado então:
        1.escreva('Ok, pode passar')
    2.senão:
        1.escreva('Você não \
                    pode dirigir!')
5.senão:
    1.escreva('Você não \
                pode dirigir!')
6.escreva('Acabou!')
```

Execução

Começou!
Você não pode dirigir!
Acabou!

Memória

inteiro idade = 18
booleano habilitado = Falso

Maior de Idade Habilitado

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 18
3.habilitado = Verdadeiro
4.se idade >= 18 então:
    1.se habilitado então:
        1.escreva('Ok, pode passar')
    2.senão:
        1.escreva('Você não \
                    pode dirigir!')
5.senão:
    1.escreva('Você não \
                pode dirigir!')
6.escreva('Acabou!')
```

Execução

Começou!
Ok, pode passar
Acabou!

Memória

inteiro idade = 18
booleano habilitado = Verdadeiro

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 18
3.habilitado = Verdadeiro
4.se idade >= 18 então:
    1.se habilitado então:
        1.escreva('Ok, pode passar')
    2.senão:
        1.escreva('Você não \
                pode dirigir!')
5.senão:
    1.escreva('Você não \
            pode dirigir!')
6.escreva('Acabou!')
```

Código em Python

```
print ("Começou")
idade = 18
habilitado = True
if idade >= 18:
    if habilitado == True:
        print ("Ok, pode passar")
    else:
        print ("Você não pode dirigir!")
else:
    print ("Você não pode dirigir!")
print ("Acabou")
```

1. Ler um número inteiro. Se o número lido for negativo, escreva a mensagem “Número inválido”. Se o número for positivo, escreva a mensagem “Número válido”. Se o número for 0 (zero), escreva a mensagem “O número é zero”.
2. Faça um algoritmo que calcule a média ponderada das notas de 3 provas. A primeira prova têm peso 1, a segunda prova tem peso 2 e a terceira tem peso 3. Ao final, mostrar a média do aluno e indicar se o aluno foi aprovado ou reprovado. A nota para aprovação deve ser igual ou superior a 60 pontos.

Estruturas Aninhadas

Sintaxe

```
se <condição> então:  
→ se <condição> então:  
→ → <comandos>  
→ senão:  
→ → <comandos>  
senão:  
→ se <condição> então:  
→ → <comandos>  
→ senão:  
→ → <comandos>
```

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 18
3.habilitado = Verdadeiro
4.se idade >= 18 então:
    1.se habilitado então:
        1.escreva('Ok, pode passar')
    2.senão:
        1.escreva('Você não \
                    pode dirigir!')
5.senão:
    1.escreva('Você não \
                pode dirigir!')
6.escreva('Acabou!')
```

Execução

Começou!
Ok, pode passar
Acabou!

Memória

inteiro idade = 18
booleano habilitado = Verdadeiro

Diminuindo a Complexidade

Código

```
1.escreva('Começou!')
2.idade = 18
3.habilitado = Verdadeiro
4.se idade >= 18 e habilitado então:
    1.escreva('Ok, pode passar')
5.senão:
    1.escreva('Você não pode dirigir!')
6.escreva('Acabou!')
```

Execução

Começou!
Ok, pode passar
Acabou!

Memória

inteiro idade = 18
booleano habilitado = Verdadeiro

1. Escreva um programa que leia um inteiro entre 1 e 7 e imprima o dia da semana correspondente a este numero. Isto é, domingo se 1, segunda-feira se 2, e assim por diante.
2. Escreva um programa que leia um inteiro entre 1 e 12 e imprima o mês correspondente a este numero. Isto é, janeiro se 1, fevereiro se 2, e assim por diante.

