



# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## План

1. Постановка задачи
2. Планирование ☺
3. Разработка класса треугольника через тесты
4. Консольное приложение
5. Присоединяем форму
6. Простейший рефакторинг
7. Добавляем БД/файл и строим диаграмму классов ☺
8. Рефакторинг – применяем принцип DIP
9. Попробуем паттерны ...
10. Упаковка

Совсем простой пример по семестровой

## 1. Постановка задачи

Написать программу на C# с GUI для вычисления гипотенузы и площади прямоугольного треугольника ☺

Предусмотреть также работу с БД, в которой будут храниться объекты-треугольники, задаваемые двумя катетами ☺. Их можно записывать и извлекать.

Предусмотреть также сохранение и извлечение данных о треугольниках в текстовом файле.

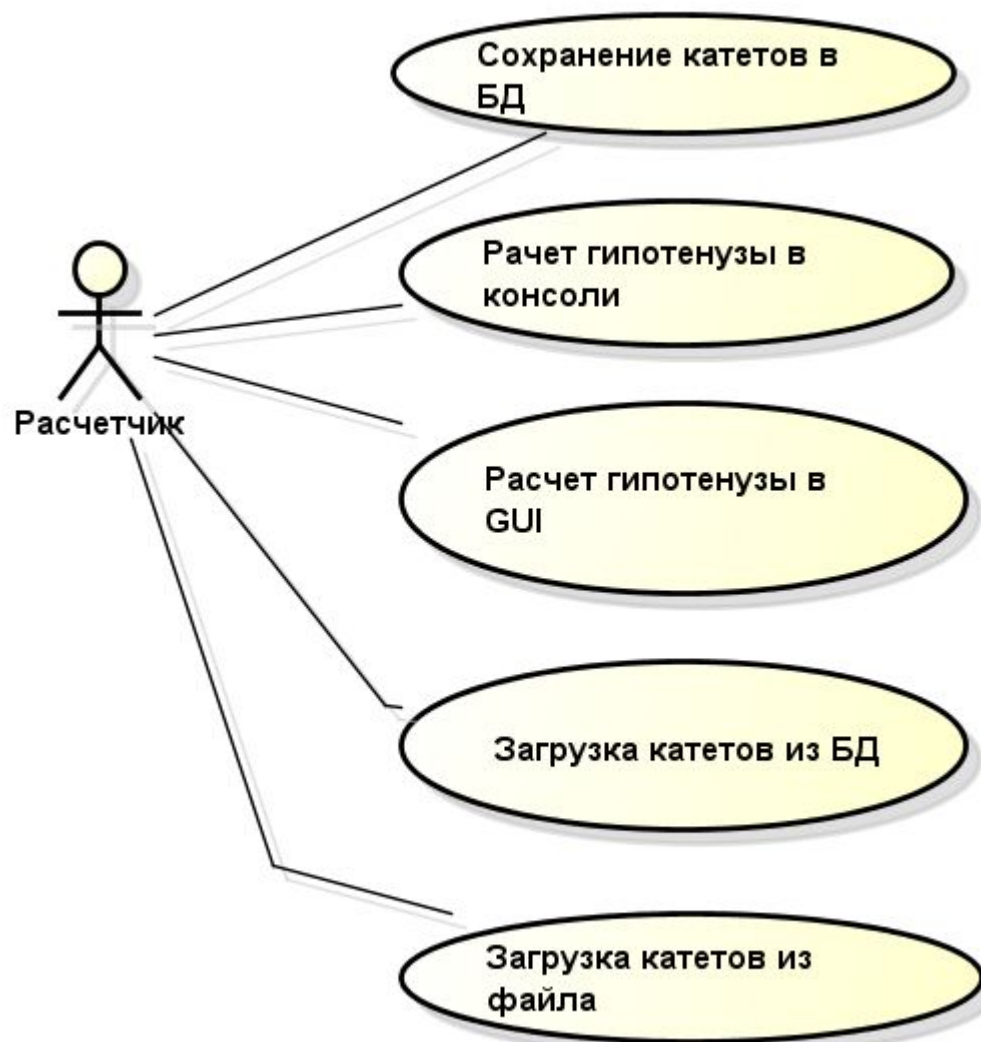
Предусмотреть запуск программы в консольном режиме.

Предусмотреть запуск программы в веб-режиме ....

# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 1. Постановка задачи – диаграмма вариантов использования



# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 2. Планирование

### План версий

Пожелание	Трудоем- кость (недель)	Итерация №	Версия №
1. Расчет гипотенузы в консольном режиме	0,2	1	1
2. Графический интерфейс	0,2	2	1
3. С БД	0,2	3	2
4. С файлом	0,1	4	2
5. Веб-версия	0,4	...	...



# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 2. Планирование

### План первой итерации

Пожелание	Трудоем- кость (дней)	Ответственный
1. Класс прямоуг. треугольника	0,7	P
2. Приложение (консольное)	0,2	P
0. Создание проекта и проч.	0,1	P

Совсем простой пример по семестровой

## 3. Разработка класса прямоугольного треугольника через тесты

### Список тестов

1. Тест создания объекта и считывания полей
2. Тест вырожденного треугольника (гипотенуза)
  3. Тест на ошибку при создании с некорректными параметрами
  4. Тест расчета гипотенузы
  5. Тест определения площади
  6. Тест определения площади прямоугольника, куда вписан
  7. Тест вывода в строку

Совсем простой пример по семестровой

## 3. Разработка класса прямоугольного треугольника через тесты

### Примеры тестов

```
using NUnit.Framework;

namespace Square3Angle
{
    [TestFixture]
    public class Test3Angle
    {
        ThreeAngle s3angle;

        [SetUp]
        public void Init()
        {
            s3angle = new ThreeAngle(3, 4);
        }

        [Test]
        public void testCreateAndRead()
        {
            Assert.AreEqual(3, s3angle.A);
            Assert.AreEqual(4, s3angle.B);
        }
    }
}
```

