

Estruturas Condicionais



Prof. Wanderson Timóteo
www.wandersontimoteo.com.br



O que vamos aprender

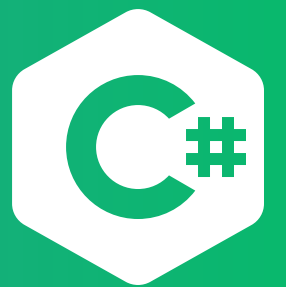
- O que é uma Estrutura Condicional?
- Estrutura condicional if;
- Estrutura condicional if-else;
- Estrutura condicional else-if;
- Estrutura condicional Switch Case;
- Operador Ternário;





O que vamos aprender

- **O que é uma Estrutura Condicional?**
- ~~Estrutura condicional if;~~
- ~~Estrutura condicional if-else;~~
- ~~Estrutura condicional else-if;~~
- ~~Estrutura condicional Switch Case;~~
- ~~Operador Ternário;~~

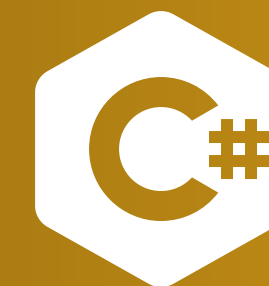




Estrutura Condicional

O que é uma Estrutura Condicional?

Uma estrutura condicional em programação é um mecanismo que permite ao programa tomar decisões com base em condições específicas. Ou seja, a estrutura condicional faz com que o programa execute um bloco de código se uma condição for verdadeira e outro bloco de código, caso a condição seja falsa.





Estrutura Condicional

Como Funciona?

Em uma estrutura condicional, geralmente usamos expressões booleanas que retornam true ou false para determinar qual caminho o programa deve seguir. Se a condição for verdadeira, o código dentro de um bloco condicional é executado. Caso contrário, o código alternativo em uma **else ou default** será executado.



O que vamos aprender

- ~~O que é uma Estrutura Condicional?~~
- **Estrutura condicional if;**
- ~~Estrutura condicional if-else;~~
- ~~Estrutura condicional else-if;~~
- ~~Estrutura condicional Switch Case;~~
- ~~Operador Ternário;~~





Estrutura Condicional

Estrutura Condicional IF Sintaxe:

```
if (Condição)
{
    // Executa se a condição for verdadeira
}
```



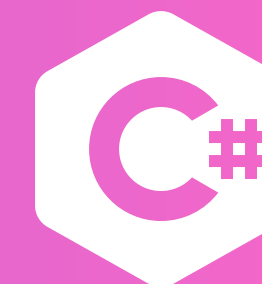


Estrutura Condicional

Estrutura Condicional IF

Exemplo simples de uma estrutura if que verifica se um número é positivo. Se a condição for verdadeira, ele executa o código dentro do bloco if.

```
int numero = 10;  
if (numero > 0)  
{  
    Console.WriteLine("O número é positivo.");  
}
```





O que vamos aprender

- ~~O que é uma Estrutura Condicional?~~
- ~~Estrutura condicional if;~~
- **Estrutura condicional if-else;**
- ~~Estrutura condicional else-if;~~
- ~~Estrutura condicional Switch Case;~~
- ~~Operador Ternário;~~



Estrutura Condicional

Estrutura Condicional if-else

Sintaxe:

