

دانشکده فنی حرفه ای کوثر

درس مباحث ویژه

محسن نوروزی

جلسه دوم

پادآوری ۲

۶ برای پاک کردن محتوای کادرهای متن، متد رویداد Click دکمه «پاک کردن» را بنویسید. محتوای کادر متن در ویژگی Text آن نگهداری می‌شود. برای تغییر این محتوا باید ویژگی Text را مقداردهی کنید.

شکل کلی تغییر مقدار ویژگی یک کنترل هنگام کدنویسی

مقدار جدید ویژگی = نام ویژگی. نام کنترل

برای مثال برای نوشتن Ali در کادر متن txtFirstName کد زیر را بنویسید:

```
txtFirstName.Text="Ali";
private void btnClear_Click(object sender, EventArgs e)
{
    txtNumber1.Text = "";
    txtNumber2.Text = "";
    txtResult.Text = "";
}
```

کد txtNumber1.Text = "" چه کاری انجام می‌دهد؟

نوع داده ویژگی‌های کنترل با هم متفاوت است. برای مثال ویژگی Text از نوع رشته است. برای اطلاع از نوع داده ویژگی کافیست در هنگام کدنویسی اشاره‌گر ماوس را روی ویژگی نگه دارید.

```
txtNumber1.Text = "";
```

string TextBox.Text
Gets or sets the current text in the System.Windows.Forms.TextBox.

۷ متد رویداد کلیک دکمه «پاک کردن» را به روش دیگری بنویسید.

از متد Clear کادر متن هم می‌توان برای پاک کردن متن استفاده کرد.

```
txtNumber1.Clear();
```

۸ متد رویداد کلیک دکمه عمل جمع را بنویسید.

```
private void btnAdd_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double num1 = double.Parse(txtNumber1.Text);
    double num2 = double.Parse(txtNumber2.Text);
    double res = num1 + num2;
    txtResult.Text = res.ToString();
}
```

برای تبدیل مقدار یک متغیر عددی به نوع رشته‌ای از متد ToString استفاده می‌شود. چرا برای انتساب ویژگی Text کادرهای متن به متغیر num1 و num2 از متد Parse استفاده شده است؟

برنامه را اجرا کنید. با ورود دو عدد در کادر متن‌ها و کلیک دکمه جمع، خروجی را مشاهده کنید.

۹ متد رویداد کلیک دکمه‌های عمل ضرب، تفریق و تقسیم را بنویسید.

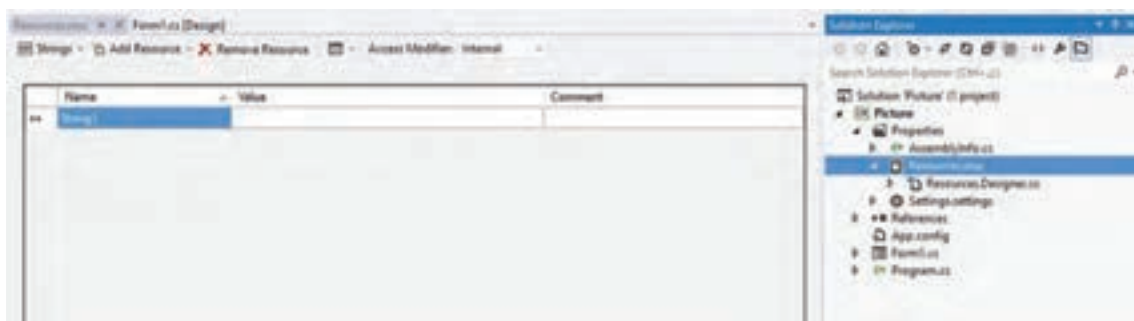
کارگاه ۵ | اضافه کردن تصویر به پوشه منابع Resource

می‌خواهیم یک آلبوم تصویر ایجاد کنیم. برای استفاده راحت‌تر از تصاویر موردنظر در برنامه، آنها را به عنوان منابع پروژه در پوشه Resource قرار می‌دهیم.

۱ یک پروژه ویندوزی به نام **PictureViewer** ایجاد کنید.

۲ کادر مدیریت پرونده‌های منبع را باز کنید.

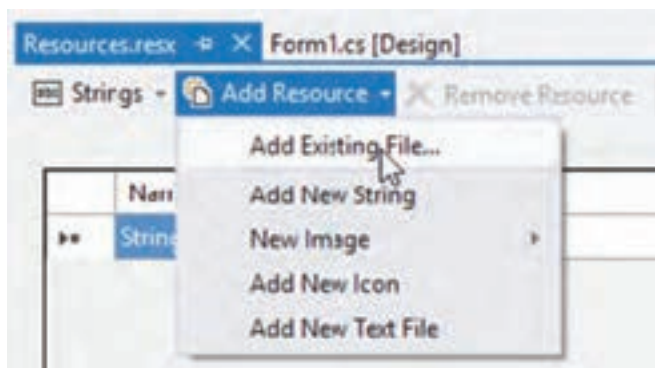
در پنجره Solution Explorer روی مثلث کنار پوشه Properties کلیک کنید تا ساختار درختی آن باز شود، سپس روی پرونده Resources.resx دابل کلیک کنید تا زبانه آن به پروژه اضافه شود (شکل ۱۳).



