

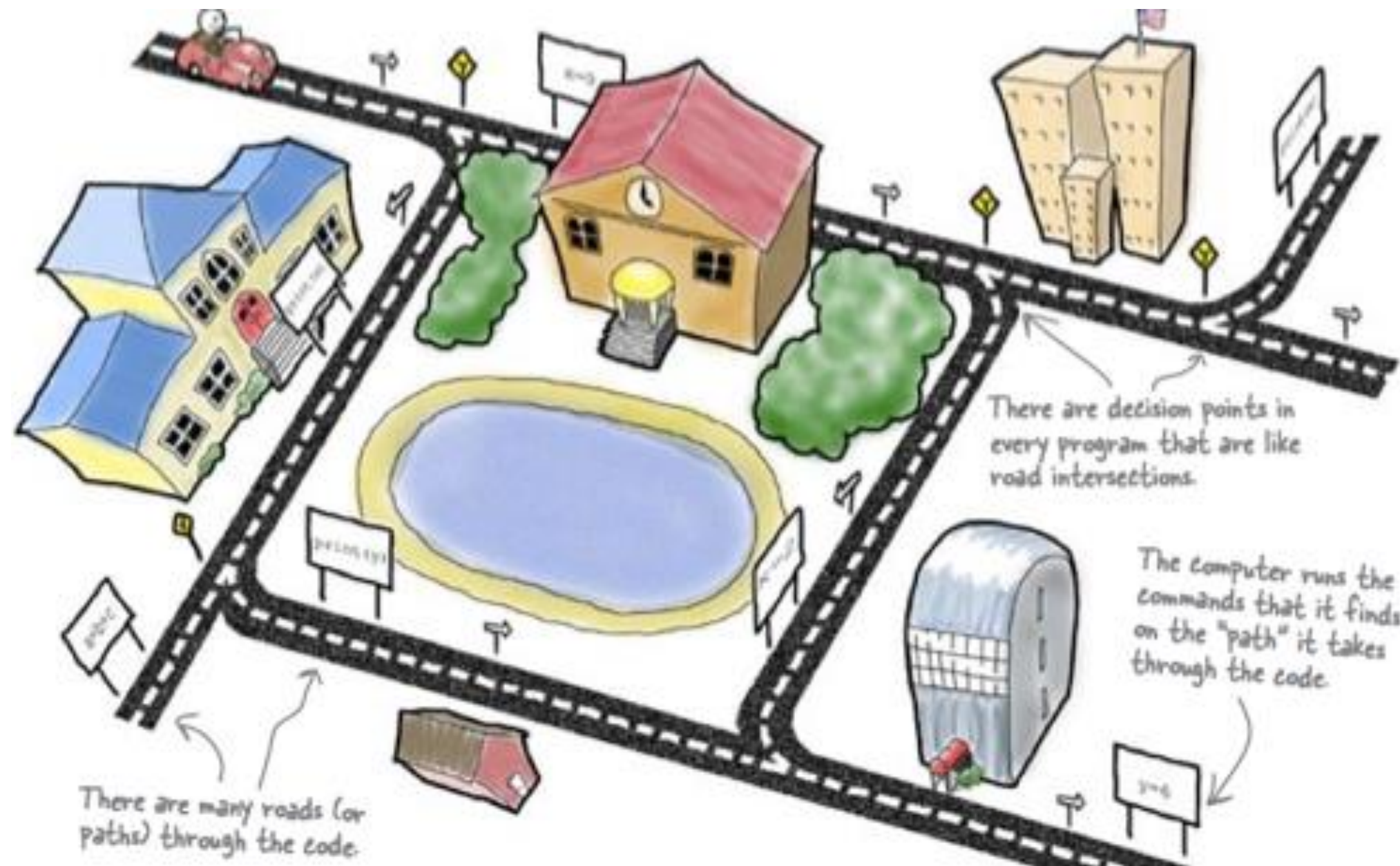
# Algoritmos e Programação em C/C++

Prof. Ms. Márcio Miguel Gomes

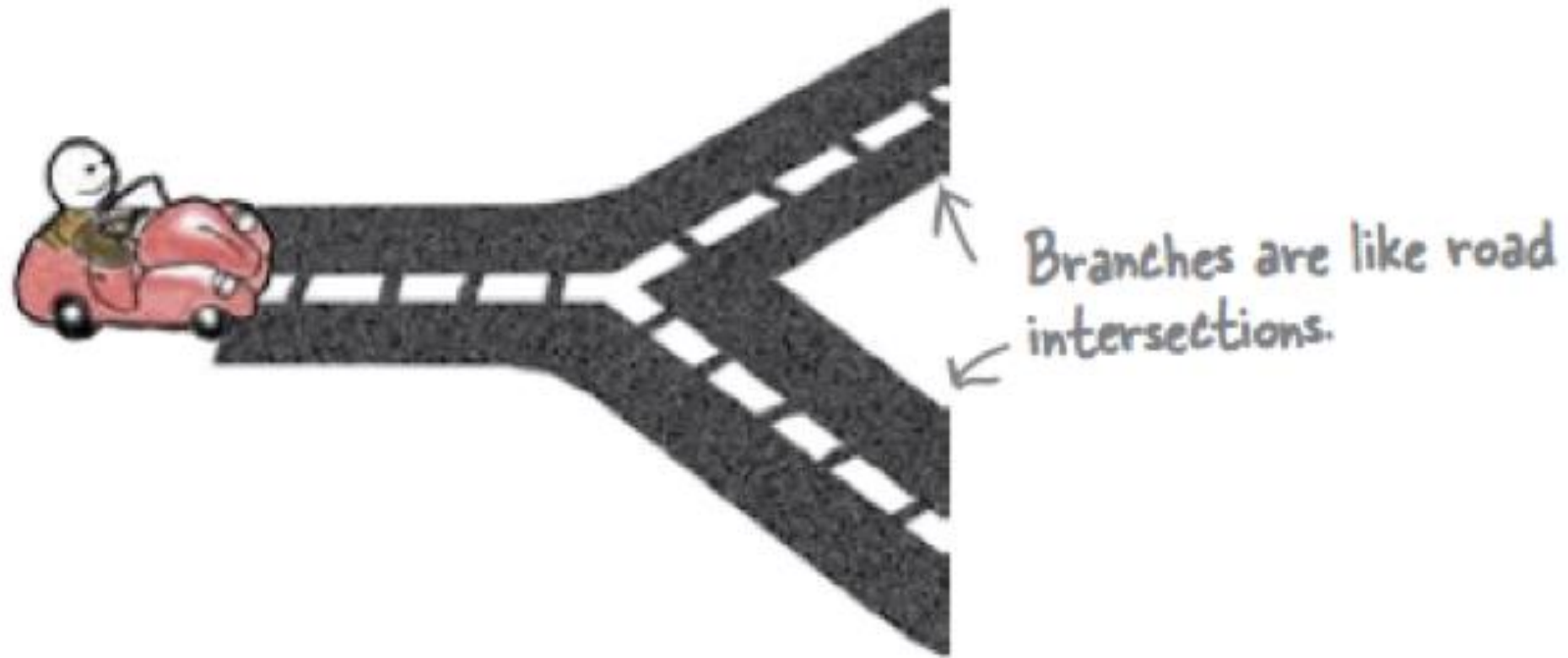


JESUÍTAS BRASIL