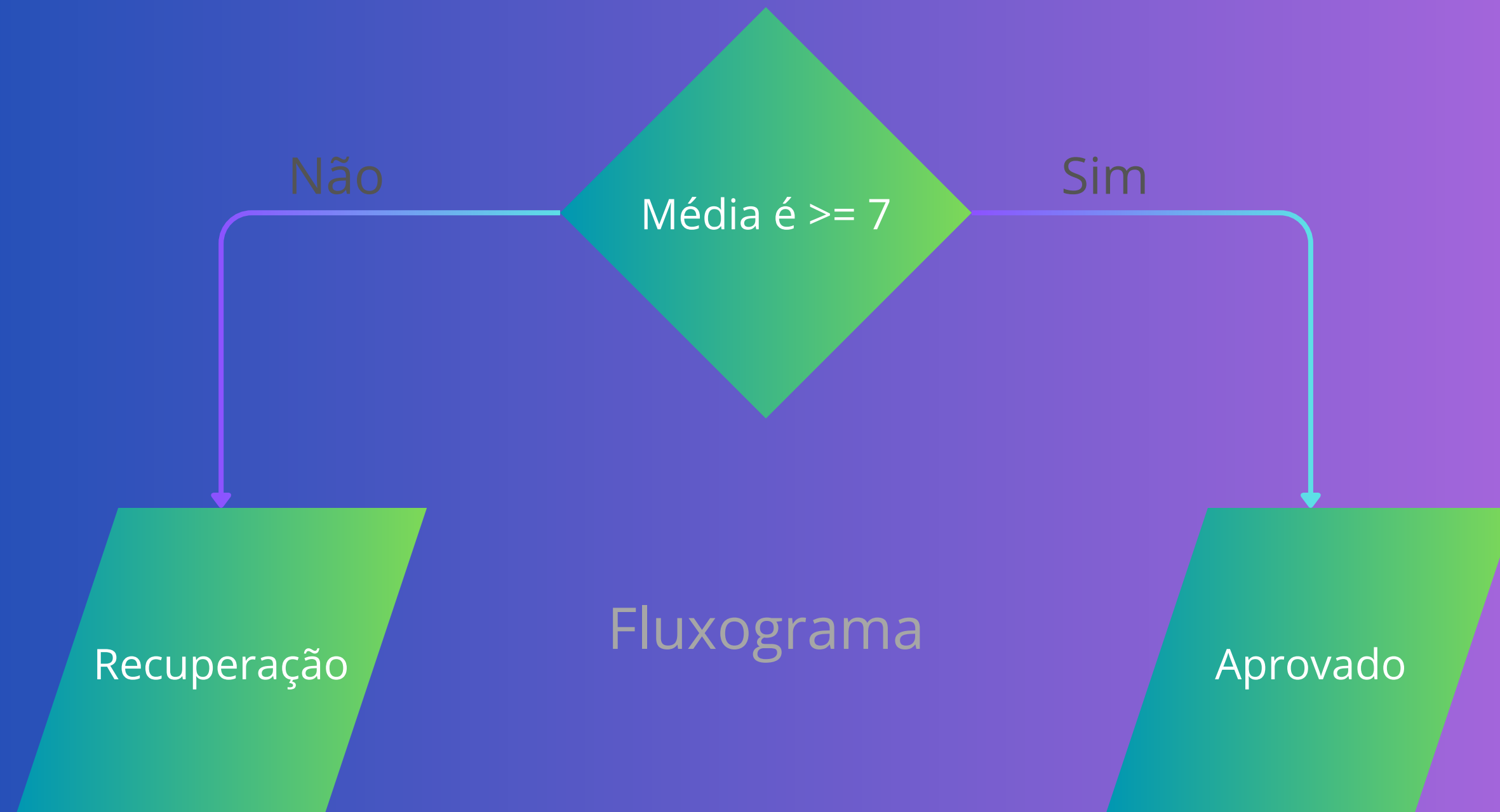
```
if (Condição)
{
    // Executa se a condição for verdadeira
}
else
{
    // Executa se a condição for falsa
}
```





Estruturas Condicionais

Estrutura condicional sempre avaliará uma **condição** para tomada de decisão e não tem meio termo, o retorno é verdadeiro ou é falso.

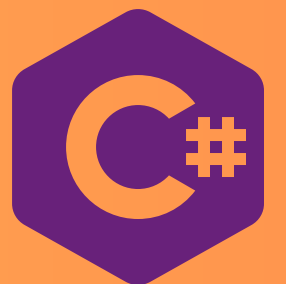


Estruturas Condicionais

Vamos criar a representação do diagrama em C# usando a estrutura condicional if (se).

Usamos {media:F2} dentro da interpolação para formatar media com duas casas decimais. O formato F2 indica um número decimal (F) com duas casas (2).