شکل ۱۳- پنجره مدیریت پرونده‌های منبع

۳ پرونده تصویر موجود را به پروژه اضافه کنید.

کادر Resources.resx که در صفحه پروژه ظاهر شده، شامل گزینه Add Resource است که به شما امکان اضافه کردن پرونده‌هایی به عنوان پرونده منبع در پروژه را می‌دهد. روی مثلث کنار این گزینه کلیک کنید تا فهرست کشویی آن باز شود، سپس گزینه Add Existing File را انتخاب کنید (شکل ۱۴).



شکل ۱۴- اضافه کردن پرونده‌های موجود به عنوان منبع

در کادر باز شده، یکی از تصاویر موجود در سیستم خود را انتخاب کنید. چه اتفاقی می‌افتد؟

۴ پنج پرونده تصویر به منبع پروژه اضافه کنید.

با اضافه کردن هر پرونده تصویر به پنجره Solution Explorer دقت کنید چه تغییری در این پنجره مشاهده می‌کنید؟

۵ سه تصویر دیگر با روش کشیدن و رها کردن (Drag & Drop) به پروژه منبع پروژه اضافه کنید.

هنگام اضافه کردن پرونده‌های تصویر به پروژه (شکل ۱۴) گزینه New Image را انتخاب کنید، چه اتفاقی می‌افتد؟ کاربرد این گزینه در چه مواقعی است؟

فعالیت کارگاهی



یادداشت



در مسیر ذخیره‌سازی پروژه، پوشه‌ای به نام Resources وجود دارد که یک نسخه از پرونده تصاویر انتخاب شده، در آن قرار دارد. به همین دلیل به این پوشه، پوشه منابع (Resource File) می‌گویند.

کارگاه ۶ استفاده از کنترل کادر تصویر در برنامه

می‌خواهیم در برنامه آلبوم تصویر، عکس منظره‌ای از شهر را در وسط فرم قرار دهیم.

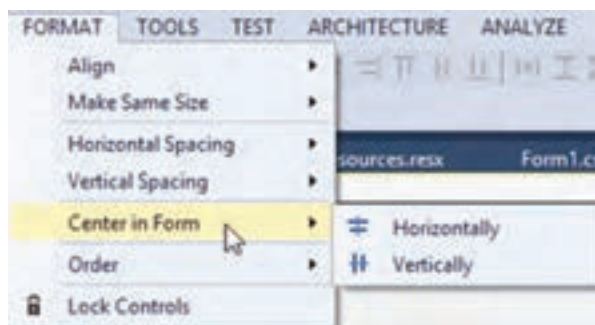
۱ پروژه PictureBox را باز کنید.

۲ یک کنترل کادر تصویر (PictureBox) روی فرم قرار دهید.

یک کنترل کادر تصویر با نام picSample با اندازه ۱۵۰ در ۱۰۰ به فرم اضافه کنید.

۳ کادر تصویر را وسط فرم قرار دهید.

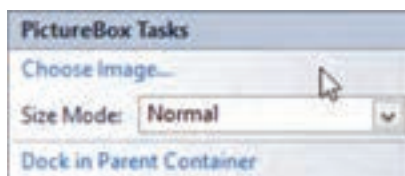
برای تنظیم فاصله کنترل‌ها از یکدیگر و فرم از منوی Format استفاده کنید (شکل ۱۵).



