

## Roteiro: estruturas de seleção ou decisão (IF)

Nesta aula vamos experimentar o uso de estruturas de seleção ou decisão. Essas estruturas são usadas para executar um bloco de comandos se e somente se uma dada condição é satisfeita. Inspirado na Copa do Mundo, o programa que vamos implementar deve fazer o seguinte:

- Ler o número de pontos que a seleção brasileira e a seleção portuguesa fizeram na primeira fase;
- Se o número de pontos que a seleção brasileira fez for maior que o número de pontos da seleção portuguesa, imprimir a mensagem “O Brasil fez mais pontos que Portugal na primeira fase da Copa do Mundo”.
- Se o número de pontos que a seleção brasileira fez for menor que o número de pontos da seleção portuguesa, imprimir a mensagem “O Brasil fez menos pontos que Portugal na primeira fase da Copa do Mundo”.
- Se o número de pontos que a seleção brasileira fez for igual ao número de pontos da seleção portuguesa, imprimir a mensagem “O Brasil fez o mesmo número de pontos que Portugal na primeira fase da Copa do Mundo”.

Vamos traduzir esse programa para a linguagem JAVA:

```
import java.util.Scanner;

public class CopaDoMundo {

    public static void main (String[] args){

        Scanner sc = new java.util.Scanner(System.in);

        int PtsBrasil, PtsPortugal;

        System.out.println("Quantos pontos a seleção do Brasil fez na
primeira fase?");
        PtsBrasil = sc.nextInt();

        System.out.println("Quantos pontos a seleção de Portugal fez na
primeira fase?");
        PtsPortugal = sc.nextInt();

        if (PtsBrasil > PtsPortugal){
            System.out.println("O Brasil fez mais pontos que Portugal na
primeira fase da Copa do Mundo");
        }
        if (PtsPortugal > PtsBrasil){
            System.out.println("O Brasil fez menos pontos que Portugal na
primeira fase da Copa do Mundo");
        }
        if (PtsBrasil == PtsPortugal){
            System.out.println("O Brasil fez o mesmo número de pontos que
Portugal na primeira fase da Copa do Mundo");
        }

    }

}
```

Nesse programa, declaramos duas variáveis do tipo inteiro (como fizemos na aula passada), e usamos o `sc.nextInt()` para ler o valor dessas variáveis. Depois, usamos a estrutura de seleção IF para imprimir as mensagens. Note que a comparação de igualdade é feita com `==` (dois sinais de igual) ao invés de apenas um (você consegue entender a diferença?).

Note que, para esse caso, somente um bloco de comandos dentro do `if` é executado, pois somente uma das condições é verdadeira. Entretanto, as três condições são avaliadas. Usando esse fato, podemos reescrever esse programa minimizando o número de condições avaliadas:

```
import java.util.Scanner;

public class CopaDoMundo {

    public static void main (String[] args){

        Scanner sc = new java.util.Scanner(System.in);

        int PtsBrasil, PtsPortugal;

        System.out.println("Quantos pontos a seleção do Brasil fez na
primeira fase?");
        PtsBrasil = sc.nextInt();

        System.out.println("Quantos pontos a seleção de Portugal fez na
primeira fase?");
        PtsPortugal = sc.nextInt();

        if (PtsBrasil > PtsPortugal){
            System.out.println("O Brasil fez mais pontos que Portugal na
primeira fase da Copa do Mundo");
        }else if (PtsPortugal > PtsBrasil){
            System.out.println("O Brasil fez menos pontos que Portugal na
primeira fase da Copa do Mundo");
        } else {
            System.out.println("O Brasil fez o mesmo número de pontos que
Portugal na primeira fase da Copa do Mundo");
        }

    }
}
```

Nesse programa, usamos o `else` para minimizar o número de condições avaliadas. A segunda condição (`PtsPortugal > PtsBrasil`), somente vai ser avaliada se a primeira for falsa. Não precisamos nem ao mesmo testar a terceira condição, pois o último bloco de comandos somente vai ser executado se as duas primeiras condições forem falsas.

Exercícios:

1. Estenda esse programa para colocar as outras duas seleções do mesmo grupo do Brasil na copa: Costa do Marfim e Coreia do Norte.
2. Modifique o programa para contar o número de seleções que o Brasil fez mais pontos na primeira fase. De acordo com o número de seleções que o Brasil fez mais pontos, você deve imprimir mensagem referentes à posição do Brasil no grupo:
  - Se o Brasil fez mais pontos que 3 seleções, imprimir “O Brasil ficou na primeira posição na sua chave da copa”.
  - Se o Brasil fez mais pontos que 2 seleções, imprimir “O Brasil ficou na segunda posição na sua chave da copa”.

- Se o Brasil fez mais pontos que 1 seleção, imprimir “O Brasil ficou na terceira posição na sua chave da copa”.
  - Se o Brasil não fez mais pontos que nenhuma seleção, imprimir “O Brasil ficou na última posição na sua chave da copa”.
3. Modifique o programa para armazenar também o saldo de gols de cada seleção do grupo do Brasil na copa. Caso o número de pontos seja o mesmo para duas seleções, use o saldo de gols como critério de desempate.