Титов Павел Сергеевич
Лабораторная работа №1
Продвинутый уровень Вариант 14.

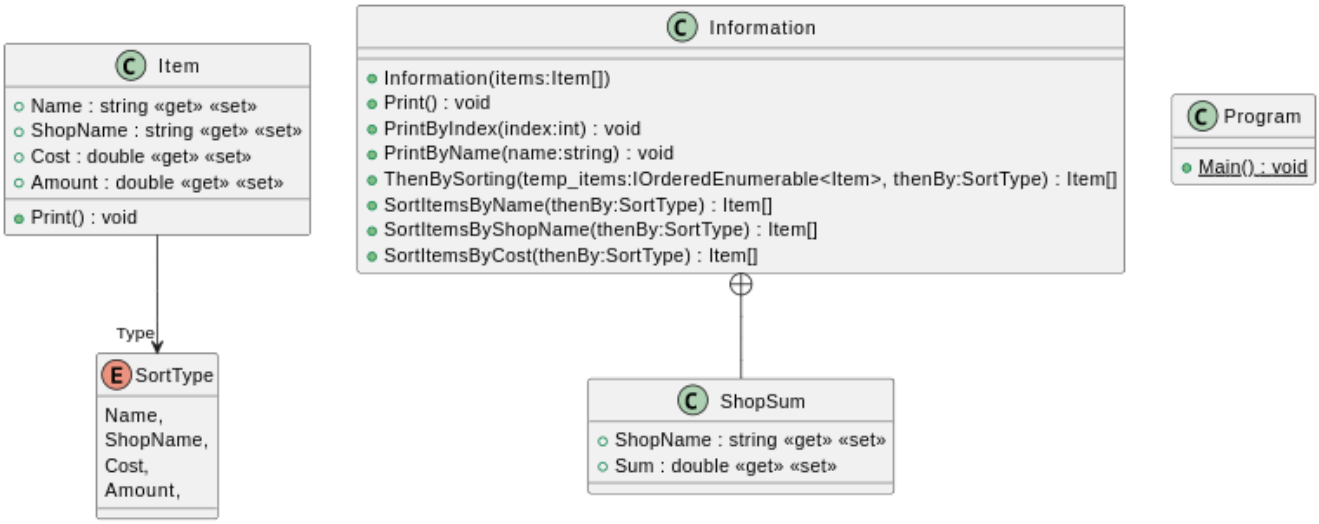
Описать класс «товар», содержащий следующие закрытые поля:

- название товара;
- название магазина, в котором продается товар;
- стоимость товара в рублях;
- количество товара.

Предусмотреть свойства для получения состояния объекта.

Описать класс «Справка», содержащий закрытый массив товаров. Обеспечить следующие возможности:

