

# Questões C# - Reforço

## Exercício - Genéricos

### Pilha Genérica

Uma Pilha (Stack) é uma estrutura de dados onde os itens são empilhados um em cima do outro, e a entrada e saída de dados é sempre feita de acordo com o último item inserido.

Implemente uma classe genérica chamada "Stack" que contenha um atributo do tipo List que também deve ser definido como genérico. Em seguida, implemente os seguintes métodos de controle da pilha:

- Push: Adiciona um item ao final da estrutura;
- Pop: Remove o último item inserido;
- IsEmpty: Retorna true caso a pilha esteja vazia e false caso contrário;
- Size: Retorna o tamanho da pilha;
- Clear: Limpa totalmente a pilha;
- Sobrescrever o método toString() para que quando o objeto de pilha for chamado em uma função WriteLine, tenhamos algo parecido com isso:

```
2 - [c]
1 - [b]
0 - [a]
```

### Dicas:

Utilize essa estrutura para aplicar o override na função ToString:

```
public override string ToString()
{
    return base.ToString();
}
```

O output deve começar pelo último item inserido até o primeiro

- Por fim, realize testes para ver se a sua implementação está funcionando: Declare objetos com tipos distintos, utilize as funções implementadas, e verifique se não há erros ao adicionar e remover itens.

# Exercício - DELEGATE

## Formador de String

O método abaixo recebe apenas uma lista de strings e para cada item da lista, ele está formatando o texto para caixa alta e colocando em uma lista de resultado da formatação

```
public static List<string> formataString(List<string> strList)
{
    List<string> result = new List<string>();

    foreach(var s in strList)
    {
        result.Add(s.ToUpper());
    }

    return result;
}
```

Instancie um novo delegate que retorne string e que seu parâmetro de entrada também seja uma string.

Crie as seguintes funções que sigam as mesmas métricas do delegate, ou seja, parâmetro sendo string e retorno da função sendo string:

- CaixaAlta (string str): Assim como no exemplo acima, deve apenas retornar a string de entrada em caixa alta com a função ToUpper().
- Capitalize (string str): Deve pegar a string atual e deixar **APENAS** a primeira letra em maiúsculo. Exemplo (Entrada: "teste grande teste" -> "Teste grande teste").
- CapitalizeAll (string str): Deixa a primeira letra em maiúsculo em todo começo de palavras. Exemplo (Entrada: "teste grande teste" -> "Teste Grande Teste").

Após implementar estas funções, altere os parâmetro da função formataString para receber a lista de string e o delegate criado, mude o que está acontecendo dentro do loop para que ele aplique a formatação que foi colocada no parâmetro.

Por fim, instancie uma lista de string com dados de sua escolha, e aplique as formatações que foram solicitadas.