# Технологии программирования

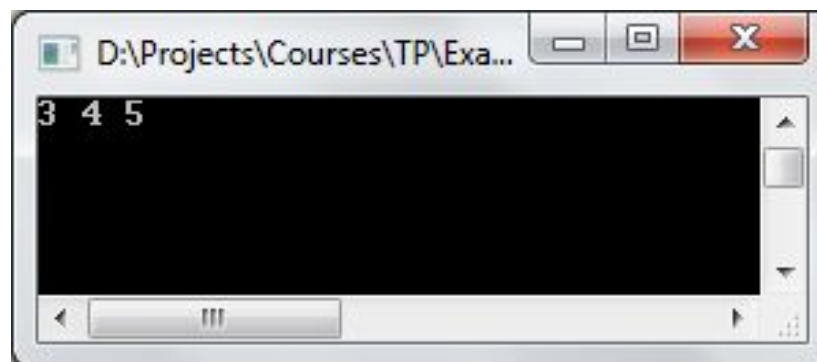
Совсем простой пример по семестровой

## 4. Консольное приложение

```
using Square3Angle;  
  
namespace Square3AngleConsole  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            ThreeAngle s3angle = new ThreeAngle(  
                Double.Parse(args[0]), Double.Parse(args[1]));  
            Console.WriteLine(s3angle.ToString());  
            Console.ReadKey();  
        }  
    }  
}
```

Нужно добавить  
ссылку на проект с  
классом

После запуска с  
параметрами 3 4





# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 5. Присоединяем форму

Треугольник

A

B

C label4

Площадь label5  прямоуг.

Текст label6

Расчет

textBox1

button1

# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

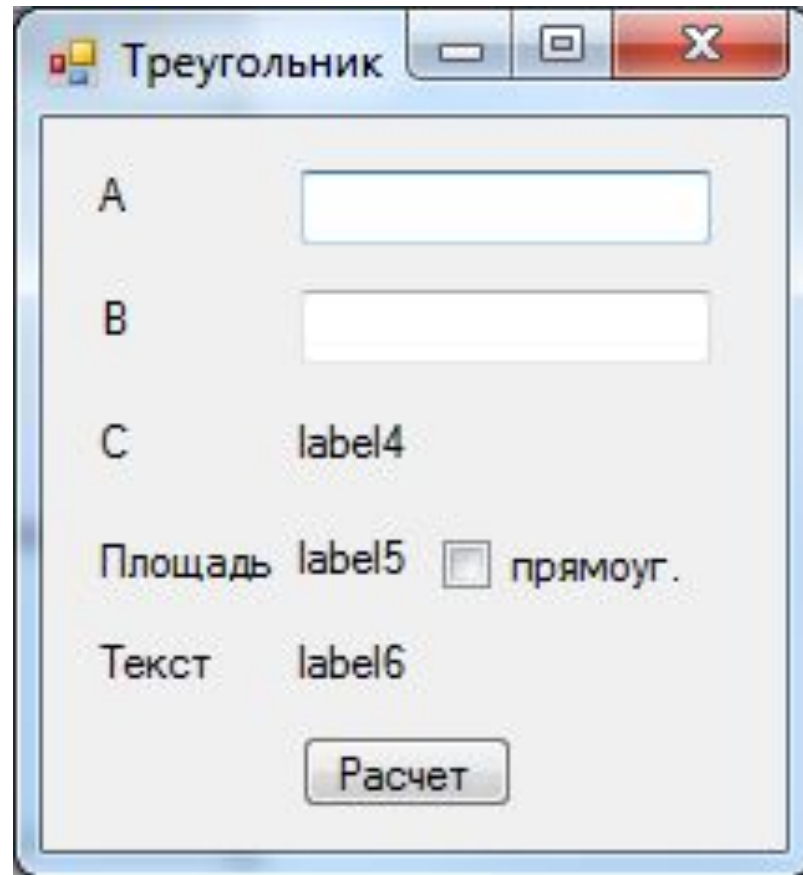
## 5. Присоединяем форму

```
using Square3Angle;  
  
namespace SimpleThreeAngle {  
  
    public partial class Form1 : Form {  
        ThreeAngle t;  
  
        public Form1() {  
            InitializeComponent();  
            // Создание объекта конкретного класса  
            t = new ThreeAngle(3, 4); }  
  
        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)  
        {  
            try {  
                t.A = Double.Parse(textBox1.Text);  
                t.B = Double.Parse(textBox2.Text);  
                label4.Text = t.C.ToString();  
                label5.Text =  
                    t.getArea(!checkBox1.Checked).ToString();  
                label6.Text = t.ToString();  
            }  
        }  
    }  
}
```

# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 6. Простейший рефакторинг ☺



Треугольник

A

B

C label4

Площадь label5  прямоуг.

Текст label6

Расчет

txtA

btnCalc

# Технологии программирования

## Совсем простой пример по семестровой 7. Добавляем базу данных (БД)/файл

Треугольник

A

B

C label4

Площадь label5  прямоуг.

Текст label6

Расчет **БД**

Form3

3:4  
5:6  
5.456;6.0789

# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 7. Добавляем базу данных (БД)

