

Windows форма

Windows форма је Графички Кориснички Интерфејс (ГКИ, GKI, Graphical User Interface) библиотека класе смештена унутар .Net Framework.

Главни циљ је да пружи једноставнији интерфејс за развој апликација за десктоп, таблет уређаје, РС рачунаре...

Често се назива и WinForm.

Апликације које су развијене коришћењем WinForm се називају Windows Forms Applications и могу се стартовати на десктоп рачунарима.

WinForm се могу користити само за развој Windows Forms Applications не и веб апликација.

У себи оне садрже различите типове контрола, контејнера и других објеката.

Креирање објекта форме

Минимално потребан код да би се креирао објекат форме:

```
using System.Windows.Forms;
namespace ProjekatCS002
{
    public class Program
    {
        static void Main()
        {
            Application.Run(new Form());
        }
    }
}
```

Даје:



Чиме се креира два прозора, већи је конзола која предаје као резултат кода мањи прозор који је прозор апликације са класичним windows контролама.

Мањи прозор је заправо прозор форме са минималним особинама објекта форме.

Услови који морају бити испуњени да би се радило са елементима графичког корисничког интерфејса унутар C# кода:

- Десним кликом на назив пројекта унутар Solution Explorer панела, избор опције References
- Чекирати опцију System.Windows.Forms
- Укључити ову референцу у код преко using System.Windows.Forms

System.Windows.Forms.Application је класа која пружа статичке методе и особине за рад са апликацијом, попут метода за стартовање и заустављање апликације и нити, рад са windows порукама, особине за добијање података о апликацији:

- Run(new Form()) стартује петљу поруке апликације о тренутној нити и омогућава видљивост форме
- Exit и ExitThread заустављају петљу поруке
- DoEvents обрађује поруке док је програм у петљи
- IMessageFilter зауставља подизање догађаја или изводи посебне операције пре подизања руковаоца догађаја
- CurrentCulture и CurrentInputLanguage особине за добијање или постављање информација о култури тренутне нити

Пример: Креирати форму помоћу конзолне апликације.

Преко Solution Explorer додати референце System.Drawing, System.Drawing.Design, System.Windows, System.Windows.Forms.

```
using System.Windows.Forms;
namespace ProjekatCS004
{
    public partial class Program : Form
    {
        static void Main()
        {

        }
    }
}
```

Класу Program променити у `public partial class Program : Form`

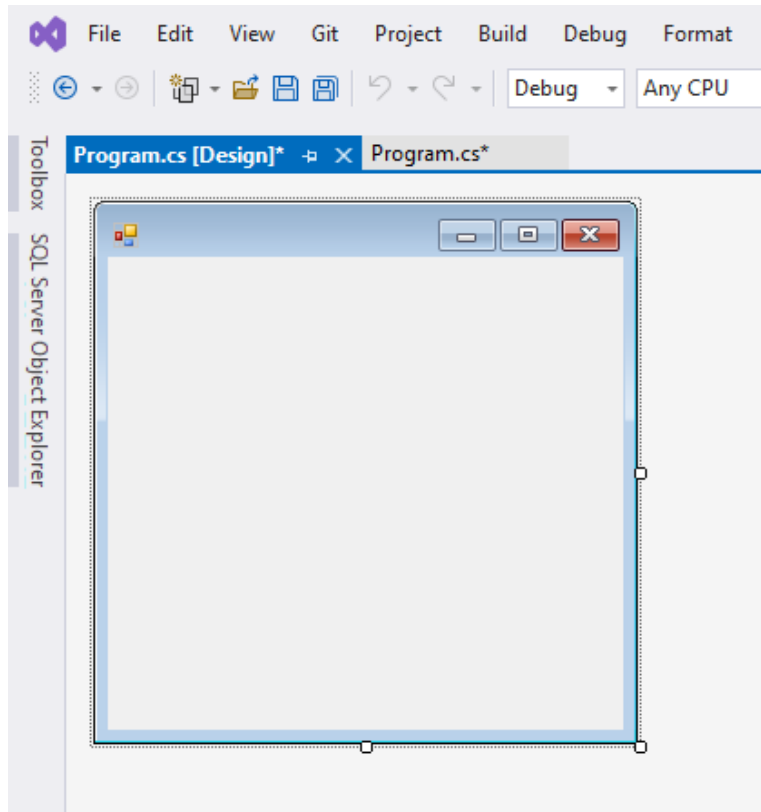
Коришћењем partial службене речи могуће је писати дефиницију исте класе у два различита изворна фајла у оквиру истог именског простора.

Током компајлирања, то ће се сматрати истим извором.

То значи да се може наћи класа са истим именом Program у оквиру пројекта која се аутоматски креира.

Двоструки клик на Program.cs у Solution Explorer отвара посебан прозор на радној површини VS, под именом Program.cs[Design].

