



# Fundamentos de C#

## Exercícios Propostos

Generics

## 1 Exercício

Crie uma classe chamada `ServiceFactory<T>` que possui um método chamado `NewInstance()`. Quando este método é chamado, ele cria um objeto do tipo `T` (invocando o construtor padrão, sem parâmetros) e retorna este objeto. Um detalhe importante é que apenas classes que implementam a interface `IService` (que também deve ser definida por você) devem ser aceitos na parametrização do tipo. Esta interface possui o método `void Execute()`, que deve ser implementado pelas classes que implementam esta interface.

## 2 Exercício

Um triângulo é uma figura geométrica que possui três pontos. Crie as estruturas `Triangulo` e `Ponto` para representar estes conceitos.

A estrutura `Ponto` possui as properties `X`, `Y` e `Z`, que correspondem às coordenadas dos pontos, e tipo de dado das coordenadas deve ser parametrizado através do uso de generics. Já a estrutura `Triangulo` possui as properties `P1`, `P2` e `P3`, que correspondem aos três pontos que compõem o triângulo. `Triangulo` deve ser parametrizado com o uso de generics, e o tipo parametrizado deve ser utilizado nos pontos do triângulo.

No método `Main()` da aplicação, crie diferentes triângulos e pontos com diversos tipos de dados, a fim de validar a implementação realizada.