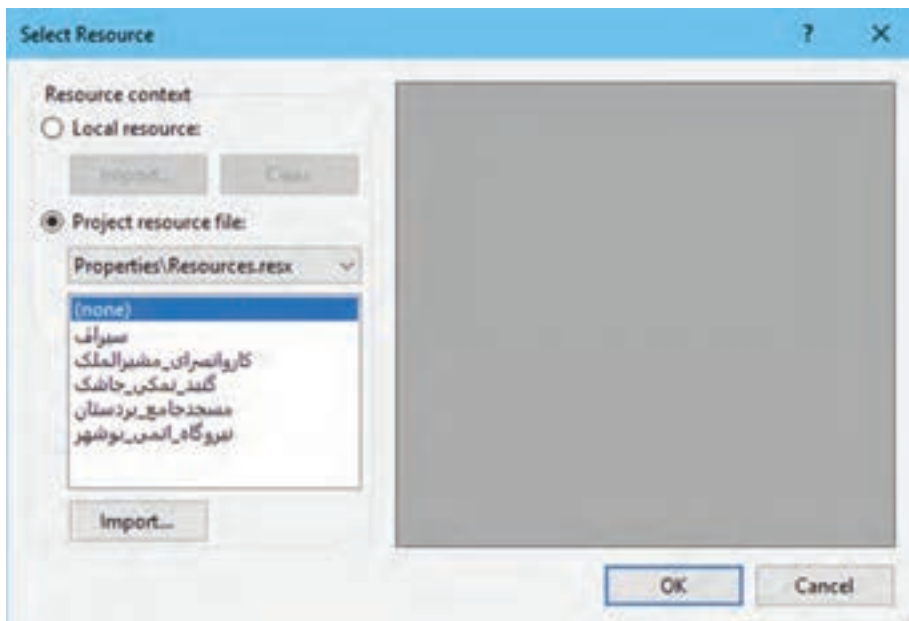
شکل ۱۵- وسط چین کردن کنترل

۴ تصویر دلخواه را در کادر تصویر وارد کنید (Import).

روی مثلث کنار کادر تصویر کلیک کنید و گزینه Choose Image را انتخاب کنید (شکل ۱۶). کادر محاوره‌ای Select Resource باز می‌شود (شکل ۱۷).



شکل ۱۶- منوی مقداردهی ویژگی‌های مهم کادر تصویر



شکل ۱۷- کادر محاوره‌ای Select Resource



با استفاده از گزینه‌های Local resource و Project resource file تصویر دلخواه را در کادر تصویر قرار دهید و تفاوت این دو گزینه را بنویسید.

۵. ویژگی کادر تصویر را تنظیم کنید تا تصویر به اندازه کادر تصویر شده، کامل دیده شود. ممکن است تصویر انتخابی شما به طور کامل در کادر تصویر دیده نشود. این مشکل زمانی دیده می‌شود که اندازه کنترل کادر تصویر کوچک‌تر از اندازه تصویر مورد نظر باشد. ویژگی SizeMode را انتخاب کرده، مقدار آن را روی StretchImage قرار دهید. عملکرد این ویژگی چیست؟
۶. تصویر کادر تصویر را حذف کنید. مقدار ویژگی Image کادر تصویر چه چیزی را نشان می‌دهد؟ مقدار این ویژگی را پاک کنید. چه اتفاقی می‌افتد؟
۷. دو دکمه با متن تصویر ۱ و تصویر ۲ به فرم اضافه کنید.
۸. کدی بنویسید که با کلیک روی هر دکمه تصویر متناظر آن در کادر تصویر نمایش داده شود. در متد رویداد کلیک دکمه، ویژگی Image را با تصویر مورد نظر مقداردهی کنید. این ویژگی از نوع تصویر است. از تصاویری استفاده کنید که در پوشه منابع قرار دادیم. در کدنویسی برای دسترسی به منابع پروژه، باید از کلاس Resources که در فضای نام Properties است به صورت زیر استفاده کنیم.
نام منبع: Properties.Resources.
برای نمایش تصویر مورد نظر در کادر تصویر، در دستور زیر به جای نام منبع، نام پرونده تصویر موجود در پوشه منابع را بنویسید.

نام منبع: Properties.Resources.picSample.Image =

۹ برای نمایش سایر تصاویر، دکمه اضافه کنید و کد رویداد کلیک هر یک را بنویسید.

به فرم پروژه Login یک کادر متن و به فرم مشخصات کاربری یک کنترل کادر تصویر با نام picUser و یک دکمه برای بارگذاری تصویر کاربر با نام btnLoadPicture اضافه کنید.



فعالیت کارگاهی



کارگاه ۷ تغییر اندازه و محل کنترل روی فرم

می‌خواهیم برنامه آلبوم تصویر را توسعه دهیم تا قابلیت نمایش تصویر، بزرگ‌تر و کوچک‌تر شدن تصویر را داشته باشد.



شکل ۱۸- فرم نمایشگر تصویر

۱ پروژه PictureViewer را باز کنید.

۲ طراحی فرم را انجام دهید.

اندازه عرض فرم ۴۰۰ و ارتفاع فرم را ۳۰۰ قرار دهید. دکمه‌ای برای بزرگ‌نمایی به نام btnZoomIn و دکمه‌ای برای کوچک‌نمایی به نام btnZoomOut و دو دکمه btnNext و btnPrev برای نمایش تصویر قبلی و بعدی روی کادر تصویر به فرم اضافه کنید (شکل ۱۸).

۳ متد رویداد کلیک دکمه btnZoomIn را بنویسید.