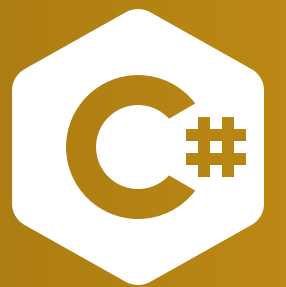
```
double nota1 = 5.5;
double nota2 = 8.0;
double nota3 = 6.8;
double media = (nota1 + nota2 + nota3) / 3;
if (media >= 7)
{
    Console.WriteLine($"Média {media:F2} Aprovado");
}
else
{
    Console.WriteLine($"Média {media:F2} Recuperação");
}
```





O que vamos aprender

- ~~O que é uma Estrutura Condicional?~~
- ~~Estrutura condicional if;~~
- ~~Estrutura condicional if-else;~~
- **Estrutura condicional else-if;**
- ~~Estrutura condicional Switch Case;~~
- ~~Operador Ternário;~~



Estrutura Condicional

Estrutura Condicional else-if (if aninhado)

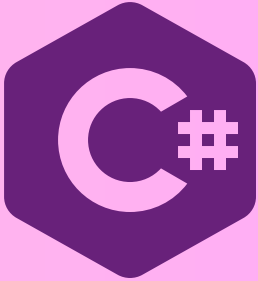
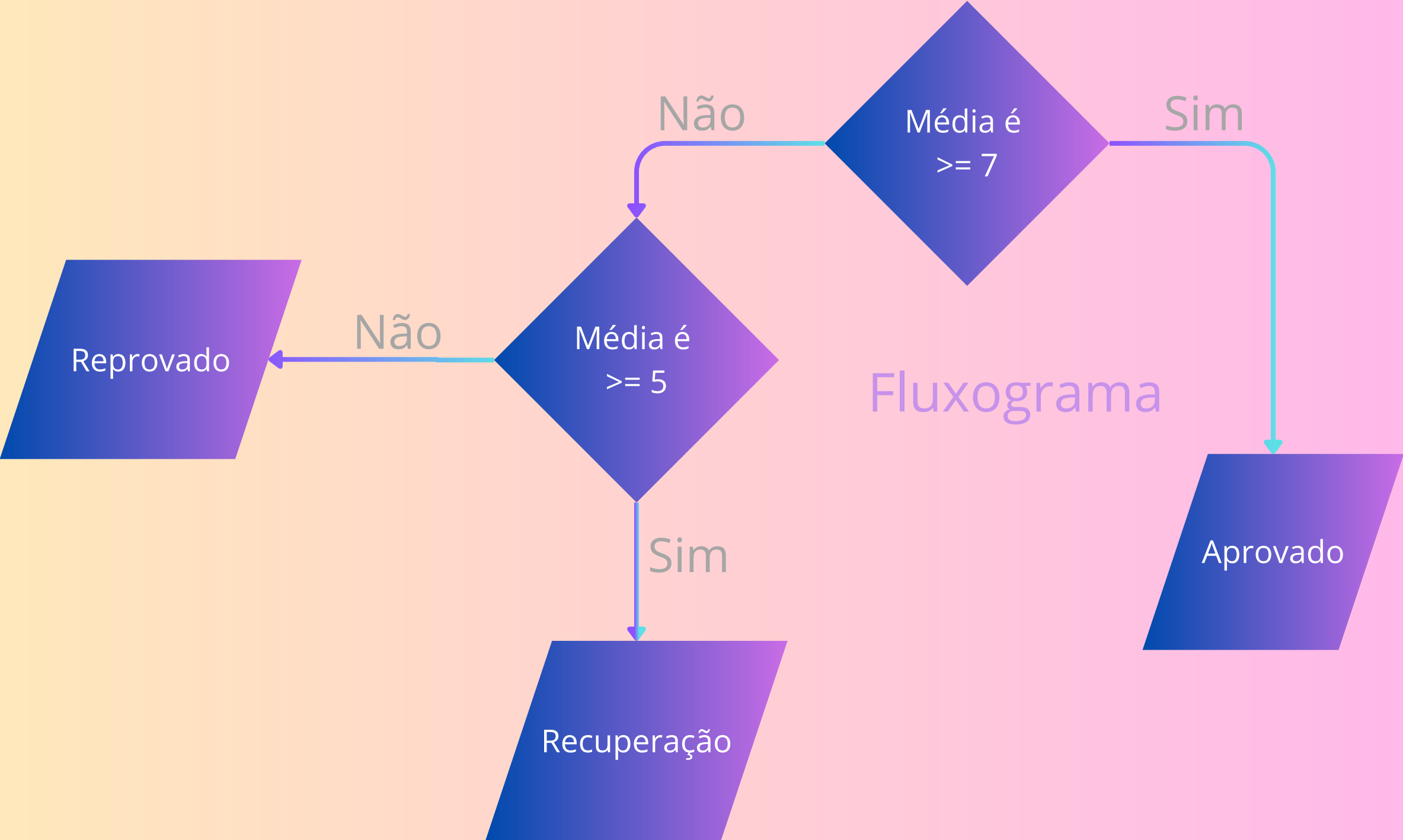
Sintaxe:

```
if (Condição1)
{
    // Executa se a condição for verdadeira
}
else if (Condição2)
{
    // Executa se condicao1 for falsa e condicao2 for verdadeira
}
else
{
    // Executa se a condição for falsa
}
```