Треугольник

A

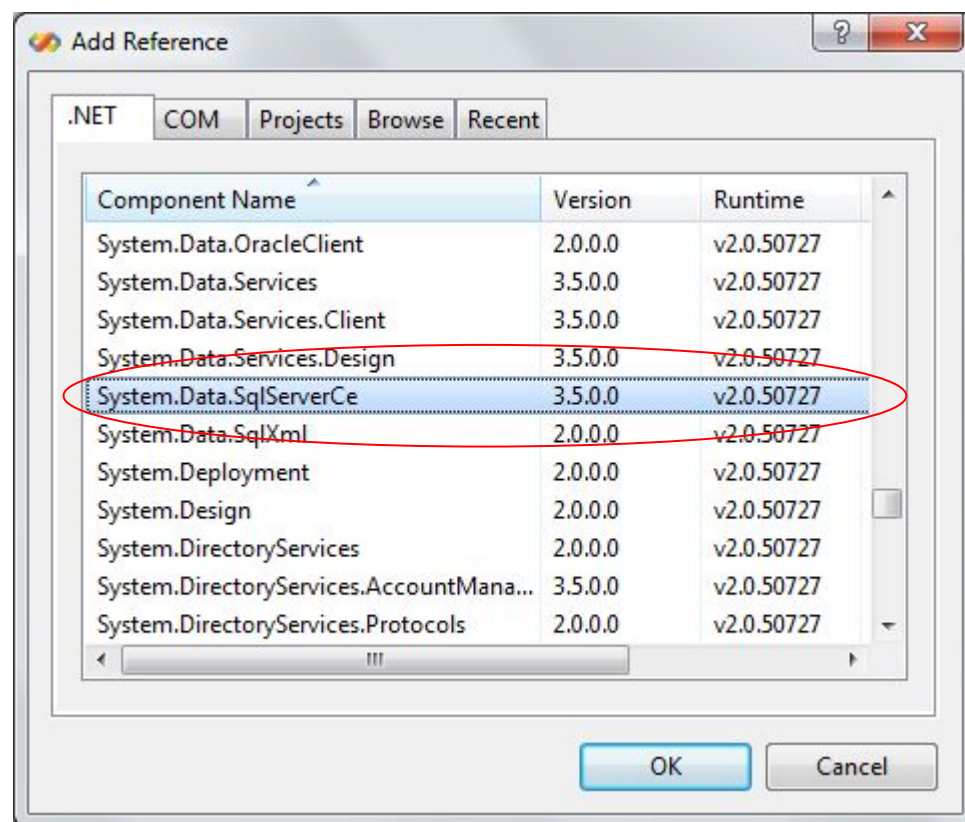
B

C label4

Площадь label5  прямоуг.