با دابل کلیک روی دکمه btnZoomIn متد رویداد کلیک را ایجاد کرده، کدهای زیر را بنویسید.

`private void btnZoomIn_Click(object sender, EventArgs e)`

```
{
    picSample.Width += 4;
    picSample.Height += 3;
}
```

برنامه را اجرا کنید و نتیجه کلیک روی دکمه + را بررسی کنید. آیا تصویر پس از تغییر اندازه، در وسط فرم باقی می‌ماند؟

۴ برای قرار گرفتن تصویر وسط فرم، کد متد `btnZoomIn_Click` را توسعه دهید.



شکل ۱۹- ویژگی `Left` و `Top` کنترل

دو ویژگی `Left` و `Top` کنترل‌ها، موقعیت کنترل را روی فرم نشان می‌دهند (شکل ۱۹). اگر `Left=0` و `Top=0` باشد، کنترل در کدام نقطه از فرم قرار می‌گیرد؟ دستوراتی برای افزایش مقدار ویژگی `Left` و `Top` کادر تصویر به متد `btnZoomIn_Click` اضافه کنید و با اجرای برنامه، نتیجه آنها را بررسی کنید. سپس این دستورات را از برنامه حذف کنید. آیا در پنجره ویژگی‌ها به `Left` و `Top` دسترسی دارید؟

برای اینکه تصویر وسط فرم قرار گیرد، دستورات زیر را به متد `btnZoomIn_Click` اضافه کنید.

```
picSample.Left = (this.Width - picSample.Width) / 2;
```

```
picSample.Top = (this.Height - picSample.Height) / 2;
```

۵ متد رویداد کلیک دکمه کوچک‌نمایی را بنویسید.

۶ متد رویداد `btnNext_Click` را بنویسید.

```
private void btnNext_Click (object sender, EventArgs e)
```

```
{
```

```
    picSample.ImageLocation = "c:\\1.jpg";
```

```
}
```

تصویر دلخواه `1.jpg` را در درایو `C` قرار دهید. با قرار دادن نشانی تصویر موردنظر در ویژگی `ImageLocation` می‌توانید تصویر را داخل کادر تصویر قرار دهید. دقت کنید که نشانی و نام تصویر را به شکل صحیح و کامل بنویسید و به جای علامت `\` در مسیر از `\\` استفاده کنید. برنامه را اجرا کنید. با کلیک روی دکمه `btnNext` چه مشاهده می‌کنید؟

۷ متد رویداد کلیک دکمه `btnNext` را برای نمایش ۵ تصویر متفاوت تغییر دهید.

برای نمایش تصویرهای مختلف روی کادر تصویر، نسخه مشابه پنج پرونده تصویری دلخواه با نام `1.JPG` و `2.JPG` و `3.JPG` و `4.JPG` و `5.JPG` را در پوشه `Debug` برنامه قرار دهید. پوشه `Debug` برنامه که حاوی پرونده اجرایی برنامه است در مسیر `bin\پوشه پروژه` قرار دارد.

برای نگهداری شماره تصویری که در کادر تصویر دیده می‌شود، یک متغیر در بخش کلاس فرم تعریف کنید.

```
public partial class Form1 : Form
```

```
{
```

```
    int i = 1; // شماره پرونده تصویری که در کادر تصویر بارگذاری می‌شود
```

متد btnNext_Click را به صورت زیر تغییر دهید.

```
private void btnNext_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string path = i.ToString() + ".JPG";
    picSample.ImageLocation = path;
    i++;
    if (i == 6)
        i = 1;
}
```

برنامه را اجرا کنید و چندین بار روی دکمه btnNext کلیک کنید. عملکرد دستور if در متد btnNext_Click چیست؟

چرا یک نسخه از پرونده‌های تصویری را در پوشه Debug قرار دادیم؟

کنجکاوی



۸ برای نمایش تصویر قبلی متد رویداد کلیک btnPrev را بنویسید.

۹ کد را طوری تغییر دهید تا با نمایش تصویر آخر دکمه btnNext و با نمایش تصویر اول دکمه btnPrev غیرفعال شوند.