Estrutura Condicional

if aninhado



Estrutura Condicional

Com base no fluxograma anterior, vamos criar um exemplo de **if aninhado**, ou seja, com 2 ou mais condições para avaliação.

```
double nota4 = 5.5;
double nota5 = 8.0;
double nota6 = 6.8;
double mediaNota = (nota4 + nota5 + nota6) / 3;
if (mediaNota >= 7)
{
    Console.WriteLine($"Média {mediaNota:F2}: Aprovado");
}
else if (mediaNota >= 5 && mediaNota < 7)
{
    Console.WriteLine($"Média {mediaNota:F2}: Recuperação");
}
else
{
    Console.WriteLine($"Média {mediaNota:F2}: Reprovado");
}
```



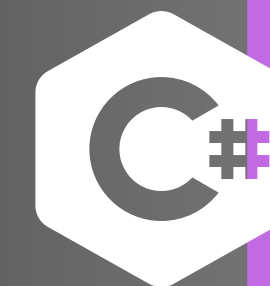


Estrutura Condicional

Neste exemplo, vamos criar um **if aninhado** com varias condições de avaliação para verificar se a letra que o usuário digitou no console é uma vogal.



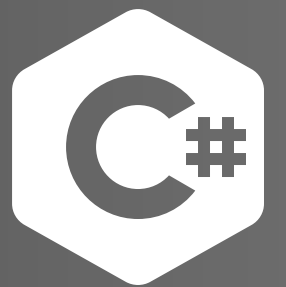
```
Console.WriteLine("Digite uma letra: ");
string letra = Console.ReadLine();
if (letra == "a" || letra == "A")
{
    Console.WriteLine($"A letra {letra} é uma vogal.");
}
else if (letra == "e" || letra == "E")
{
    Console.WriteLine($"A letra {letra} é uma vogal.");
}
else if (letra == "i" || letra == "I")
{
    Console.WriteLine($"A letra {letra} é uma vogal.");
}
else if (letra == "o" || letra == "O")
{
    Console.WriteLine($"A letra {letra} é uma vogal.");
}
else if (letra == "u" || letra == "U")
{
    Console.WriteLine($"A letra {letra} é uma vogal.");
}
else
{
    Console.WriteLine($"A letra {letra} não é uma vogal.");
}
```





O que vamos aprender

- ~~O que é uma Estrutura Condicional?~~
- ~~Estrutura condicional if;~~
- ~~Estrutura condicional if-else;~~
- ~~Estrutura condicional else-if;~~
- **Estrutura condicional Switch Case;**
- ~~Operador Ternário;~~



Estrutura Condicional

Estrutura Condicional Switch Case

Usado quando há várias possibilidades de valores para uma variável ou expressão. O fluxo é desviado para o bloco correspondente ao valor de uma variável.

Sintaxe:

```
switch (variável)
{
    case valor1:
        // Executa se a variável for igual a valor1
        break;
    case valor2:
        // Executa se a variável for igual a valor2
        break;
    default:
        // Executa se a variável não for igual a nenhum dos valores anteriores
        break;
}
```





Estrutura Condicional

Switch Case: Ela avalia uma expressão, combina o valor dessa expressão com diferentes casos e executa o bloco de código associado ao caso correspondente.

```
string dia = "segunda";

switch (dia)
{
    case "segunda":
        Console.WriteLine("Começo da semana");
        break;
    case "sexta":
        Console.WriteLine("Fim de semana chegando");
        break;
    default:
        Console.WriteLine("Dia qualquer");
        break;
}
```



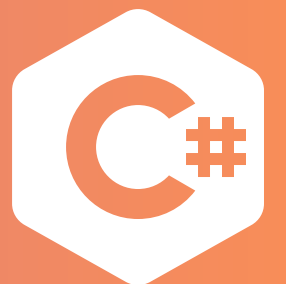


Estrutura Condicional

Switch Case: Como saber a vogal que estou digitando com **Switch**, **Case** e **ReadLine**.

