



Abstrações e Funções de Alta Ordem - Funções de Alta Ordem

Kleber Jacques Ferreira de Souza

Funções de Alta Ordem

- **Funções de Alta Ordem** (ou Funções de ordem mais alta) é um termo especial utilizado para **funções** que **recebem** outras **funções** **como argumento** ou **as retornam como resultado**.
- Conceito utilizado na **Programação Funcional**.

Funções de Alta Ordem

- **Funções de Alta Ordem** são ferramentas poderosas para criar abstrações e compor comportamentos.
- Em C# podemos aplicar este conceito utilizando *delegates* e expressões *lambdas*.

Funções de Alta Ordem

```
static void printResults(int[] numeros,  
                          Func<int, bool> selecao)  
{  
    for (int i = 0; i < numeros.Length; i++)  
        if (selecao(numeros[i]))  
            Console.WriteLine(numeros[i]);  
}
```

Funções de Alta Ordem

```
static void Main(string[] args)
{
    int[] numeros = {1,2,3,4,5,6,7,8,9};

    Func<int, bool> selecao = (x) => x%2 == 0;

    printResults(numeros, selecao);
}
```

2

4

6

8

Funções de Alta Ordem

```
static void Main(string[] args)
{
    int[] numeros = {1,2,3,4,5,6,7,8,9};

    Func<int, bool> selecao = (x) => x%2 == 1;

    printResults(numeros, selecao);
}
```

1

3

5

7

9

Funções de Alta Ordem

```
static Func<int, bool> getSelecao(string regra) {  
    Func<int, bool> selecao;  
  
    if (regra == "par")  
        selecao = x => x % 2 == 0;  
    else  
        selecao = x => x % 2 == 1;  
  
    return selecao;  
}
```

Funções de Alta Ordem

```
static void Main(string[] args)
{
    int[] numeros = {1,2,3,4,5,6,7,8,9};

    printResults(numeros, getSelecao("par"));

    Console.ReadKey();
}
```


Referências Bibliográficas

Wampler, Dean. **Programação Funcional**. Novatec, São Paulo, 2014.

Microsoft 2017. **Delegates**. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/programming-guide/delegates/>

Microsoft 2017. **Expressões Lambda**. Disponível em:
<https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/programming-guide/statements-expressions-operators/lambda-expressions>