Види се да је VS аутоматски почео да креира графичке елементе као резултат дизајна кода:



Сада, ако се само промени величина форме превлачењем путем тачке држача на дизајн екрану, аутоматски се појављује модификација постојећег Program.cs кода:

```
using System.Windows.Forms;
namespace ProjekatCS004
{
    public partial class Program : Form
    {
        static void Main()
        {

        }
        private void InitializeComponent()
        {
            this.SuspendLayout();
            //
            // Program
            //
            this.ClientSize = new System.Drawing.Size(405, 261);
            this.Name = "Program";
            this.ResumeLayout(false);
        }
    }
}
```

Види се да се појавила InitializeComponent() функција.

InitializeComponents() је функција која иницијализује вредности форме.

Користи се за додељивање почетних вредности лејбелима, текстбокс компонентама, дугмад компонентама, ... на форми.

Прво се наводи SuspendLayout() метода а на крају и ResumeLayout() метода.

Ове две методе се увек користе у тандему да би спречиле да честе промене стања објекта (који су у сталној међусобној интеракцији) да на екрану успоре или чак зауставе прилагођавање великог броја разних атрибута објекта.

Другим речима, спречен је коначан приказ екрана све док се све промене на објектима не десе. Онда се стартује метода ResumeLayout() са false као аргументом, којим се спречава извршење захтева за приказа који нису до тог момента решени.

Особеност ClientSize се односи на величину простора форме који не обухвата само ивицу и линију са насловом.

То је простор унутар форме где се контроле могу постављати.

На овај начин се добија тачна димензија при раду са графичким операцијама или када се позиционирају контроле на форму.

Да би се добила величина потпуног објекта форме, користи се особеност Size или појединачне особености Height и Width.

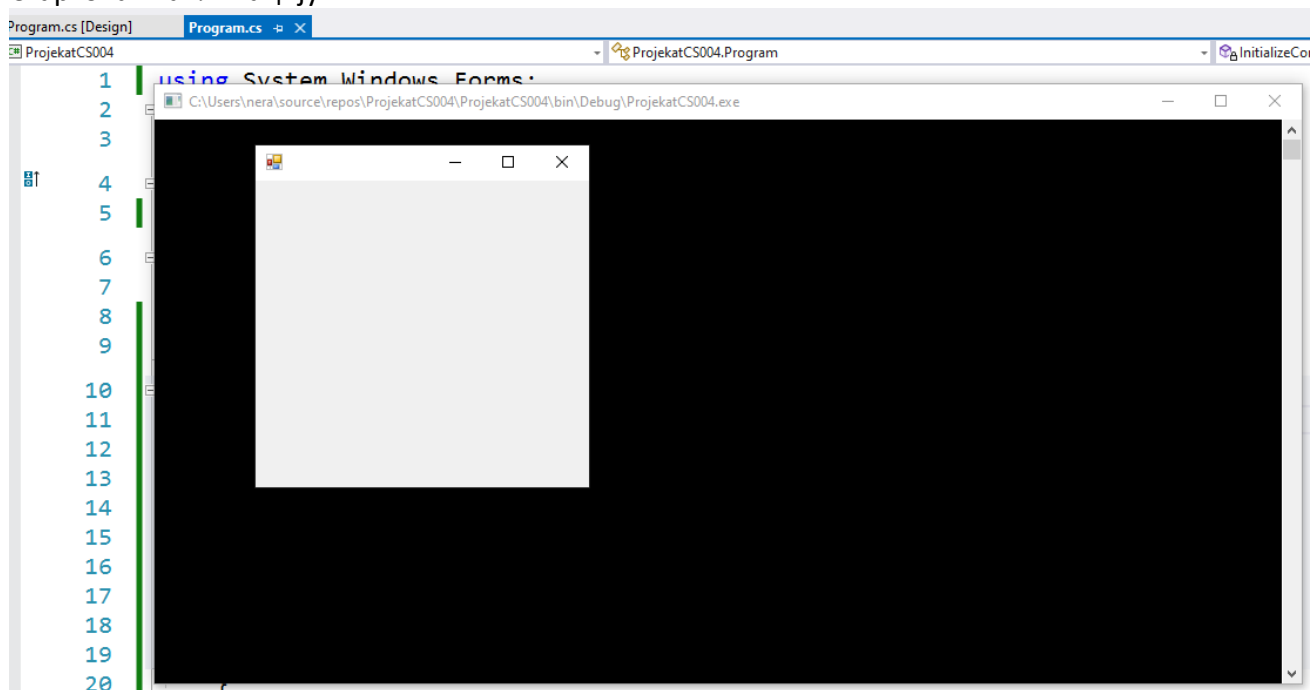
Особеност Name служи за именовање објекта форме.

Ако се стартује код, неће се ништа појавити на конзоли пошто у главној функцији нема кода.

Модификовати код:

```
static void Main()
{
    Application.Run(new Program());
}
```

Стартовати апликацију:



Модификовати код:

```
static void Main()
{
    Application.EnableVisualStyles();
    Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
    Application.Run(new Program());
}
```

Метода `EnableVisualStyles()` омогућава да контрола за приказ објеката на форми остане код VS а не на OS.