Текст label6

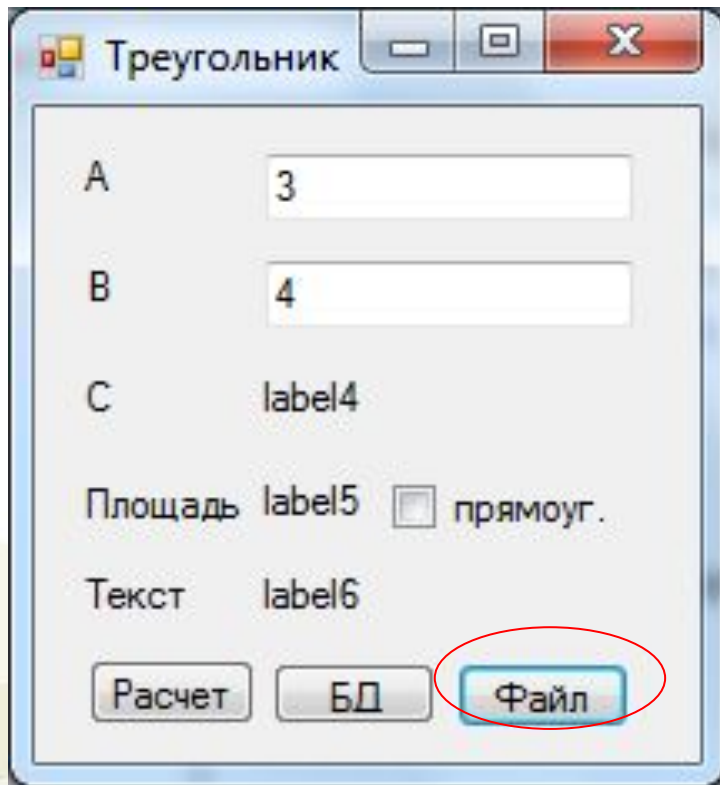
Расчет БД



# Технологии программирования

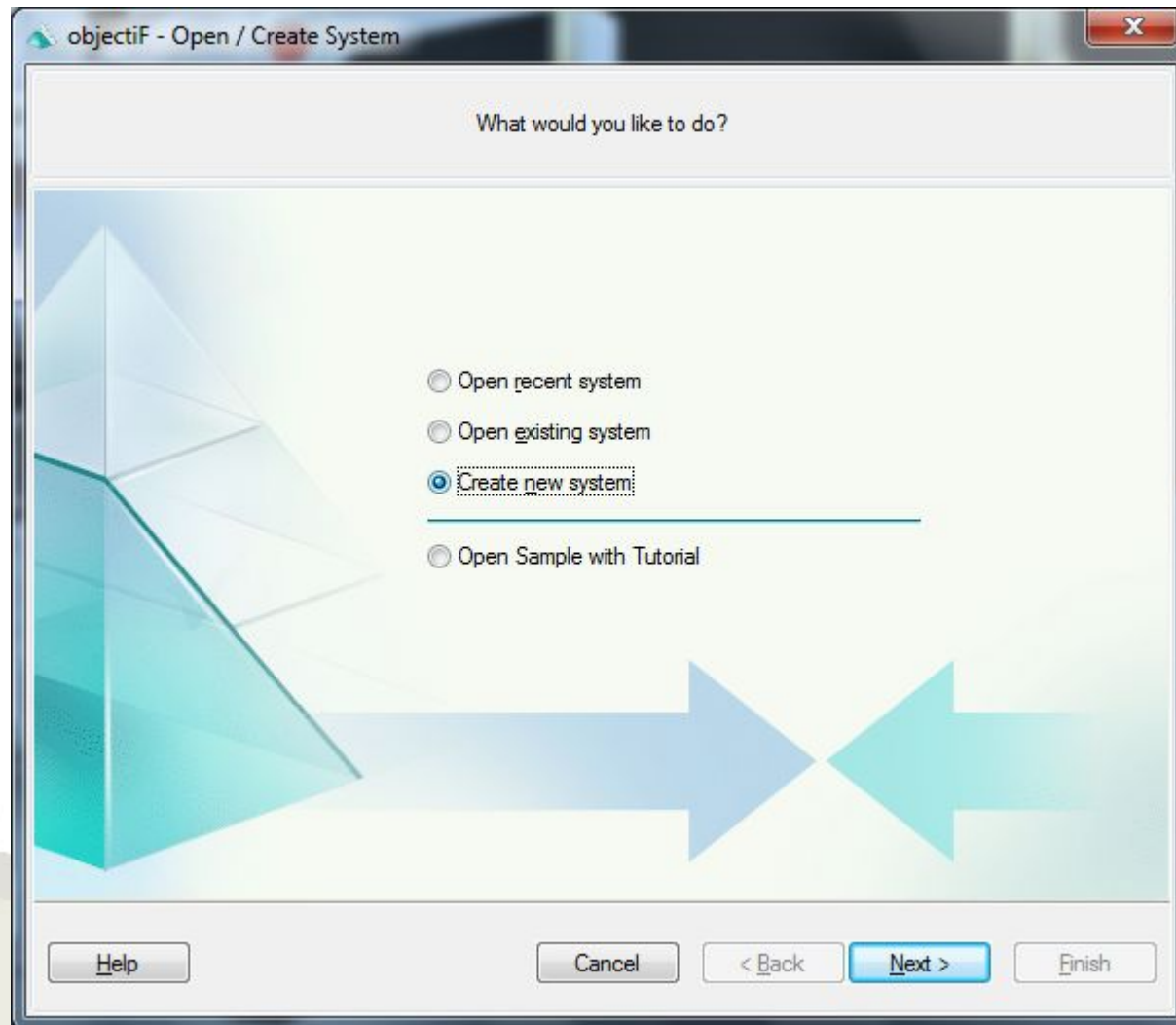
Совсем простой пример по семестровой

## 7. Добавляем загрузку из файла



# Технологии программирования

## Совсем простой пример по семестровой 7. Строим диаграмму классов (ObjectiF 7.1)

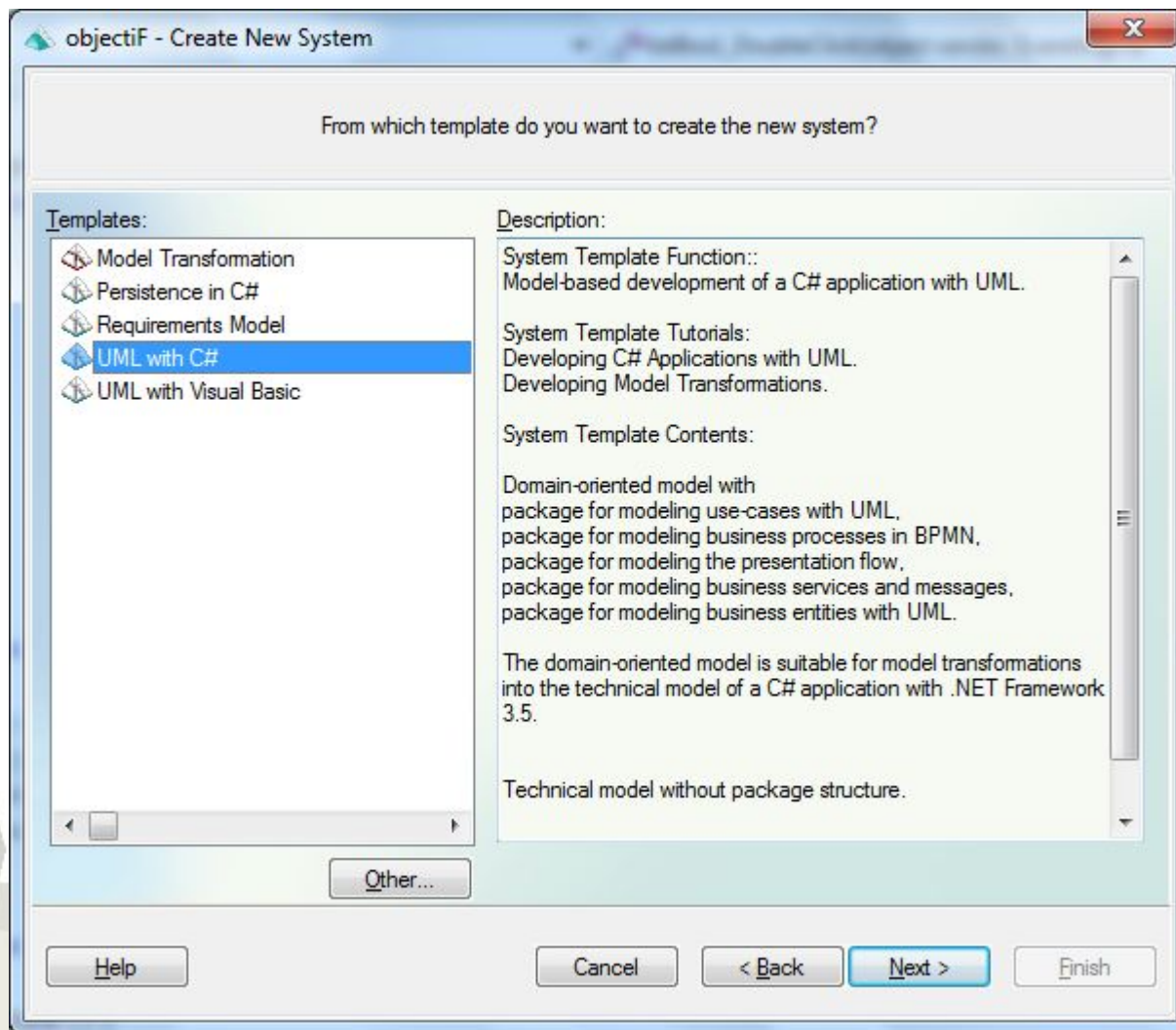




# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 7. Строим диаграмму классов (ObjectiF 7.1)

