

Bài thực hành số 7

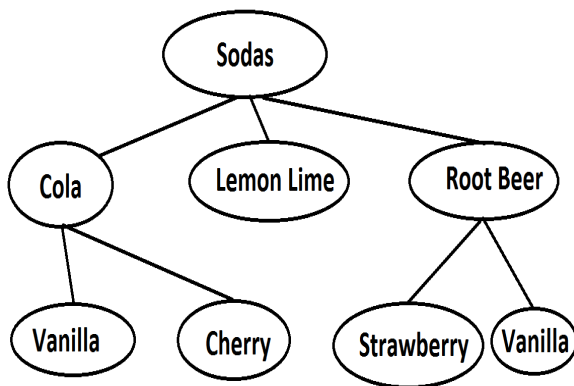
Ngôn ngữ C# - Mẫu Thiết Kế Phần Mềm

Mục tiêu:

- Giúp sinh viên làm quen với mẫu thiết kế Composite: qua việc viết các ứng dụng C#, xây dựng các lớp, tạo đối tượng, truy xuất các phương thức...
- Thực hành các kiến thức đã học trên lớp.

Nội dung:

Bài. Xây dựng chương trình thực hành mẫu thiết kế Composite.



Bước 1: Tạo abstract class

```
/// <summary>
/// Component abstract class
/// </summary>
public abstract class SoftDrink
{
    public int Calories { get; set; }
```



```
public List<SoftDrink> Flavors { get; set; }

public SoftDrink(int calories)
{
    Calories = calories;
    Flavors = new List<SoftDrink>();
}

/// <summary>
/// "Flatten" method, returns all available flavors
/// </summary>
public void DisplayCalories()
{
    Console.WriteLine(this.GetType().Name + ": " + this.Calories.ToString() + " calories.");
    foreach (var drink in this.Flavors)
    {
        drink.DisplayCalories();
    }
}
}
```

Bước 2: Tạo các Leaf Class

```
/// <summary>
/// Leaf class
/// </summary>
public class VanillaCola : SoftDrink
{
    public VanillaCola(int calories) : base(calories) { }
}

/// <summary>
/// Leaf class
/// </summary>
public class CherryCola : SoftDrink
{
    public CherryCola(int calories) : base(calories) { }
}
```



```
}  
  
/// <summary>  
/// Leaf class  
/// </summary>  
public class StrawberryRootBeer : SoftDrink  
{  
    public StrawberryRootBeer(int calories) : base(calories) { }  
}  
  
/// <summary>  
/// Leaf class  
/// </summary>  
public class VanillaRootBeer : SoftDrink  
{  
    public VanillaRootBeer(int calories) : base(calories) { }  
}  
  
/// <summary>  
/// Leaf class  
/// </summary>  
public class LemonLime : SoftDrink  
{  
    public LemonLime(int calories) : base(calories) { }  
}
```

Bước 3: Tạo Composite

```
/// <summary>  
/// Composite class  
/// </summary>  
public class Cola : SoftDrink  
{  
    public Cola(int calories) : base(calories) { }  
}  
  
/// <summary>  
/// Composite class  
/// </summary>
```



```
public class RootBeer : SoftDrink
{
    public RootBeer(int calories) : base(calories) { }
}

/// <summary>
/// Composite class, root node
/// </summary>
public class SodaWater : SoftDrink
{
    public SodaWater(int calories) : base(calories) { }
}
```

Bước 4: Sử dụng

```
static void Main(string[] args)
{
    var colas = new Cola(210);
    colas.Flavors.Add(new VanillaCola(215));
    colas.Flavors.Add(new CherryCola(210));

    var lemonLime = new LemonLime(185);

    var rootBeers = new RootBeer(195);
    rootBeers.Flavors.Add(new VanillaRootBeer(200));
    rootBeers.Flavors.Add(new StrawberryRootBeer(200));

    SodaWater sodaWater = new SodaWater(180);
    sodaWater.Flavors.Add(colas);
    sodaWater.Flavors.Add(lemonLime);
    sodaWater.Flavors.Add(rootBeers);

    sodaWater.DisplayCalories();

    Console.ReadKey();
}
```



Yêu cầu: Viết chương trình C# chạy hiện thực mẫu thiết kế như trên. Chạy chương trình và cho nhận xét kết quả.