- вывод информации о товаре по номеру с помощью индекса;
- вывод на экран информации о товаре, название которого введено с клавиатуры, если таких товаров нет, выдать соответствующее сообщение;
- сортировку товаров по названию магазина, по наименованию и по цене;
- перегруженную операцию сложения товаров, выполняющую сложение их общей стоимости с группировкой по магазинам.



```
namespace lab1;
class Item
{
public string Name { get; set; }
public string ShopName { get; set; }
public double Cost { get; set; }
public double Amount { get; set; }
public SortType Type { get; set; }
public void Print()
{
Console.WriteLine($"Info for: {Name}");
Console.WriteLine($"ShopName: {ShopName}");
Console.WriteLine($"Cost: {Cost}");
Console.WriteLine($"Amount: {Amount}");
Console.WriteLine();
}
}
```

```
namespace lab1;

enum SortType
{
Name,
ShopName,
Cost,
Amount
}

class Information
{
public class ShopSum
{
public string ShopName { get; set; }
public double Sum { get; set; }
}

private Item[] _items;

public Item[] GetItems { get => _items; }

public Item this[int index]
{
get => _items[index];
set => _items[index] = value;
}

public Information(Item[] items)
{
_items = items;
}

public void Print()
{
foreach (var item in _items)
{
item.Print();
}
}
public void PrintByIndex(int index)
{
if (index >= _items.Length)
throw new IndexOutOfRangeException(message: $"Максимальное кол-во элементов:
{_items.Length}");
_items[index].Print();
}
```

```
public void PrintByName(string name)
{
var currentItem = Array.Find(_items, el => el.Name == name);
if (currentItem is null)
{
throw new ArgumentException($"Товара {name} не существует!");
}
currentItem.Print();
}
public Item[] ThenBySorting(IOrderedEnumerable<Item> temp_items, SortType
thenBy)
{
switch (thenBy)
{
case SortType.Cost:
return temp_items.ThenBy(el => el.Cost).ToArray();
case SortType.ShopName:
return temp_items.ThenBy(el => el.ShopName).ToArray();
case SortType.Amount:
return temp_items.ThenBy(el => el.Amount).ToArray();
default:
return temp_items.ToArray();
}
}
public Item[] SortItemsByName(SortType thenBy = SortType.Name) =>
ThenBySorting(_items.OrderBy(el => el.Name), thenBy);
public Item[] SortItemsByShopName(SortType thenBy = SortType.ShopName) =>
ThenBySorting(_items.OrderBy(el => el.ShopName), thenBy).ToArray();
public Item[] SortItemsByCost(SortType thenBy = SortType.Cost) =>
ThenBySorting(_items.OrderBy(el => el.Cost), thenBy).ToArray();

public static ShopSum[] operator +(Information h1, Information h2)
{
Item[] allItems = h1.GetItems.Union(h2.GetItems).ToArray();
ShopSum[] shops = { };
foreach (var item in allItems)
{
var currentItem = shops.FirstOrDefault(x => x.ShopName.Equals(item.ShopName));
if (currentItem is null)
shops = shops.Append(new ShopSum() { ShopName = item.ShopName, Sum = item.Cost
}).ToArray();
else
currentItem.Sum += item.Cost;
}
return shops;
}
}
```

```
namespace lab1;
class Program
{
public static void Main()
{
// Товары
Item banana = new Item() { Name = "Банан", ShopName = "Абсолют", Cost = 1000,
Amount = 2 };
Item banana2 = new Item() { Name = "Банан", ShopName = "Монетка", Cost = 105,
Amount = 2 };
Item apple = new Item() { Name = "Яблоко", ShopName = "Монетка", Cost = 200,
Amount = 1 };
Item apple2 = new Item() { Name = "Яблоко", ShopName = "Монетка", Cost = 300,
Amount = 1 };
// Справки
Information info1 = new Information(new Item[] { banana });
Information info2 = new Information(new Item[] { banana, banana2, apple });
// вывод информации о товаре по номеру с помощью индекса;
try
{
info1.PrintByIndex(0);
info1.PrintByIndex(100);
}
catch (IndexOutOfRangeException e)
{
Console.WriteLine(e.Message);
}
// вывод на экран информации о товаре, название которого введено с клавиатуры,
если таких товаров нет, выдать соответствующее сообщение;
try
{
info1.PrintByName("Яблоко");
info1.PrintByName("Ананас");
}
catch (ArgumentException e)
{
Console.WriteLine(e.Message);
}
// сортировку товаров по названию магазина, по наименованию и по цене;
Console.WriteLine("Sort example Name");
info2.SortItemsByName(SortType.Cost).ToList().ForEach(shop => shop.Print());
Console.WriteLine("Sort example ShopName");
info2.SortItemsByShopName(SortType.Amount).ToList().ForEach(shop =>
shop.Print());
Console.WriteLine("Sort example Cost");
info2.SortItemsByCost(SortType.ShopName).ToList().ForEach(shop =>
shop.Print());
```

```
// перегруженную операцию сложения товаров, выполняющую сложение их общей
стоимости с группировкой по магазинам.
var shops = info1 + info2;
shops.ToList().ForEach(shop => Console.WriteLine($"{shop.ShopName} -
{shop.Sum}"));
}
}
```