

UPskill – Java+.NET

Programação Orientada a Objetos – Genéricos

EXERCÍCIO MYPAIRLIST

Objectivos específicos: Classes, variáveis e métodos genéricos. Parâmetros de tipo referência sem restrições e com restrições. Tipos **wildcard**. Cláusula **extends**. Herança e **tipos genéricos**.

Exercício

1. Implemente a classe *Pair*, contendo dois atributos com o objetivo de representar um par de objetos. Os objetos devem poder ser de qualquer tipo que se pretenda para a classe ser usada em contextos variados, por exemplo, para representar:
 - Nome e nota de um aluno (<String, Double>);
 - Código e nome de um funcionário (<Integer, String>);
 - Coordenadas GPS latitude e longitude (<Float, Float>).
2. Implemente a classe *MyPairList* composta por uma lista de pares de objetos (do ponto anterior). A lista deve ser suficientemente genérica para representar pares de objetos de qualquer tipo, inicialmente definidos. Além disso, deve disponibilizar as seguintes funcionalidades:
 - Adicionar dois objetos, recebidos por parâmetro, à lista como um novo par (*Pair*);
 - Organizar a lista ordenando-a e eliminando os pares repetidos. A ordenação deve ser ascendente pelo primeiro atributo e, em caso de igualdade, pelo segundo;
 - Retornar um objeto *MyPairList* com os pares maiores que um par composto pelos atributos recebidos por parâmetro;
 - Retornar uma lista com todos os valores do segundo atributo dos pares em que o valor do primeiro atributo é recebido por parâmetro;
 - Retornar um objeto *MyPairList* com todas as combinações únicas possíveis entre os atributos dos pares. A lista retornada deve estar ordenada apenas pelo valor do primeiro atributo;
 - Implemente mecanismos para serializar e desserializar objetos desta classe.
3. Crie uma classe *MainMyPairList* para invocar todas as funcionalidades implementadas.