یک دکمه روی فرم قرار دهید و در متد رویداد کلیک آن هر بار یکی از دستورات زیر را نوشته، برنامه را اجرا کنید و عملکرد هر دستور را بنویسید.

```
picSample.Show();
picSample.Hide();
```

فعالیت کارگاهی



فعالیت منزل



شکل ۲۰- طراحی بازی ساده

شکل ۲۰ فرم طراحی یک بازی ساده را نشان می‌دهد. در این بازی آدمک با کلیک دکمه‌های جهت‌دار به اندازه یک کاشی در جهت تعیین‌شده، حرکت می‌کند و نمی‌تواند از کاشی‌ها عبور کند. با خرید کالای ایرانی یعنی برخورد با کاشی کالای ایرانی امتیاز کسب می‌کند و در صورت خرید کالای خارجی و یا برخورد با خرچنگ‌ها امتیاز از دست می‌دهد. این فرم را طراحی کرده، متد رویداد کلیک دکمه‌ها را برای حرکت آدمک بنویسید. متد حرکت‌های دیگر، تشخیص برخورد و ثبت امتیاز را می‌توانید با مهارت‌هایی که در بخش‌های بعدی به‌دست می‌آورید، بنویسید.



آنچه آموختیم:

۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۲



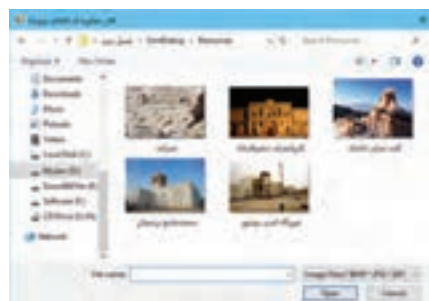
مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
واکنش به رویدادها	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است پرونده تصویر زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	تعیین رویداد مورد نیاز - نوشتن متد رویداد - رفع خطای برنامه	۳
		در حد انتظار	تعیین رویداد مورد نیاز - نوشتن متد رویداد	۲
		پایین‌تر از حد انتظار	تعیین رویداد مورد نیاز	۱

کادرهای محاوره‌ای



شکل ۲۱- کادر محاوره‌ای پیام

در برنامه‌های مختلف کادرهایی شبیه شکل ۲۱ بسیار دیده‌اید. به این کادرها، کادر محاوره‌ای (DialogBox) می‌گوییم.

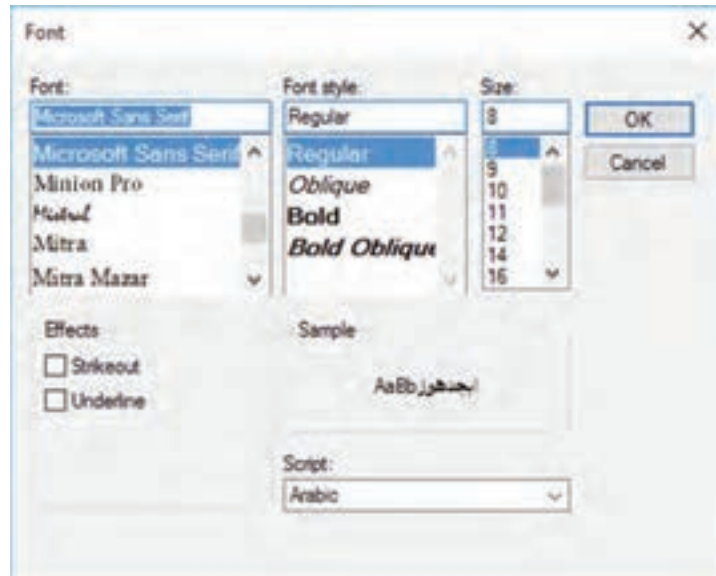


شکل ۲۲- کادر محاوره‌ای انتخاب پرونده

از کادر محاوره‌ای برای نمایش پیام و دریافت اطلاعات از کاربر استفاده می‌شود. کادر محاوره‌ای می‌تواند براساس موقعیت برنامه دارای ظاهری متفاوت باشد. برخی از کادرهای محاوره‌ای دارای عملکرد از پیش تعیین شده هستند. مانند کادر محاوره‌ای OpenFileDialog برای انتخاب پرونده (شکل ۲۲)، و ColorDialog برای انتخاب رنگ (شکل ۲۳) و FontDialog برای انتخاب قلم (شکل ۲۴) که در بیشتر برنامه‌ها استفاده می‌شوند.



شکل ۲۳- کادر محاوره‌ای انتخاب رنگ



شکل ۲۴- کادر محاوره‌ای انتخاب قلم

کارگاه ۸ کادر محاوره‌ای انتخاب پرونده

می‌خواهیم در فرم مشخصات کاربر علاوه بر دریافت مشخصات کاربر، امکان قرار دادن تصویر کاربر را هم اضافه کنیم.

۱ پروژه ثبت اطلاعات کاربر را باز کنید.

۲ یک کادر محاوره‌ای **OpenFileDialog** به فرم اضافه کنید.

ابزارهای موجود در جعبه ابزار نظیر **OpenFileDialog** که هنگام استفاده روی فرم دیده نمی‌شوند، **Component** هستند.

