

Aprenda gerenciar filas ou pilhas em .Net

Aprenda manipular os modelos FIFO e LIFO

Hoje iremos aprender explorar um pouco mais o namespace System.Collections. Irei mostrar como podemos trabalhar com os modelos FIFO (First-In, First-Out) e LIFO (Last-In, First-Out) no .NET Framework, para isso iremos utilizar as seguintes classes Queue e Stack.

Em muitos cenários é muito comum precisarmos de utilizar uma fila ou pilha na hora do processamento, e muitas das vezes por falta de conhecimento nós criamos nossas próprias classes para gerenciar este processamento.

Trabalhando com FILAS – FIFO

O funcionamento de uma fila é semelhante a uma fila de banco, a primeira pessoa que entra na fila será a primeira pessoa a ser atendida, com isso usaremos o mododo FIFO (First-In, First-Out).

Para implementarmos nossa fila iremos fazer uso da **classe Queue**, como podemos ver abaixo:

```
//Instanciando a classe que se encontra no namespace System.Collections
Queue q = new Queue();

//Adicionando 5 elementos na fila
q.Enqueue(1);
q.Enqueue(2);
q.Enqueue(3);
q.Enqueue(4);
q.Enqueue(5);

Console.WriteLine("Exibindo ordem da fila:");

//Lê todos elementos e exhibi e remover o primeiro
while (q.Count > 0)
{
    Console.WriteLine(q.Dequeue());
}

//Exibe a quantidade de elementos restantes, ou seja, zero
Console.WriteLine("A lista agora possui " + q.Count.ToString() + " elementos.");
Console.Read();
```

O resultado deste código será assim:

Exibindo ordem da fila:

1
2
3
4
5

a lista agora possui 0 elementos.

Como podemos ver o primeiro que entrou na fila é o primeiro a sair, ou seja, funciona por ordem de chegada.

Trabalhando com PILHAS – LIFO

O funcionamento de pilhas é semelhante a uma pilha de louças, pratos, copos e etc. Imagine quando você vai lavar pratos, você sempre coloca um em cima do outro formando uma pilha e neste cenário o primeiro prato a ser lavado é o último, ou seja, LIFO (Last-In, First-Out) o último que chega é o primeiro a ser atendido.

Para implementarmos nossa pilha iremos fazer uso da **classe Stack**, como podemos ver abaixo:

```
//Instanciando a classe que se encontra no namespace System.Collections
Stack s = new Stack();

//Adicionando 5 elementos na pilha
//Push insere um objeto (recebido como parâmetro) no fim da lista.
s.Push(1);
s.Push(2);
s.Push(3);
s.Push(4);
s.Push(5);

Console.WriteLine("Exibindo elementos da pilha:");

//Enquanto houver elementos na lista, exibir e remover o primeiro
while (s.Count > 0)
{
    //Pop: retorna e remove o elemento do topo da pilha, ou seja, o último que foi inserido.
    Console.WriteLine(s.Pop());
}

//Exibe a quantidade de elementos restantes, ou seja, zero
Console.WriteLine("A lista agora possui " + s.Count.ToString() + " elementos.");
Console.Read();
```

O resultado deste código será assim:

Exibindo elementos da pilha:

5
4
3
2
1

A lista agora possui 0 elementos.

Considerações finais

Como podemos ver é bem fácil trabalharmos com filas ou pilhas no .Net, gostaria ressaltar que fizemos este exemplo em C#, mas as mesmas classes estão disponíveis para o Visual Basic.Net