ReadLine lê o que você digitou no console e armazena em uma variável. O método **ToLower** formata o texto para minúsculo.

```
Console.WriteLine("Digite uma vogal:");
string letra = Console.ReadLine();
string letraMinuscula = letra.ToLower();
switch (letraMinuscula)
{
    case "a":
    case "e":
    case "i":
    case "o":
    case "u":
        Console.WriteLine($"A letra '{letraMinuscula}' é uma vogal.");
        break;
    default:
        Console.WriteLine("A letra '{letraMinuscula}' não é uma vogal");
        break;
}
```





O que vamos aprender

- ~~O que é uma Estrutura Condicional?~~
- ~~Estrutura condicional if;~~
- ~~Estrutura condicional if-else;~~
- ~~Estrutura condicional else-if;~~
- ~~Estrutura condicional Switch Case;~~
- **Operador Ternário;**



Estrutura Condicional

Operador Ternário

O operador condicional `?:`, também conhecido como o operador condicional ternário, avalia uma expressão booliana e retorna o resultado de uma das duas expressões, dependendo se a expressão booliana é avaliada como `true` ou `false`,^{6.76}





Estrutura Condicional

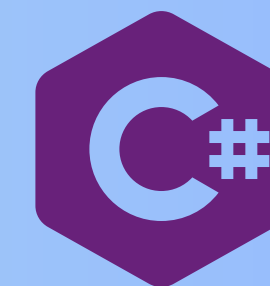
Estrutura do Operador Ternário

O operador ternário em C# é uma forma concisa de escrever uma estrutura condicional if-else em uma única linha.

Sintaxe:

```
condição ? valorSeVerdadeiro : valorSeFalso;
```

- **condição:** A expressão booleana a ser avaliada (verdadeira ou falsa).
- **valorSeVerdadeiro:** O valor retornado se a condição for verdadeira.
- **valorSeFalso:** O valor retornado se a condição for falsa.



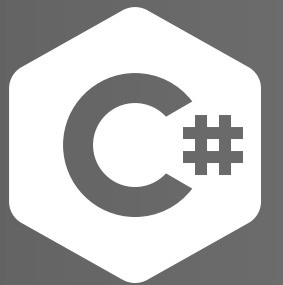


Estrutura Condicional

Operador Ternário

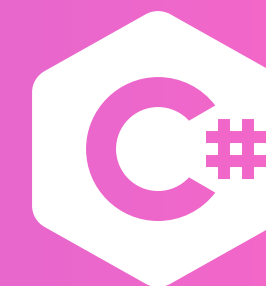
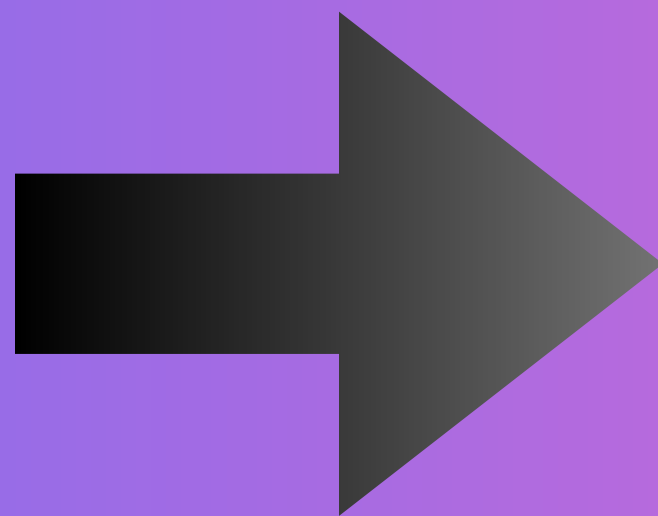
Vamos usar o operador ternário para verificar se uma pessoa é maior de idade.

```
int idade = 18;  
string mensagem = idade >= 18 ? "Maior de idade" : "Menor de idade";  
Console.WriteLine(mensagem);
```