۳ روی دکمه «بارگذاری تصویر» دابل کلیک کنید و کدهای زیر را بنویسید.

```
private void btnLoadPicture_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{
    openFileDialog1.ShowDialog();
    picUser.ImageLocation = openFileDialog1.FileName;
}
```

برای نمایش کادر محاوره‌ای از متد (**ShowDialog**) استفاده می‌کنیم. نشانی پرونده انتخاب شده در ویژگی **FileName** کادر محاوره‌ای قرار دارد. برنامه را اجرا کنید و یک پرونده تصویری انتخاب کنید. آیا می‌توان پرونده‌های غیرتصویری را انتخاب کرد؟

۴ نمایش پرونده‌ها را در کادر محاوره‌ای انتخاب پرونده محدود کنید.

برای محدود کردن نمایش پرونده‌ها در کادر محاوره‌ای کد زیر را قبل از متد **ShowDialog** اضافه کنید.

```
openFileDialog1.Filter = "Image Files(*.BMP;*.JPG;*.GIF)|*.BMP;*.JPG;*.GIF";
```

کادر محاوره‌ای باز کردن پرونده دارای ویژگی **Filter** است که با آن می‌توانیم نوع پرونده‌هایی را تعیین کنیم که در کادر محاوره‌ای نشان داده می‌شود.

شکل کلی مقداردهی ویژگی Filter

....|فیلتر نوع دوم |توضیحات نوع اول|توضیحات نوع اول

اگر در کادر محاوره‌ای پرونده‌ای انتخاب نشود، چه چیزی در کادر تصویر نمایش داده خواهد شد؟
۵ بر اساس پاسخ کاربر به کادر محاوره‌ای، برنامه را مدیریت کنید.

برای مدیریت برنامه با توجه به عملکرد کاربر کد مرحله ۴ را به صورت زیر ویرایش کنید.

```
openFileDialog1.Filter = "Image Files(*.BMP;*.JPG;*.GIF)|*.BMP;*.JPG;*.GIF";
```

```
if(openFileDialog1.ShowDialog() == DialogResult.OK)
```

```
picUser.ImageLocation = openFileDialog1.FileName;
```

برنامه را اجرا کنید. در صورت عدم انتخاب پرونده در کادر محاوره‌ای چه اتفاقی می‌افتد؟

کارگاه ۹ کادرهای محاوره‌ای رنگ و قلم

می‌خواهیم یک برنامه با عنوان «شهر من خانه من» ایجاد کنیم که کاربر بتواند برای هر تصویر انتخابی خود، نظر خود را با رنگ و قلم دلخواه در کادر متن بنویسد.



شکل ۲۵- استفاده از کادرهای محاوره‌ای

۱ یک پروژه ویندوزی به نام PictureCity ایجاد کنید.

۲ فرم مناسب را طراحی کنید (شکل ۲۵).

یک کنترل کادر متن و کادر تصویر، سه دکمه برای انتخاب تصویر، رنگ و قلم و یک دکمه برای خروج از برنامه و کادر محاوره‌ای OpenFileDialog و ColorDialog و FontDialog روی فرم قرار دهید.

۳ ویژگی کادر متن را برای نوشتن متن به زبان فارسی تغییر دهید.

۴ کد متد رویداد کلیک دکمه «انتخاب عکس» را برای تغییر عکس به انتخاب کاربر بنویسید.

۵ کد متد رویداد کلیک دکمه «انتخاب رنگ» را بنویسید.

برای این که رنگ قلم کادر متن به رنگ انتخابی کاربر تغییر کند، دستور زیر را بنویسید.

```
ColorDialog1.ShowDialog();
```

```
textBox1.ForeColor = colorDialog1.Color;
```

رنگی که کاربر به وسیله کادر محاوره‌ای ColorDialog انتخاب می‌کند، در ویژگی Color این کنترل ذخیره می‌شود. **۶** کد متد رویداد کلیک دکمه «انتخاب قلم» را برای تعیین قلم به انتخاب کاربر بنویسید.

```
FontDialog1.ShowDialog();
```

```
textBox1.Font = fontDialog1.Font;
```

ویژگی Font در کادر محاوره‌ای FontDialog، تنظیمات قلم انتخاب شده به وسیله کاربر شامل نوع، اندازه و حالت قلم را نشان می‌دهد. با اجرای این دستور همه این تنظیمات برای قلم کادر متن مقداری می‌شود. برنامه را اجرا کنید و نتیجه کلیک روی دکمه‌ها را ببینید.

۷ عنوان کادرهای محاوره‌ای را تغییر دهید.