# Estruturas de Controle



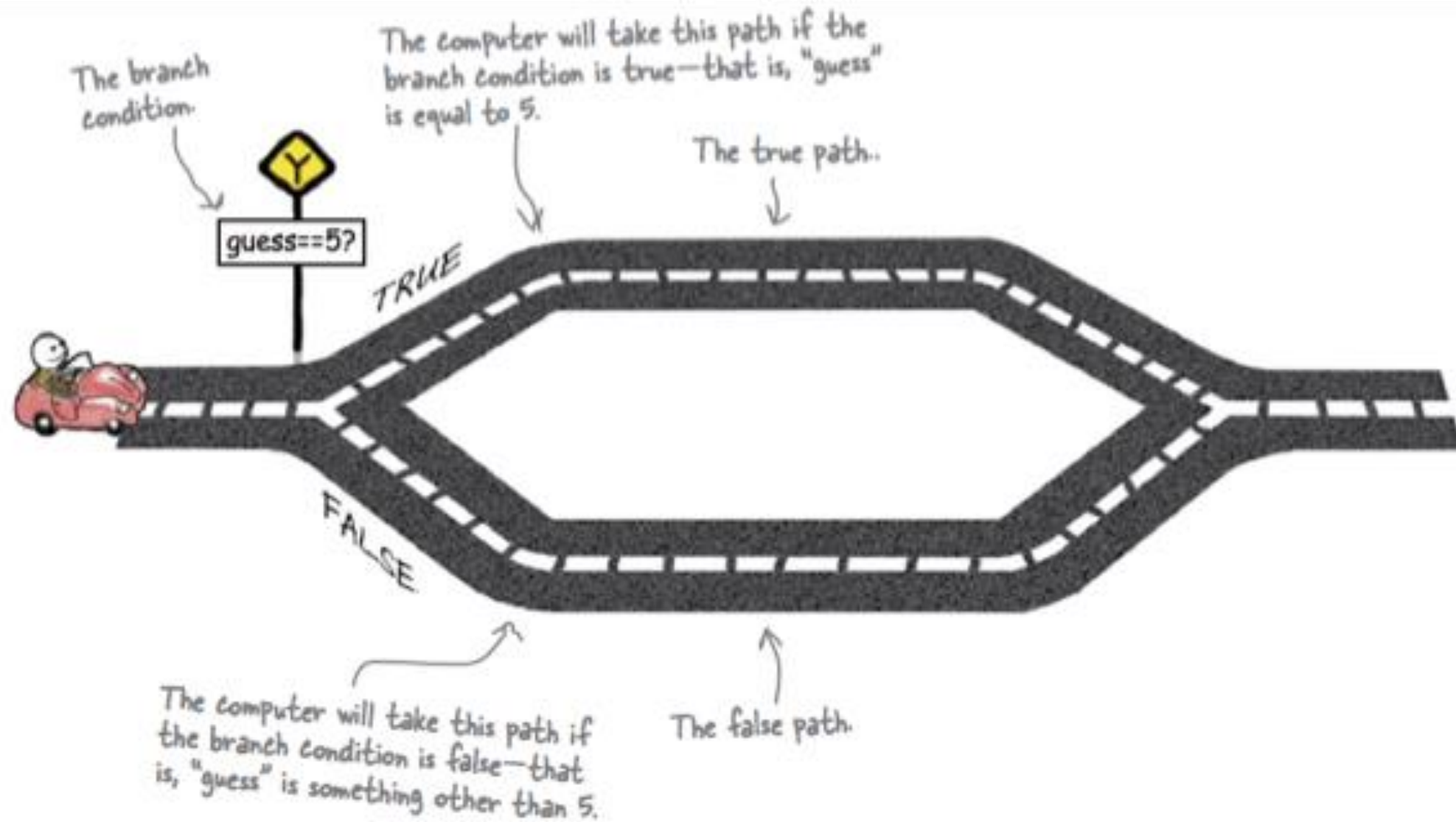
# Estruturas de Controle



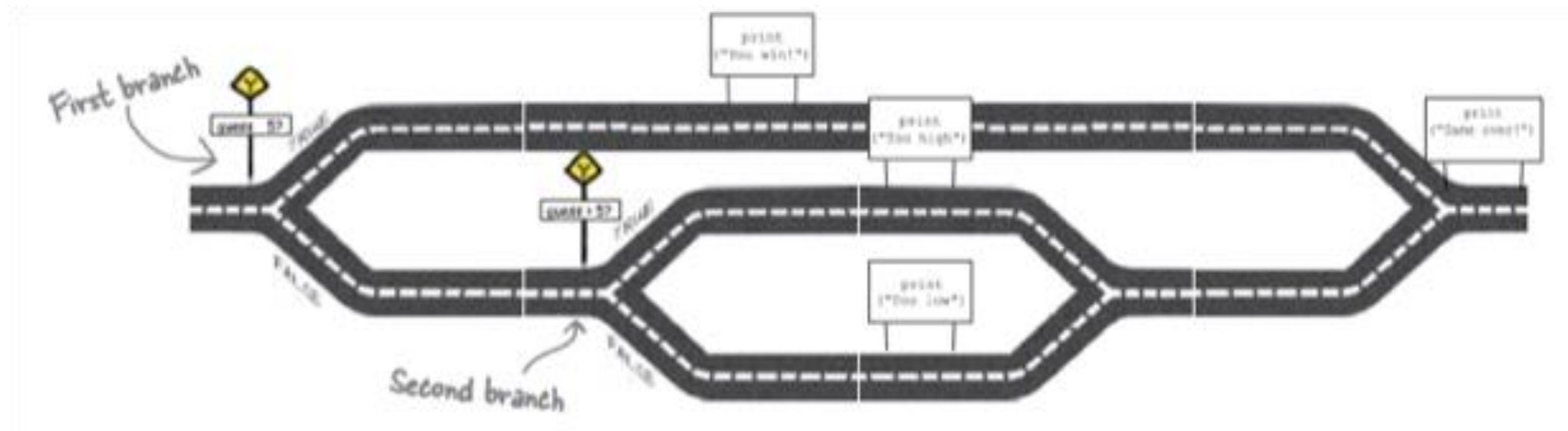
JESUÍTAS BRASIL



UNISINOS