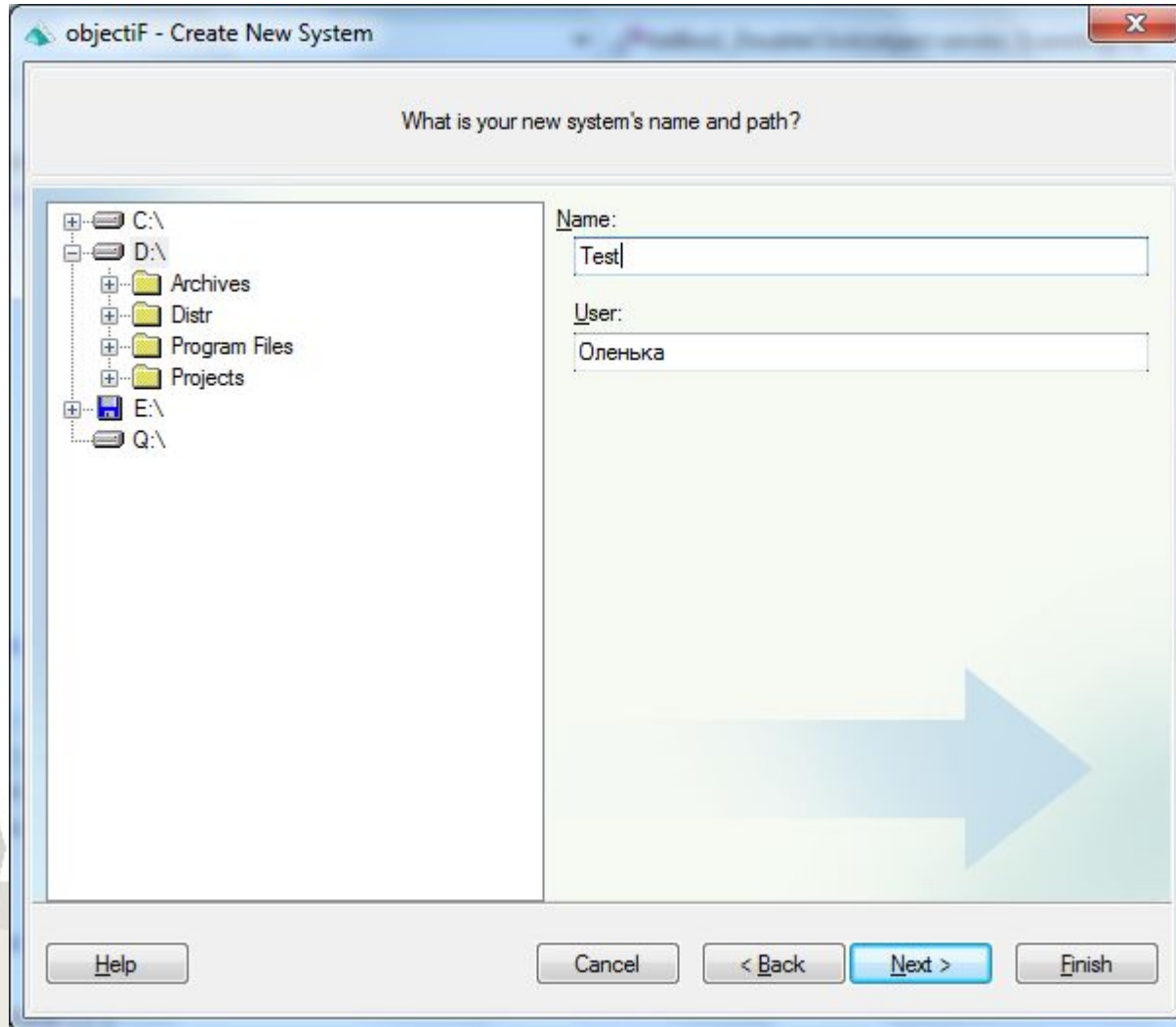




# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

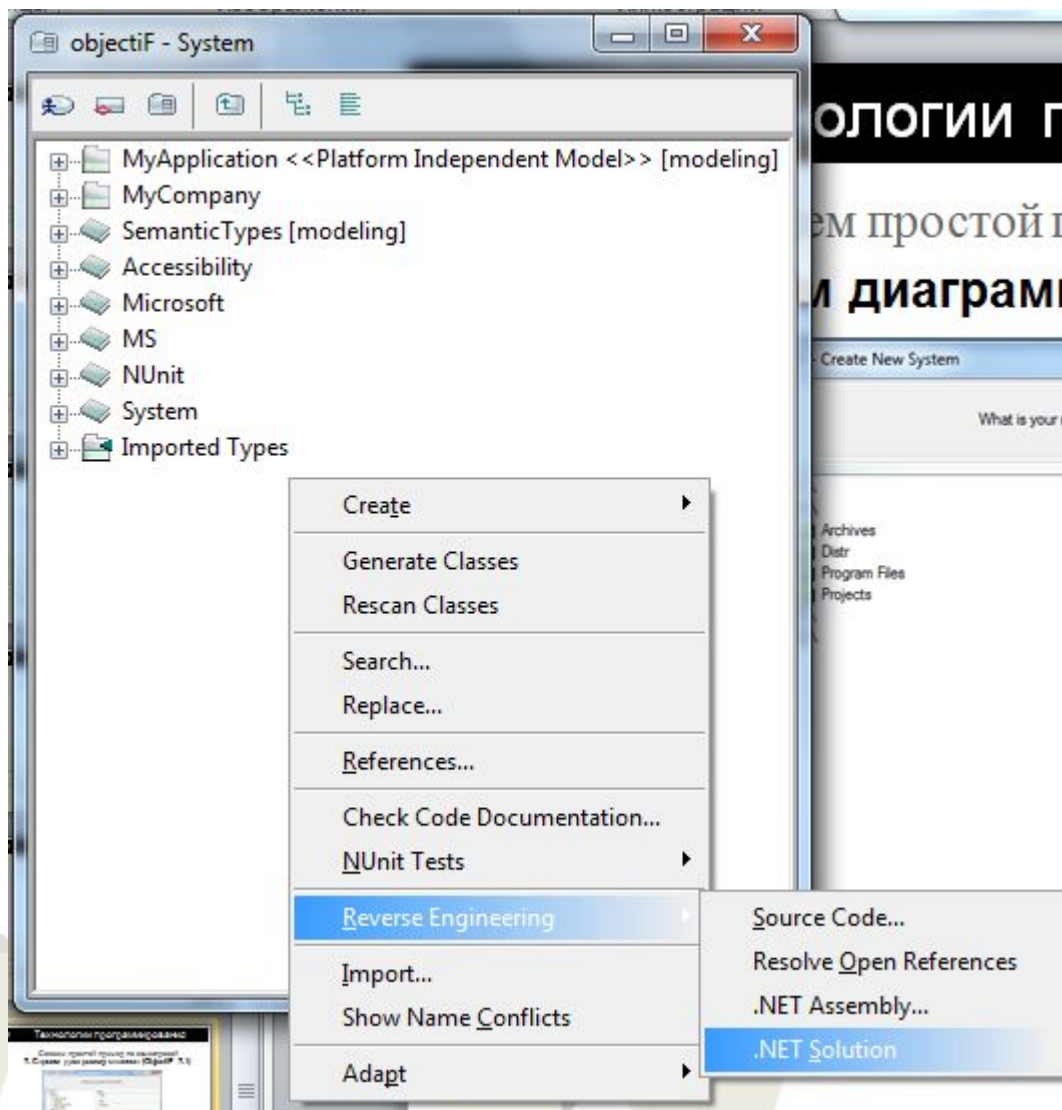
## 7. Строим диаграмму классов (ObjectiF 7.1)



# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

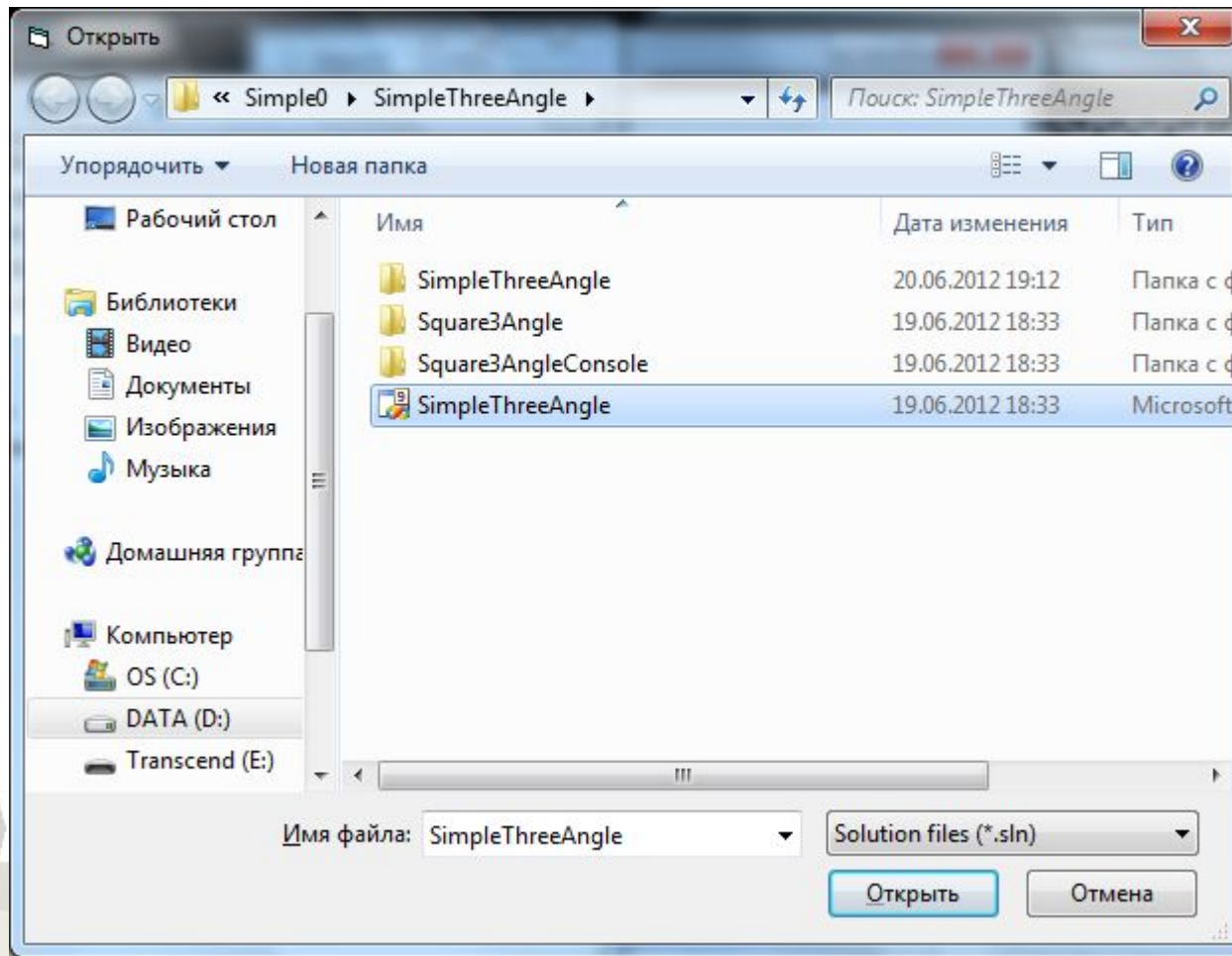
## 7. Строим диаграмму классов (ObjectiF 7.1)



# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

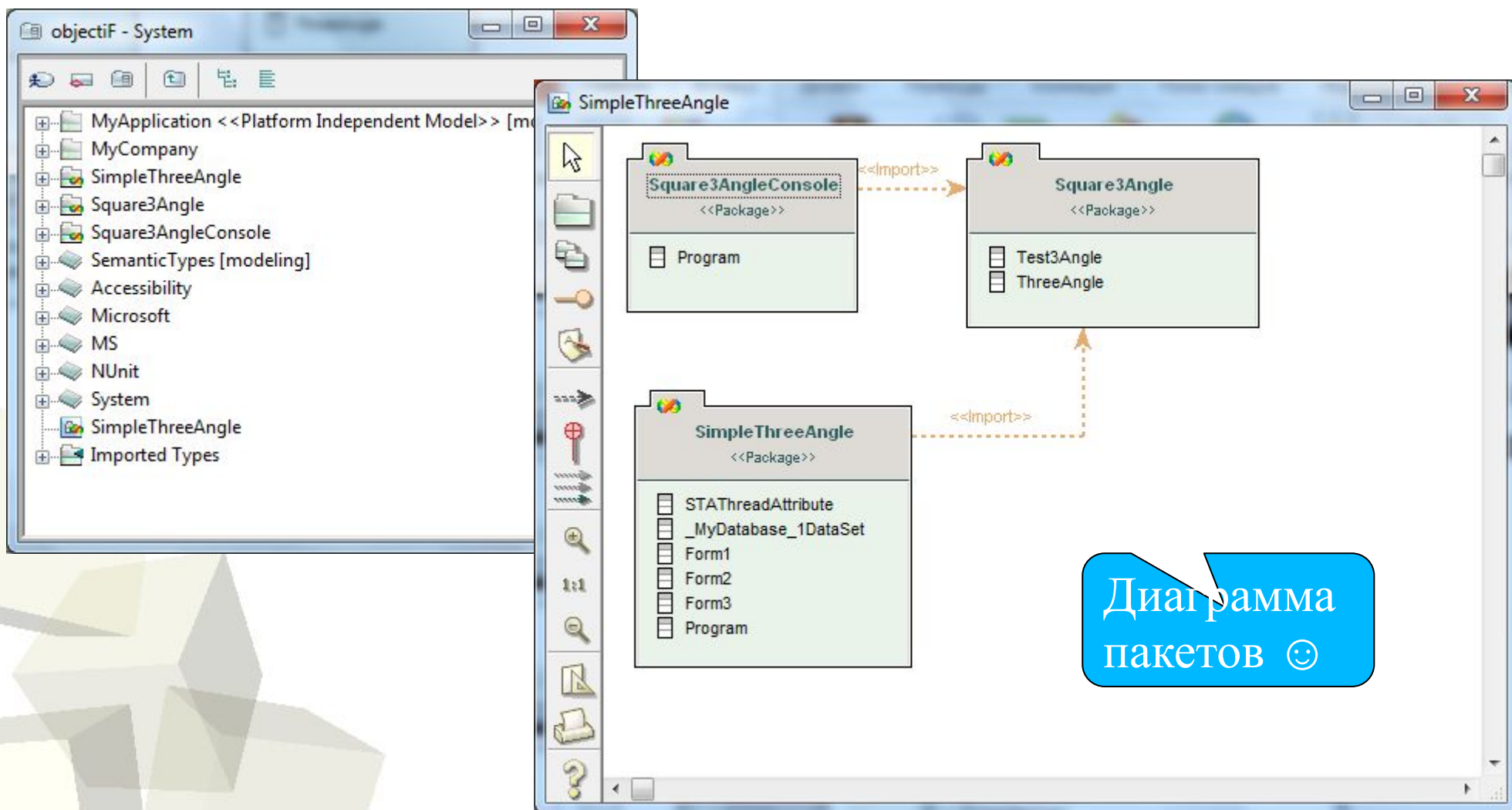
## 7. Строим диаграмму классов (ObjectiF 7.1)



# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

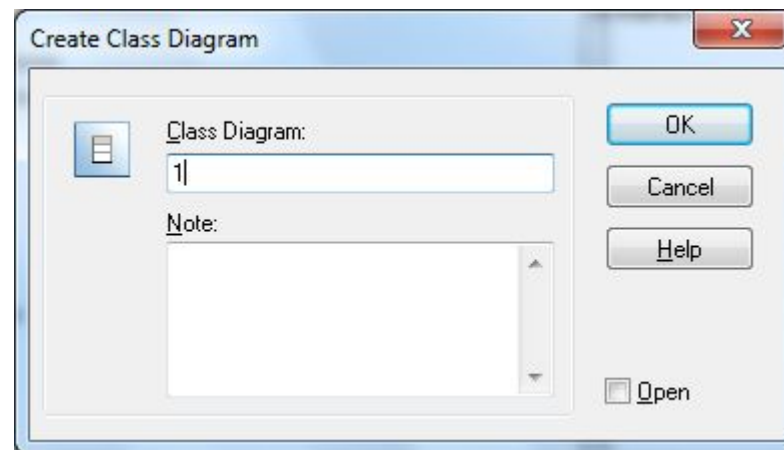
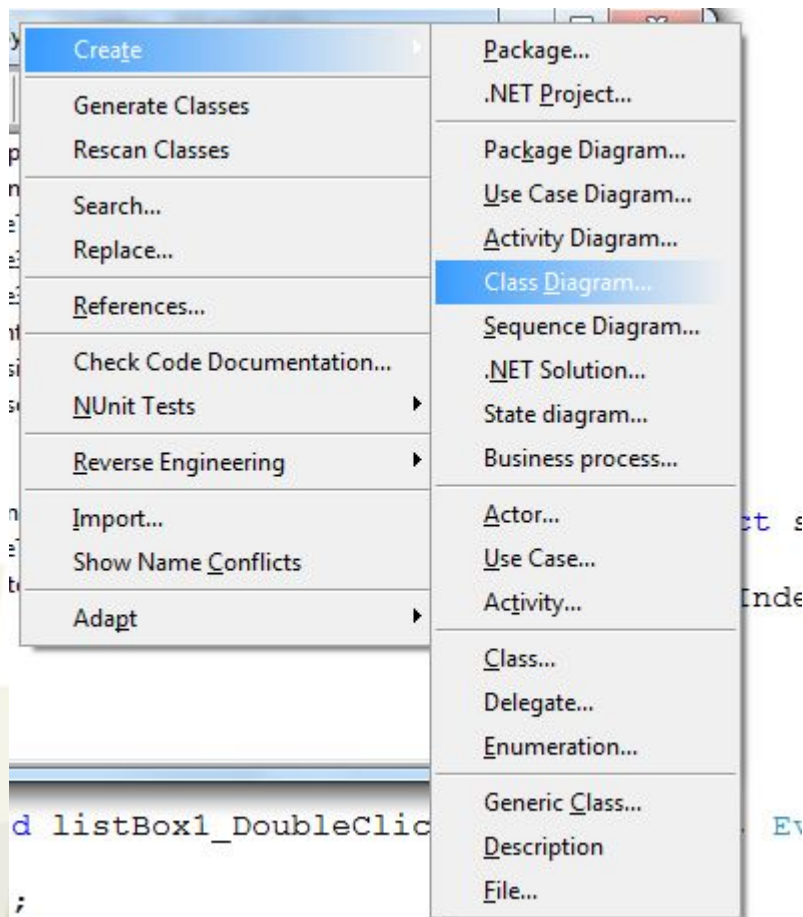
## 7. Строим диаграмму классов (ObjectiF 7.1)



# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

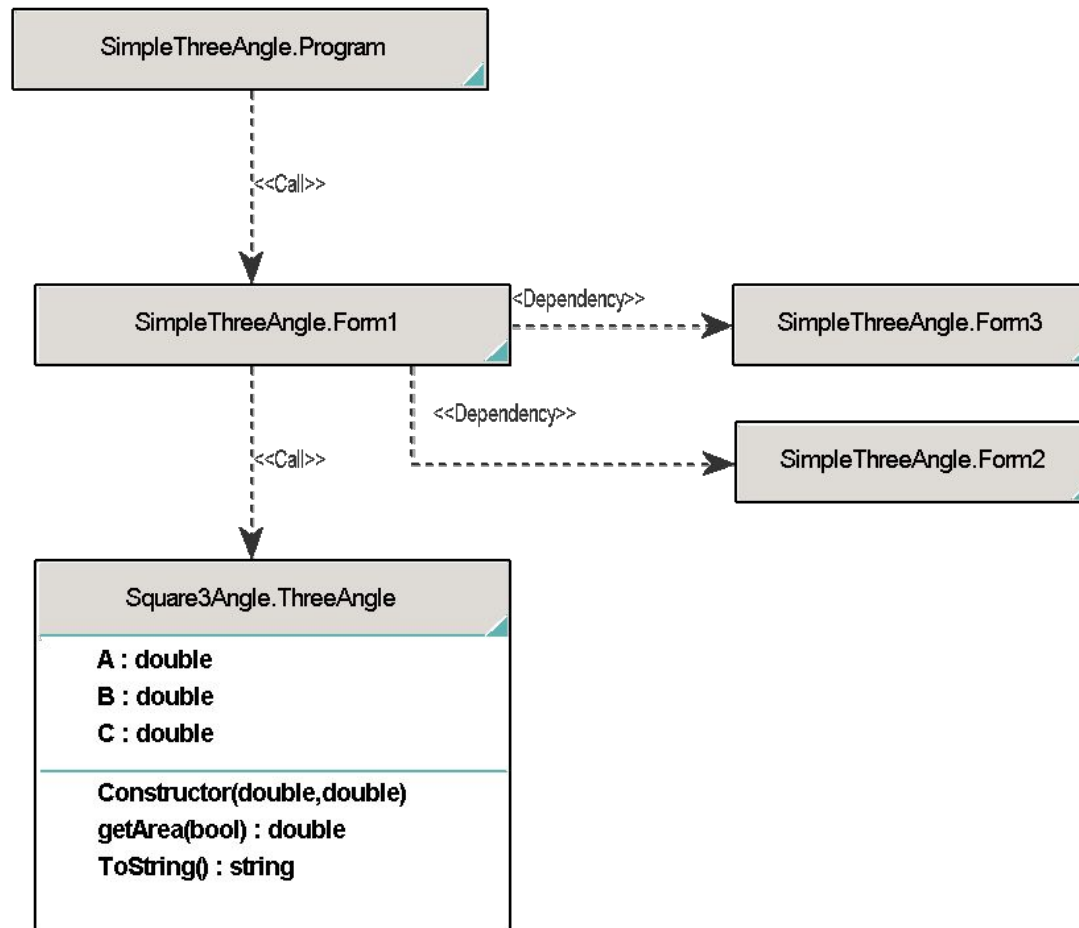
## 7. Строим диаграмму классов (ObjectiF 7.1)



# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 7. Строим диаграмму классов (ObjectiF 7.1)





Совсем простой пример по семестровой

## 8. Рефакторинг – выделяем интерфейс для источника данных (применяем принцип DIP)

```
public interface IDataSource
{
    String[] getAB_List();
}
```

Совсем простой пример по семестровой

## 8. Рефакторинг – реализуем интерфейс для источника данных - файла

```
public class FileDS : IDataSource
{
    #region IDataSource Members

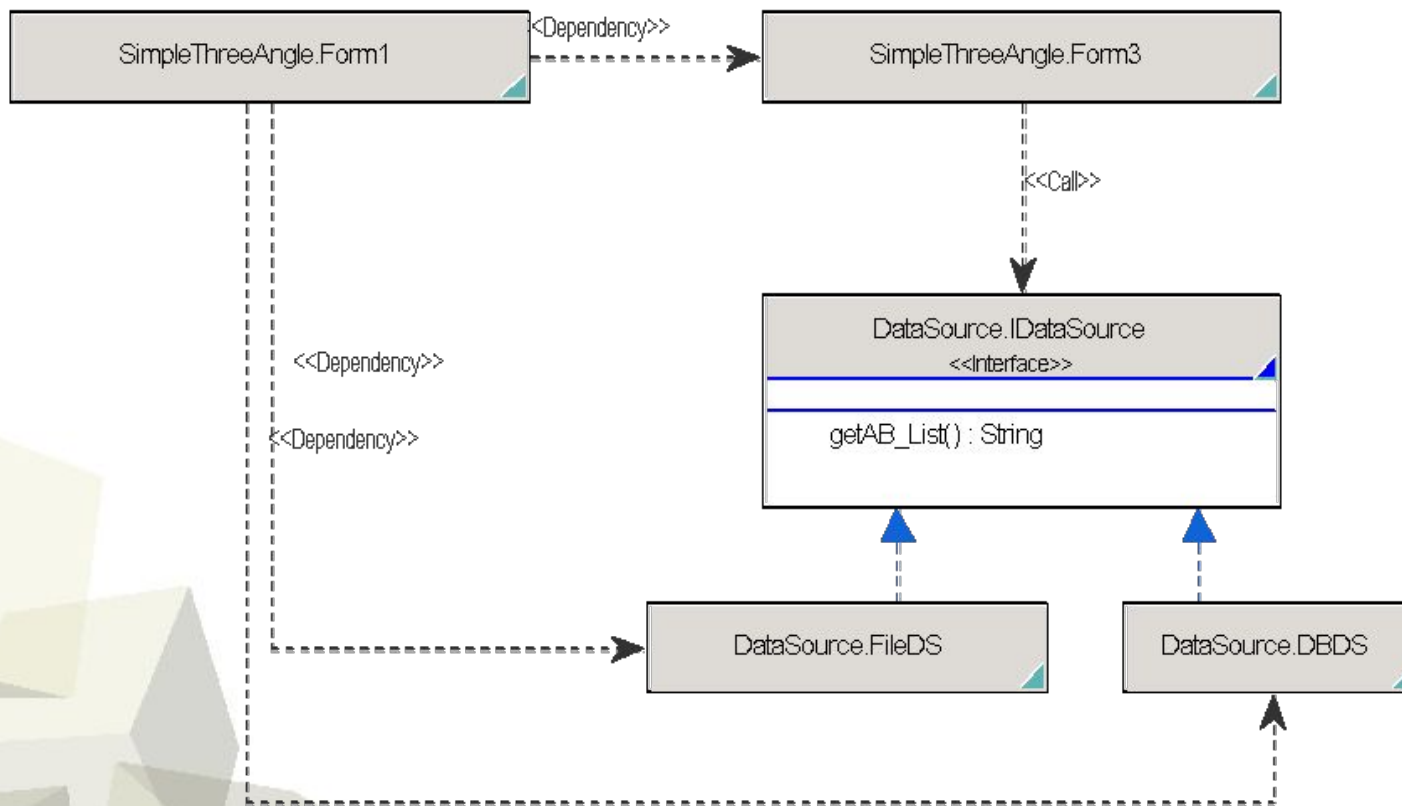
    public String[] getAB_List()
    {
        StreamReader rdr = new StreamReader("in.csv",
            Encoding.GetEncoding(1251));
        String all = rdr.ReadToEnd();
        String[] arr = all.Split(new string[] { "\r\n"
            ,
            StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries);
        return arr;
    }
}
#endregion
```



# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 8-9 Реализован принцип инверсии зависимости – DIP и паттерн Стратегия



Паттерн  
«стратегия»

# Технологии программирования

Совсем простой пример по семестровой

## 10 Упаковка (диаграмма пакетов)