برای تعیین عنوان کادر محاوره‌ای از ویژگی Title استفاده کنید. ویژگی Title کادر محاوره‌ای OpenFileDialog را «انتخاب عکس» قرار دهید. برنامه را اجرا کنید و روی دکمه «انتخاب عکس» کلیک کنید. چه تفاوتی با اجرای قبل مشاهده می‌کنید؟

کادر پیام

گاهی در یک برنامه نیاز دارید که پیامی را به کاربر اطلاع دهید یا به کاربر هشدار دهید که یک پیشامد غیرمنتظره رخ داده است. در چنین مواقعی از کادرهای پیام استفاده می‌شود. برای مثال فرض کنید هنگام اجرای کارگاه ۸ کاربر پرونده‌ای را انتخاب کرده که قالب پرونده‌های تصویر را ندارد، در این صورت باید به وسیله یک کادر پیام به او هشدار داده شود (شکل ۲۶).



شکل ۲۶- کادر محاوره‌ای پیام

برای نمایش کادر پیام از کلاس **MessageBox** استفاده می‌کنیم. این کلاس دارای متد **Show** است که کادر پیام را با پیام دلخواه شما نمایش داده، منتظر پاسخ کاربر می‌ماند. متن پیام، عنوان پنجره، تعداد و نوع دکمه‌های کادر پیام به وسیله پارامترهایی مشخص می‌شود که به متد **Show** فرستاده می‌شوند.

شکل کلی فراخوانی متد Show

(دکمه پیش فرض, Icon, دکمه‌ها, عنوان, پیام); **MessageBox.Show**

جدول ۵- پارامترهای متد Show

پارامتر	نوع	شرح
پیام	string	متنی است که در کادر نمایش داده می‌شود. این پارامتر اجباری است.
عنوان	string	متنی است که در نوار عنوان کادر نمایش داده می‌شود.
دکمه‌ها	نوع داده شمارشی MessageBoxButtons	دکمه‌هایی را مشخص می‌کند که باید در کادر پیام نمایش داده شوند.
نماد	نوع داده شمارشی MessageBoxIcon	نماد کادر پیام
دکمه پیش‌فرض	نوع داده شمارشی MessageBoxDefaultButton	دکمه پیش‌فرض کادر پیام را تعیین می‌کند.

نوع داده شمارشی **MessageBoxButtons** تعیین‌کننده نوع دکمه است. هنگامی که کاربر یکی از دکمه‌های کادر پیام را انتخاب می‌کند، دکمه انتخابی در متغیری از نوع داده شمارشی **DialogResult** قرار می‌گیرد.

فعالیت گروهی



با استفاده از راهنمای مایکروسافت و به کمک هم گروهی خود اعضای نوع داده‌های شمارشی، **MessageBoxIcon**، **MessageBox DefaultButton**، **MessageBoxButtons** و **DialogResult** را تعیین کنید.

کارگاه ۱۰ توسعه برنامه با استفاده از کادر پیام

می‌خواهیم در پروژه فرم اطلاعات کاربر، از ورود نام بیشتر از ۱۰ نویسه با نمایش پیام مناسب جلوگیری کنیم.

۱ پروژه ثبت اطلاعات کاربر را باز کنید.

۲ متد رویداد کلیک دکمه «ثبت» را به صورت زیر بنویسید.

```
private void btnSave_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{
    int firstNameLength = txtFirstName.TextLength;
    if(firstNameLength>10)
        MessageBox.Show("تعداد نویسه‌های نام بیشتر از حد مجاز است",
        MessageBoxButtons.RetryCancel);
}
```

ویژگی **TextLength** تعداد نویسه‌های کادر متن را نگهداری می‌کند. برنامه را اجرا کنید. نامی بیش از ۱۰ نویسه وارد کنید و روی دکمه ثبت کلیک کنید. چه اتفاقی می‌افتد؟



شکل ۲۷- پیام خطا در فرم اطلاعات کاربر

۳ دستورات را کامل کنید تا همین پیام خطا برای نام خانوادگی نیز نمایش داده شود (شکل ۲۷). عبارت "پیام خطا" را حذف کنید. چه اتفاقی می افتد؟

۴ کد را ویرایش کنید تا در صورت انتخاب دکمه **Retry** کادر متن نام و نام خانوادگی خالی شود. متد **Show**، مقداری از نوع داده شمارشی **DialogResult** برمی گرداند. این مقدار مشخص می کند، کدام یک از دکمه های کادر پیام به وسیله کاربر انتخاب شده است. با توجه به این نکته، می خواهیم برنامه را به شکلی کامل کنیم که اگر کاربر دکمه **Retry** را انتخاب کرد، متن وارد شده در نام و نام خانوادگی حذف شده، آماده دریافت اطلاعات جدید شود.