# Estruturas de Controle



# Estruturas de Controle

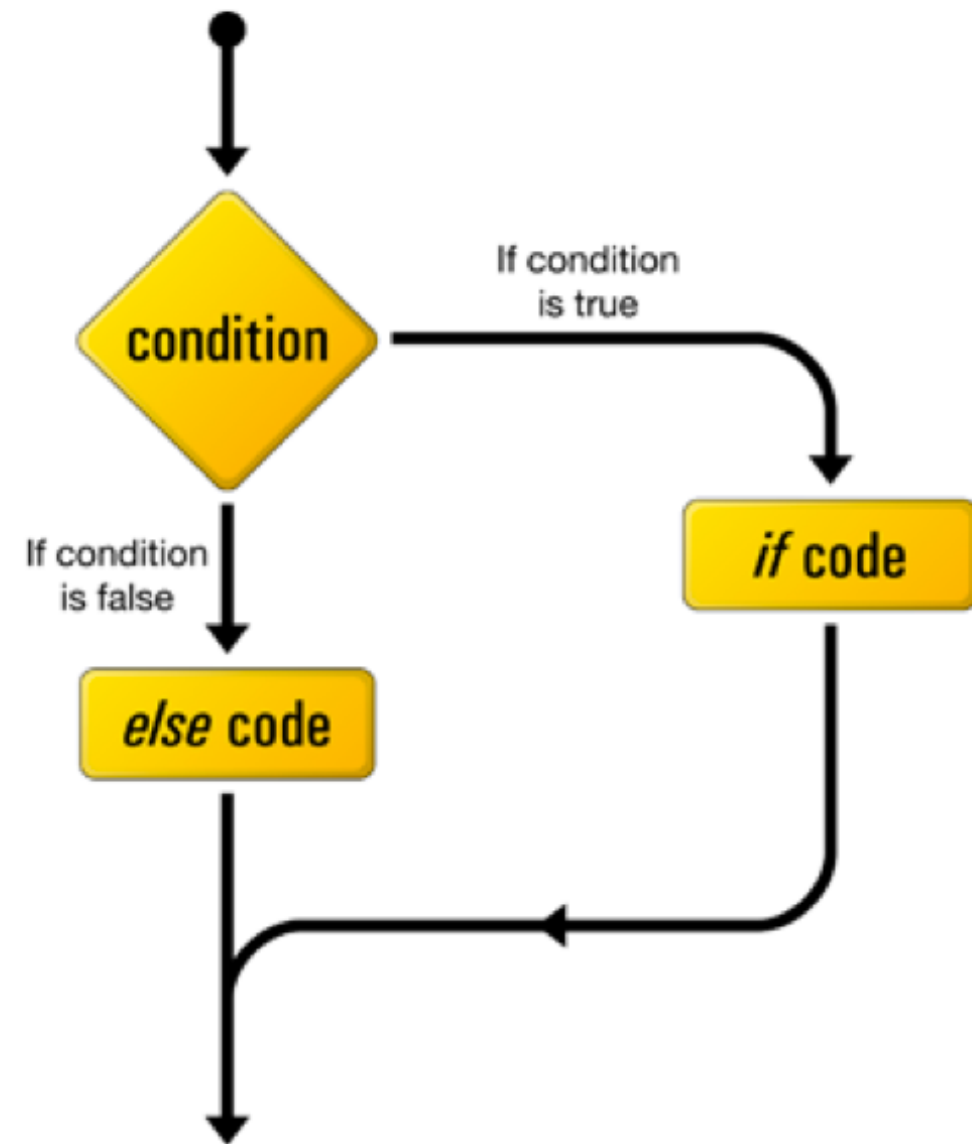
# Alguns Operadores

- Operadores Relacionais
  - == igual
  - != diferente
  - > maior que
