МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Вычислительная техника»

Дисциплина «Технологии программирования»

**Лабораторная работа №3.**

## Паттерн Строитель (Builder)

Выполнил:

студент группы ИВТАПбд-21

Вершинин Д. В.

Проверил:

Фролов В. А.

Ульяновск, 2018

Строитель (Builder) - шаблон проектирования, который инкапсулирует создание объекта и позволяет разделить его на различные этапы.

### Когда использовать паттерн Строитель?

* Когда процесс создания нового объекта не должен зависеть от того, из каких частей этот объект состоит и как эти части связаны между собой
* Когда необходимо обеспечить получение различных вариаций объекта в процессе его создания

Исходный код

class MainComponent

{

public string name;

}

class SecondComponent

{

public string name;

}

class Additives

{

public string name;

}

class Alloy

{

public string name;

public MainComponent mainComp;

public SecondComponent secondComp;

public Additives Additives;

public override string ToString()

{

StringBuilder sb = new StringBuilder();

sb.Append(name + "\n");

sb.Append("Состав: ");

if (mainComp != null)

sb.Append("Первый компонент " + mainComp.name + "\n");

if (secondComp != null)

sb.Append("Второй компонент" + secondComp.name + "\n");

if (Additives != null)

sb.Append("Примеси: " + Additives.name + " \n");

return sb.ToString();

}

}

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

AlloyMaker maker = new AlloyMaker();

AlloyBuilder builder = new Bronze();

Alloy bronze = maker.Make(builder);

Console.WriteLine(bronze.ToString());

builder = new Steel();

Alloy steel = maker.Make(builder);

Console.WriteLine(steel.ToString());

Console.Read();

}

}

abstract class AlloyBuilder

{

public Alloy alloy;

public void CreateAlloy()

{

alloy = new Alloy();

}

public abstract void SetName();

public abstract void SetFc();

public abstract void SetSc();

public abstract void SetAdditives();

}

class AlloyMaker

{

public Alloy Make(AlloyBuilder alloyBuilder)

{

alloyBuilder.CreateAlloy();

alloyBuilder.SetName();

alloyBuilder.SetFc();

alloyBuilder.SetSc();

alloyBuilder.SetAdditives();

return alloyBuilder.alloy;

}

}

class Bronze : AlloyBuilder

{

public override void SetName()

{

this.alloy.name = "Бронза";

}

public override void SetFc()

{

this.alloy.mainComp = new MainComponent { name = "Медь" };

}

public override void SetSc()

{

this.alloy.secondComp = new SecondComponent { name = "Олово" };

}

public override void SetAdditives()

{

}

}

class Steel : AlloyBuilder

{

public override void SetName()

{

this.alloy.name = "Сталь";

}

public override void SetFc()

{

this.alloy.mainComp = new MainComponent { name = "Железо" };

}

public override void SetSc()

{

}

public override void SetAdditives()

{

this.alloy.Additives = new Additives { name = "Углерод" };

}

}