



Fundamentos de C#

Exercícios Propostos

Coleções de Dados

1 Exercício

Crie uma classe *Produto* com dois fields: *nome* (*string*) e *valor* (*double*). Implemente a interface *IComparable<T>* de forma que os produtos possam ser ordenados em ordem crescente de valor quando necessário. Sobrescreva também os métodos *Equals()* e *GetHashCode()* e implemente a interface *IEquatable<T>*, considerando que produtos iguais são produtos que possuem o mesmo nome. E por último sobrescreva também o método *ToString()*, para mostrar uma representação amigável do produto quando ele for impresso no console.

Na sequência crie uma classe *Produtos*, responsável por armazenar os produtos criados. Esta classe tem um field *produtos*, do tipo *ICollection<Produto>*, e os métodos *Adicionar()*, que adiciona um produto à coleção, e *ImprimirProdutos()*, que imprime todos os produtos.

Crie uma aplicação que cria os seguintes produtos:

Nome	Valor
Laranja	2,50
Laranja	2,70
Maçã	1,45
Mamão	4,95
Limão	2,30

Experimente adicionar os produtos acima a coleções de diversos tipo, como *List<T>*, *HashSet<T>* e *SortedSet<T>*, e imprima os resultados. Lembre-se que todos estes tipos podem ser atribuídos ao field *produtos*, pois todos são do tipo *ICollection<T>*. Procure perceber o que acontece com os elementos quando você muda o tipo de coleção na qual o produto está inserido, com relação à duplicidade de elementos e ordenação.

2 Exercício

Crie um programa de votação, onde o usuário deve escolher a sua linguagem de programação preferida dentre as seguintes opções:

1. C#
2. Java
3. C
4. C++
5. Python

O programa solicita votos até que o número 0 seja escolhido. Quando isto acontecer, o programa deverá mostrar a lista de opções em uma tabela, juntamente com o número de votos de cada opção e a porcentagem de votos com relação ao total. A tabela também deve mostrar, no final, o total de votos realizados.

Por fim, o programa deve mostrar qual foi a linguagem de programação mais votada, bem como o número de votos que ela recebeu.

Algumas considerações importantes:

- As opções disponíveis para votação devem ser armazenadas em um dicionário, onde o número da opção é mapeado para a linguagem de programação correspondente.
- Os votos coletados devem ser armazenados em uma lista.
- Se uma opção inválida for digitada, o programa deverá mostrar uma mensagem de erro e solicitar novamente o voto.