  - >= maior igual que
  - < menor que
  - <= menor igual que
- Operadores Lógicos
  - && e lógico
  - || ou lógico
  - ! not



# IF

if (condição)  
    Instrução da condição verdadeira;  
else  
    Instrução da condição falsa;





# IF Aninhado

if (condição)

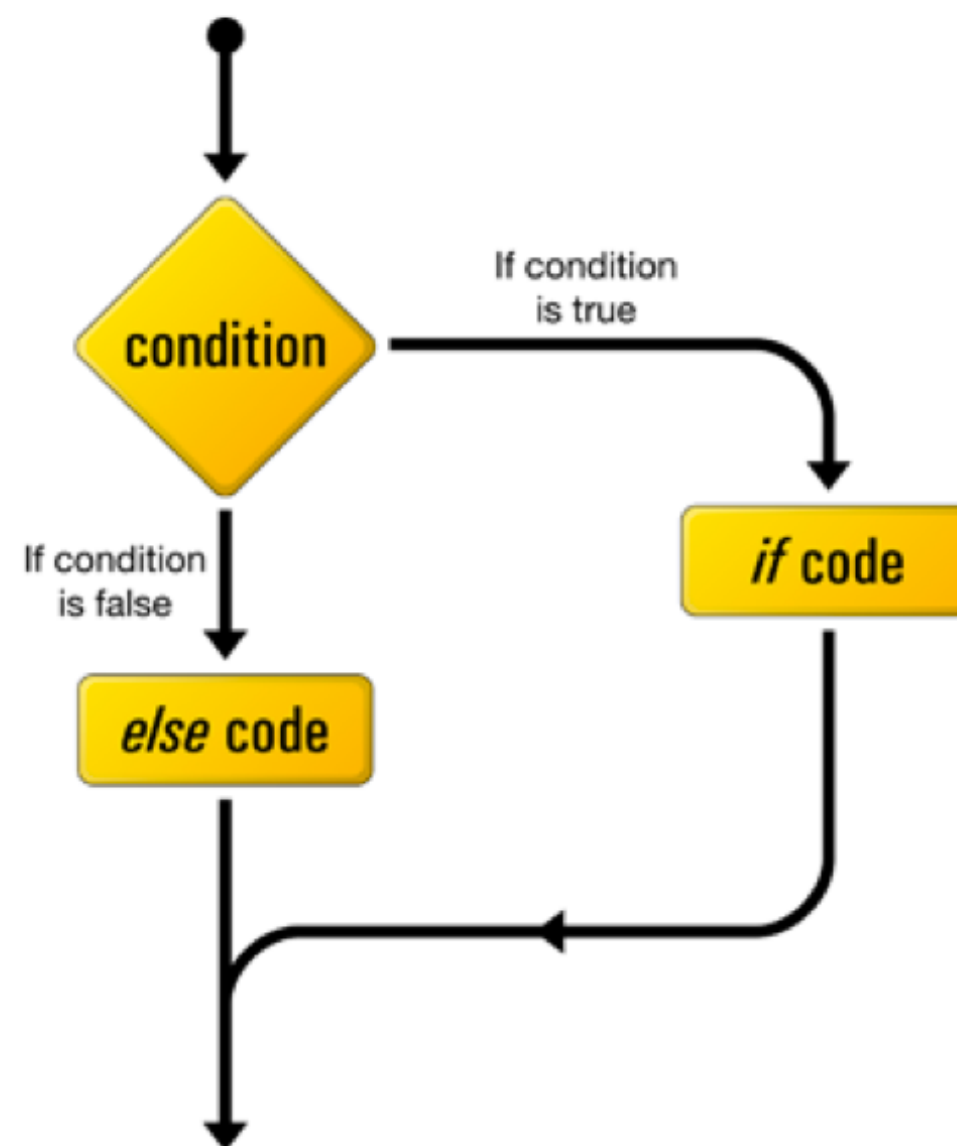
    Instrução da condição verdadeira;