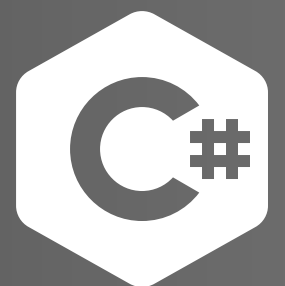
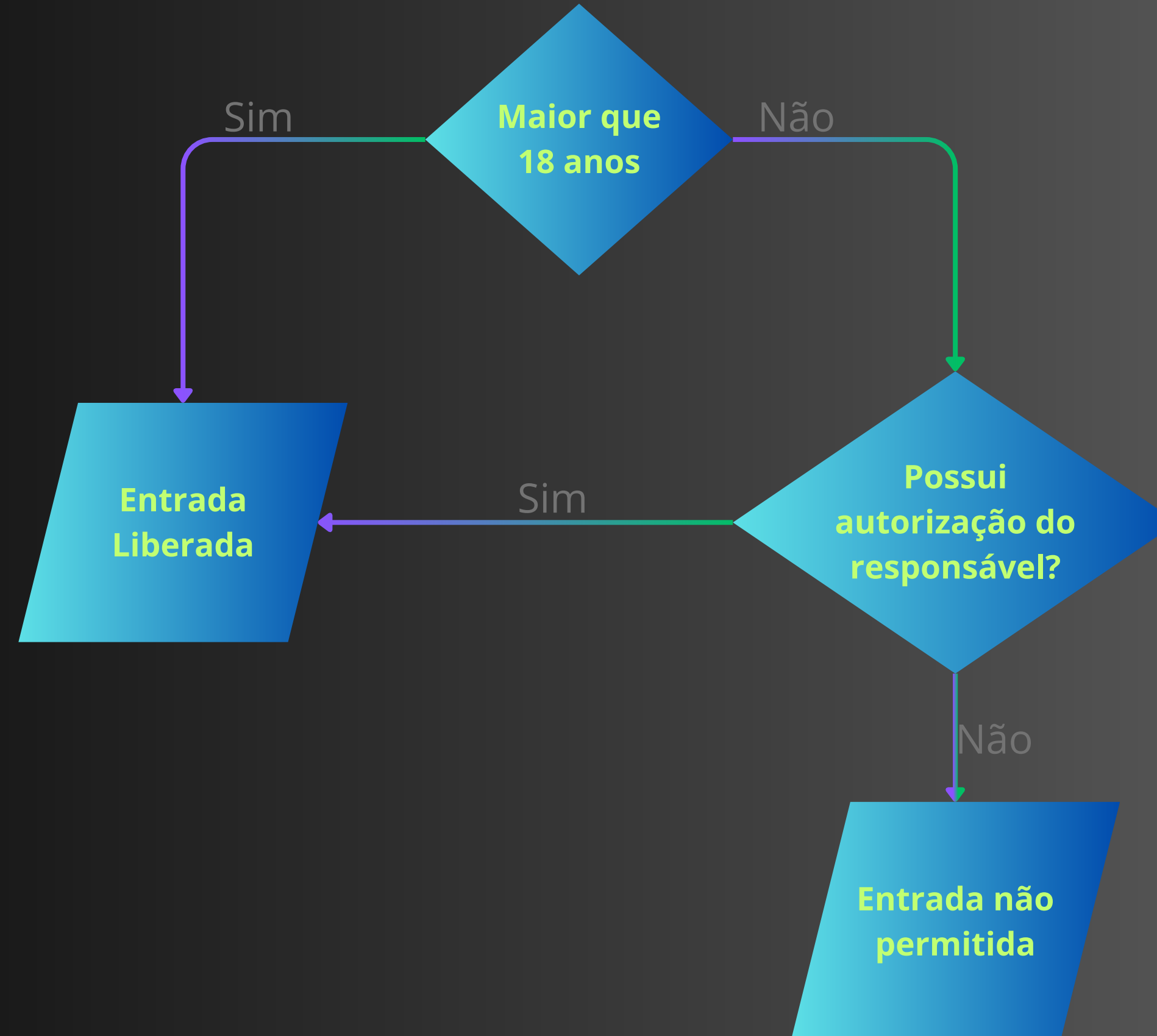




