



Bài thực hành số 1

Ngôn ngữ C# - Mẫu Thiết Kế Phần Mềm

Mục tiêu:

- Giúp sinh viên làm quen với mẫu thiết kế Strategy: 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 Strategy.

Bước 1: Tạo interface Strategy

```
interface IBillingStrategy
{
    double GetActPrice(double rawPrice);
}
```

Bước 2: Hiện thực cho interface Strategy

```
// Normal billing strategy (unchanged price)
class NormalStrategy : IBillingStrategy
{
    public double GetActPrice(double rawPrice) => rawPrice;
}

// Strategy for Happy hour (50% discount)
class HappyHourStrategy : IBillingStrategy
{
    public double GetActPrice(double rawPrice) => rawPrice * 0.5;
}
```



Bước 3: Tạo thuộc tính là Strategy

```
// CustomerBill as class name since it narrowly pertains to a customer's bill
class CustomerBill
{
    private IList<double> drinks;

    // Get/Set Strategy
    public IBillingStrategy Strategy { get; set; }

    public CustomerBill(IBillingStrategy strategy)
    {
        this.drinks = new List<double>();
        this.Strategy = strategy;
    }

    public void Add(double price, int quantity)
    {
        this.drinks.Add(this.Strategy.GetActPrice(price * quantity));
    }

    // Payment of bill
    public void Print()
    {
        double sum = 0;
        foreach (var drinkCost in this.drinks)
        {
            sum += drinkCost;
        }
        Console.WriteLine($"Total due: {sum}.");
        this.drinks.Clear();
    }
}
```

Bước 4: Sử dụng

```
public class StrategyPatternWiki
{
    public static void Main(String[] args)
    {
        // Prepare strategies
        var normalStrategy = new NormalStrategy();
        var happyHourStrategy = new HappyHourStrategy();

        var firstCustomer = new CustomerBill(normalStrategy);

        // Normal billing
        firstCustomer.Add(1.0, 1);

        // Start Happy Hour
        firstCustomer.Strategy = happyHourStrategy;
        firstCustomer.Add(1.0, 2);

        // New Customer
        CustomerBill secondCustomer = new CustomerBill(happyHourStrategy);
        secondCustomer.Add(0.8, 1);
        // The Customer pays
        firstCustomer.Print();

        // End Happy Hour
        secondCustomer.Strategy = normalStrategy;
        secondCustomer.Add(1.3, 2);
        secondCustomer.Add(2.5, 1);
        secondCustomer.Print();
    }
}
```

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