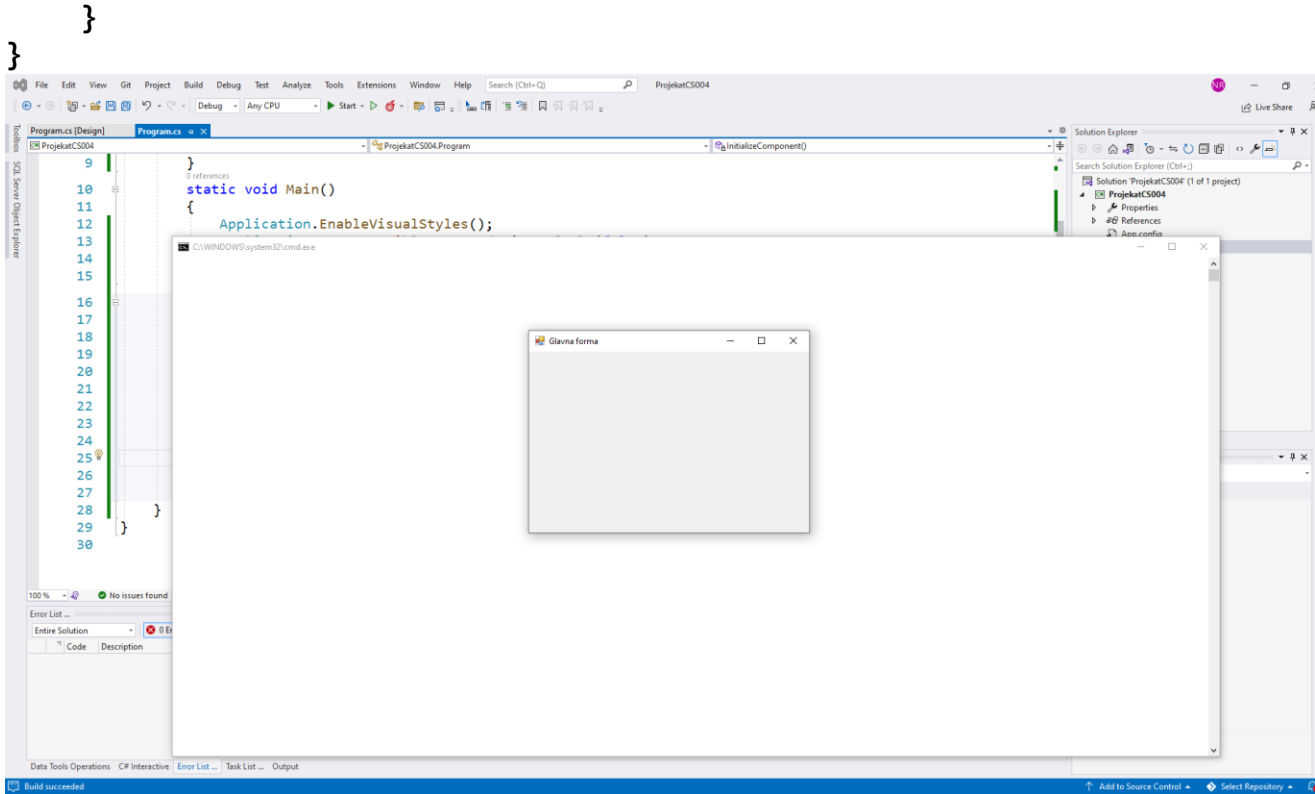
Метода `SetCompatibleTextRenderingDefault()` са аргументом `true` омогућава рендеровање контроле преко GDI+ класе, иначе GDI TextRendering класу и мора се позвати пре креирања првог корисничког прозора.

Креирати конструктор за иницијализацију компоненти форме:

```
public Program()
{
    InitializeComponent();
}
```

Додати још неколико особености форме:

```
using System.Windows.Forms;
namespace ProjekatCS004
{
    public partial class Program : Form
    {
        public Program()
        {
            InitializeComponent();
        }
        static void Main()
        {
            Application.EnableVisualStyles();
            Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
            Application.Run(new Program());
        }
        private void InitializeComponent()
        {
            this.SuspendLayout();
            //
            // Program
            //
            this.ClientSize = new System.Drawing.Size(405, 261);
            this.Name = "Program";
            this.StartPosition =
System.Windows.Forms.FormStartPosition.CenterScreen;
            this.Text = "Glavna forma";
            this.ResumeLayout(false);
        }
    }
}
```



Помоћу особности Location и класе Point може се поставити почетна позиција форме било где на екрану.

Координате које се користе су у пикселима и у односу на екран монитора:

```

this.StartPosition = System.Windows.Forms.FormStartPosition.Manual;
this.Location = new System.Drawing.Point(1200, 200);

```

Са `this.BackColor = System.Drawing.Color.Red;` може поставити боја унутрашњости форме на црвену боју.

Задаци за самосталан рад

1. Направити програм који креира најпростију форму и конзолни прозор.
2. Направити програм који поставља особности форме и креира форму у доњем десном углу екрана.
3. Направити програм који креира форму и поставља је на средини екрана у зависности од унетог целог броја од стране корисника.