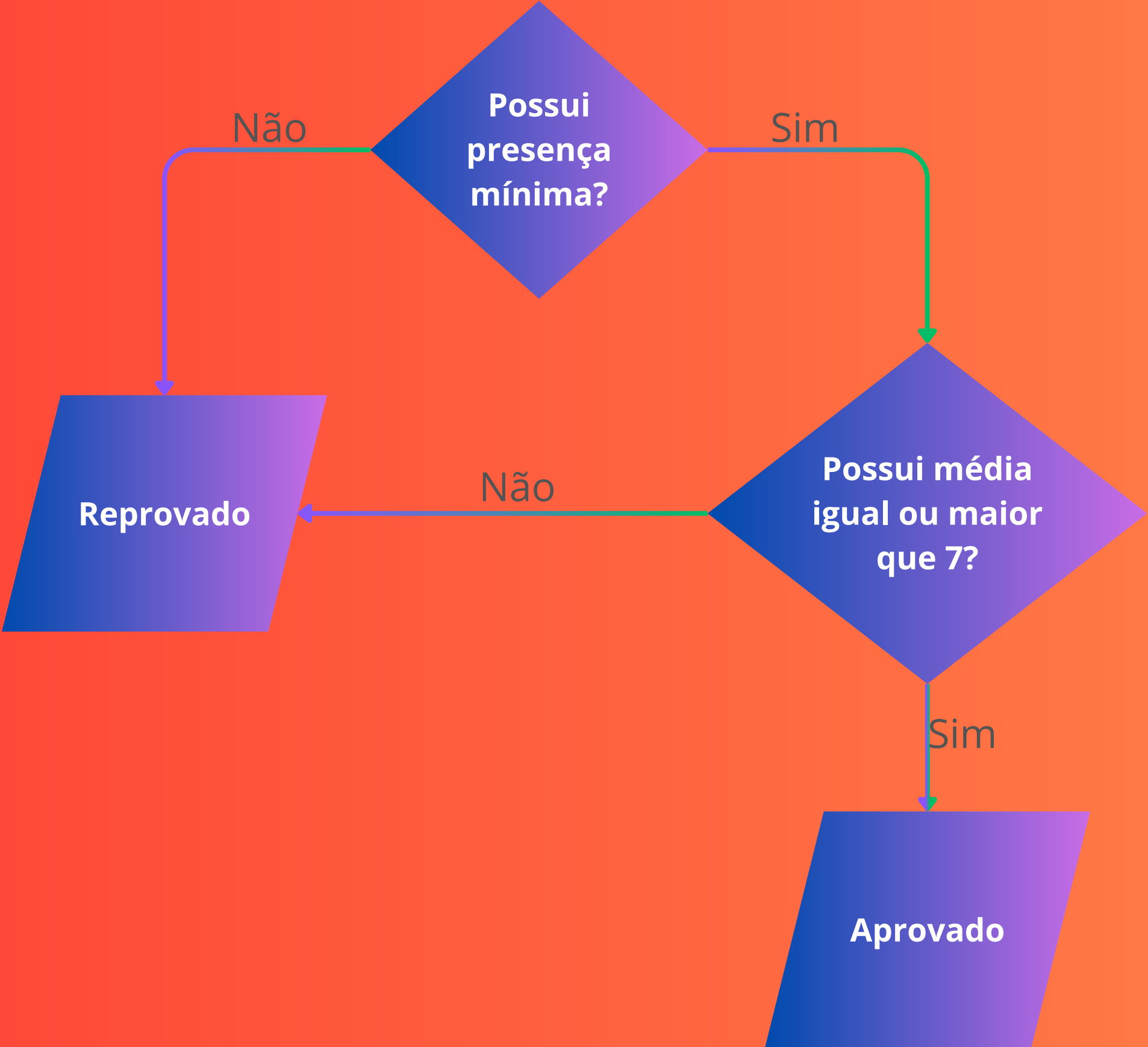
Exercícios



Crie uma estrutura condicional usando o operador OR (| |) para uma possível solução do fluxograma:

