**Лабораторна робота №2**

**Тема:** Вивчення структурних шаблонів проектування.

**Мета:** Набути практичних навичок в використанні структурних шаблонів використання.

***Завдання:***

Вивчити та реалізувати шаблони проектування згідно варіанту. Оформити звіт, у якому описати предметну область та проблему, яку вирішуватимете за допомогою шаблона проектування, здійснити опис шаблона проектування, діаграма класів шаблону, реалізація та приклад використання програми(результати роботи).

***Варіант 6***

* Фасад.
* Міст.
* Легковаговик.

***Хід роботи***

***Фасад – шаблон проектування, який застосовується для того щоб приховати складну систему класів, та зпростити їх використання.***

***Код:***

namespace SPaternt\_\_Fasade

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Fasade\_GameClient.UseSkill(2);

Fasade\_GameClient.UseSkill(0);

Fasade\_GameClient.UseSkill(1);

Console.Read();

}

}

public class Skill

{

public int id;

public float range, damage;

public string animation;

public Skill()

{

id = 0;

range = 0;

damage = 0;

animation = "Standart Animation";

}

public void Render()

{

Console.WriteLine("Rendering animation of skill...");

}

}

public class Player

{

public int hp, mp;

public string Position;

public void UseSkill()

{

var someskill = new Skill();

someskill.Render();

}

}

public class CharManager

{

public Player setofplaers;

public CharManager()

{

setofplaers = new Player();

}

public void AllSetPosition()

{

setofplaers.Position = "Start Posiotion";

}

}

static class Fasade\_GameClient // Цей класс і є фасадом.

{

public static CharManager charManager = new CharManager();

public static void UseSkill(int id)

{

Console.WriteLine("Charapter "+id.ToString()+ " now cast a spell.");

charManager.setofplaers.UseSkill();

}

}

}

***Міст – шаблон проектування, який застосовується для відділення реалізації програмного коду від абстракції. Що дозволяє гнучко маніпулювати реалізацією навіть під час виконання програми. Код:***

namespace Spatern\_Bridge

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

\_Application[] programs =

{

new DBsystem(new CSharpDev()),

new AISsystem(new JavaDev())

};

foreach (var p in programs)

{

p.developProgram();

}

// Змінюємо реалізацію розробників.

programs[0] = new DBsystem(new JavaDev());

programs[1] = new AISsystem(new CSharpDev());

foreach (var p in programs)

{

p.developProgram();

}

Console.Read();

}

***Легковаговик – шаблон проектування, який застосовується для того щоб потимізувати затрати ресурсів програмою. З допомогою цього патерну, можна використовувати один і той самий ресурс декілька раз. Код:***

namespace Spatern\_Flyweight

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

List<Shape> list = new List<Shape>();

list.Add(ShapeFactory.GetShape("Круг"));

list.Add(ShapeFactory.GetShape("Прямокутник"));

list.Add(ShapeFactory.GetShape("Круг"));

list.Add(ShapeFactory.GetShape("Точка"));

list.Add(ShapeFactory.GetShape("Круг"));

Random r = new Random();

foreach (var x in list)

{

x.Drow(r.Next(50),r.Next(80));

Console.WriteLine();

}

Console.Read();

}

public static class ShapeFactory

{

static Dictionary<string, Shape> collection = new Dictionary<string, Shape>();

public static Shape GetShape(string desc)

{

Shape shape=null;

try { shape = collection[desc]; } catch { }

if (shape == null)

{

if (desc == "Круг") shape = new Circle();

if (desc == "Прямокутник") shape = new Rect();

if (desc == "Точка") shape = new Point();

collection.Add(desc, shape);

}

return shape;

}

}

public abstract class Shape

{

public abstract void Drow(int x, int y);

}

public class Circle : Shape

{

int r=5;

public override void Drow(int x, int y)

{

Console.Write("("+x.ToString()+")"+ "(" + y.ToString() + ")" +": Рисуємо круг з радіусом "+r.ToString());

}

}

public class Rect : Shape

{

int a = 25;

public override void Drow(int x, int y)

{

Console.Write("(" + x.ToString() + ")" + "(" + y.ToString() + ")" + ": Рисуємо прямокутник з радіусом " + a.ToString()) ;

}

}

public class Point : Shape

{

public override void Drow(int x, int y)

{

Console.Write("(" + x.ToString() + ")" + "(" + y.ToString() + ")" + ": Рисуємо точку. ");

}

}

}

}

Висновки: На цій лабораторній роботі, я навчився використовувати такі структурні шаблони проектування як : Легковаговик, Міст та Фасад. А також я закріпив навички програмування на мові C#.