else if (condição)

    Instrução da condição verdadeira;

else

    Instrução da condição falsa;





# IF - Exemplo

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    float notaFinal = 9.5;
    if(notaFinal >= 6.0) {
        printf("Ferias");
    } else {
        printf("Grau C");
    }
}
```



# IF - Exemplo

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    float notaFinal = 10.0;
    if(notaFinal == 10.0) {
        printf("Nota maxima");
    } else {
        printf("Nao e a nota maxima");
    }
}
```



# IF - Exemplo

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    float notaFinal = 6.0;
    if(notaFinal >= 6.0 && notaFinal < 8.5) {
        printf("Grau C para aumentar a nota");
    } else {
        printf("Grau C para poder passar");
    }
}
```



# Exercícios

1. Modifique o último exemplo para exibir ao usuário a mensagem "Parabéns, você passou direto!" caso a sua nota seja igual ou superior a 8.5;
2. Solicitar um número inteiro "a" e imprimir na tela se ele é par ou ímpar;
3. Solicitar dois números inteiros "a" e "b" e imprimir na tela se o primeiro é perfeitamente divisível pelo segundo (" $a/b$ "), sem gerar resto;
4. Solicitar dois números inteiros "a" e "b" e imprimir na tela se o resultado da subtração entre eles (" $a-b$ ") resulta em número positivo ou negativo;



# Exercícios

5. Solicitar um número inteiro "a" representando uma temperatura em graus Celsius. Imprimir na tela se nessa temperatura a água se encontra em estado sólido, líquido ou gasoso;
6. Solicitar uma letra e imprimir na tela se ela é maiúscula ou minúscula. Utilizar a tabela ASCII para consulta;
7. Solicitar duas letras "a" e "b" e imprimir na tela se a letra "a" é igual, antecessora ou sucessora da letra "b". Utilizar a tabela ASCII para consulta;
8. Faça um algoritmo que receba como entrada um horário inicial e um horário final no formato "hh:mm:ss". Calcule o intervalo de tempo entre essas duas horas e apresente na tela no formato "hh:nn:ss";



# Exercícios

9. Utilizando a equação do MRU (distância = velocidade \* tempo), desenvolva um algoritmo que receba apenas dois dados e calcule o terceiro. Os dados devem ser números fracionários, e o dado a ser calculado deve ser informado como zero.
10. Construa um algoritmo que, tendo como dados de entrada dois pontos quaisquer no plano,  $P1(x1,y1)$  e  $P2(x2,y2)$ , calcule e escreva na tela a distância “d” entre eles. A fórmula que efetua tal cálculo é:

$$d = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2}$$

# Exercícios

11. Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
- Para homens:  $(72.7 * h) - 58$  ( $h$  = altura)
  - Para mulheres:  $(62.1 * h) - 44.7$  ( $h$  = altura)
  - Após calcular o peso ideal para a pessoa, solicite o seu peso e informe se ela está dentro da faixa ideal (peso +/- 5%), acima ou abaixo do peso ideal.