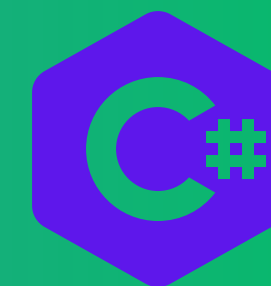
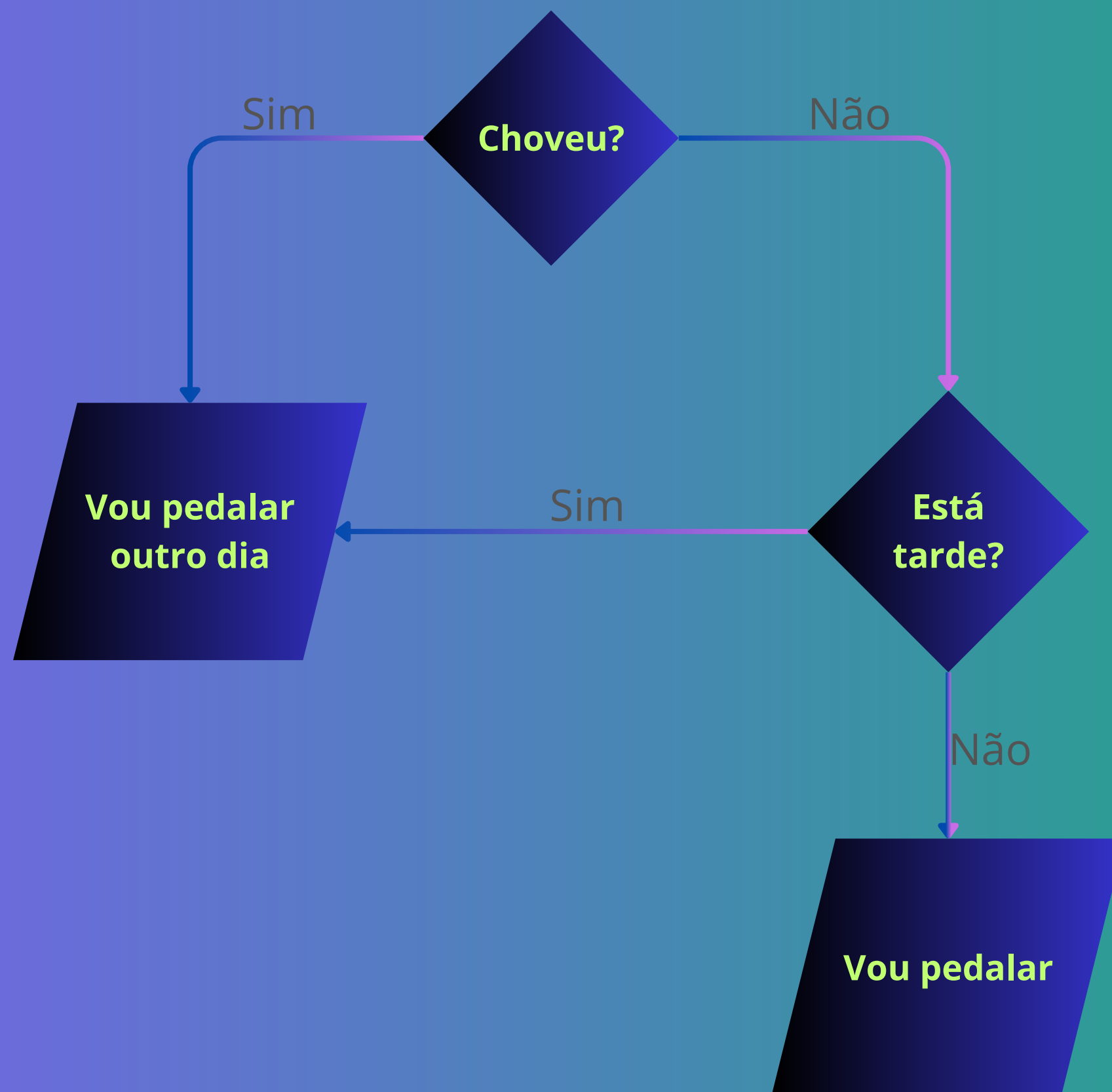


Crie uma estrutura condicional usando o operador AND (&&) para uma possível solução do fluxograma:





Crie uma estrutura condicional usando o operador NOT (!) para uma possível solução do fluxograma:





Referências:

- <https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/language-reference/statements/selection-statements>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/language-reference/operators/conditional-operator>
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/language-reference/operators/boolean-logical-operators>
- https://www.w3schools.com/cs/cs_operators.php
- <https://learn.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/language-reference/statements/selection-statements>
- https://www.w3schools.com/cs/cs_switch.php
- <https://learn.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/language-reference/operators/conditional-operator>
- https://www.w3schools.com/cs/cs_conditions_shorthand.php