دستورات دکمه ثبت را به شکل زیر تغییر دهید.

```
if(MessageBox.Show("پیام خطا", "تعداد نویسه های نام بیشتر از حد مجاز است",  
    MessageBoxButtons.RetryCancel) == DialogResult.Retry)  
    txtFirstName.Clear();
```

۵ دستورات مرحله ۴ را به صورت زیر تغییر دهید.

```
if(MessageBox.Show("پیام خطا", "تعداد نویسه های نام بیشتر از حد مجاز است",  
    MessageBoxButtons.RetryCancel, MessageBoxIcon.Warning,  
    MessageBoxDefaultButton.Button1) == DialogResult.Retry)  
    txtFirstName.Clear();
```

برنامه را اجرا کنید. نتیجه اجرای برنامه چه تفاوتی با اجرای قبل دارد؟

۶ دستورات رویداد کلیک دکمه «ثبت» را کامل کنید تا در صورت انتخاب دکمه **Retry** در پیام خطای نام خانوادگی، کادر متن «نام خانوادگی» خالی شود.

با کمک هنرآموز خود تغییراتی در دستورات کارگاه ۱۰ ایجاد کنید که دو دکمه **Ok**، **Cancel** در کادر پیام نمایش داده شود. دکمه پیش فرض را دکمه **Cancel** تعیین کنید و تصویر نماد کادر محاوره ای را تغییر دهید.

برنامه ای بنویسید که در «فرم ورود کاربر» اگر نام کاربری و گذرواژه معتبر بود پیام خوش آمدگویی و در صورت معتبر نبودن پیام خطا را نمایش دهد.

فعالیت کارگاهی



فعالیت منزل





آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۳



مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
استفاده از کادرهای محاوره‌ای	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است. زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	افزودن کادر محاوره‌ای به واسط گرافیکی کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن - نوشتن برنامه استفاده از کادر محاوره‌ای - نمایش کادر پیام با مشخصات تعیین شده - مدیریت برنامه بر اساس پاسخ کاربر-رفع خطای برنامه	۳
		در حد انتظار	افزودن کادر محاوره‌ای به واسط گرافیکی کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن - نوشتن برنامه استفاده از کادر محاوره‌ای - نمایش کادر پیام با مشخصات تعیین شده	۲
		پایین‌تر از حد انتظار	افزودن کادر محاوره‌ای به واسط گرافیکی کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن	۱
معیار شایستگی انجام کار: کسب حداقل نمره ۲ از مرحله ایجاد واسط گرافیکی کاربری کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار				

جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار:

۱ ایجاد واسط گرافیکی کاربری

۲ استفاده از کادرهای محاوره‌ای

۲ واکنش به رویدادها

استاندارد عملکرد:

با استفاده از IDE برنامه نویسی، یک واسط گرافیکی کاربر در پروژه ایجاد کرده و کد رویدادهای آن را بنویسد.

شاخص‌ها:

شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار
۱	ایجاد پروژه ویندوزی - طراحی واسط گرافیکی کاربرپسند
۲	نوشتن متد رویدادهای مورد نیاز برنامه - رفع خطای برنامه
۳	به کارگیری کادرهای محاوره‌ای مورد نیاز در برنامه - استفاده از کادر پیام بر اساس نیاز - مدیریت برنامه بر اساس پاسخ کاربر - رفع خطای برنامه

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها

تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است.

زمان: ۶۰ دقیقه (ایجاد واسط گرافیکی کاربری ۱۵ دقیقه - واکنش به رویدادها ۲۰ دقیقه - استفاده از کادرهای محاوره‌ای ۲۰ دقیقه)

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	ایجاد واسط گرافیکی کاربری	۲	
۲	واکنش به رویدادها	۱	
۳	استفاده از کادرهای محاوره‌ای	۱	
شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت - زبان فنی رعایت ارگونومی حفاظت از تجهیزات کارگاه دقت در چیدن خلاقانه کنترل‌ها در فرم برای طراحی واسط گرافیکی کاربرپسند			
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

واحد یادگیری ۶

■ شایستگی کار با کنترل‌های پیشرفته

آیا تا به حال پی برده اید

- در بازی‌های رایانه‌ای کنترل زمانی چگونه طراحی می‌شود؟
 - چگونه می‌توان ساعت رایانه را در بالای پروژه‌ها اضافه کرد؟
 - آزمون‌های چند گزینه‌ای یا صحیح - غلط چگونه در سی شارپ کدنویسی می‌شوند؟
 - چگونه می‌توان تعداد زیادی کنترل را به شکلی زیبا و با دسترسی راحت در یک فرم جا داد؟
 - برای نمایش داده‌های زیاد و انتخاب کاربر، چه پیشنهادی دارید؟
- هدف از این واحد شایستگی به کارگیری کنترل‌های پیشرفته در پروژه‌های ویندوزی است.

استاندارد عملکرد

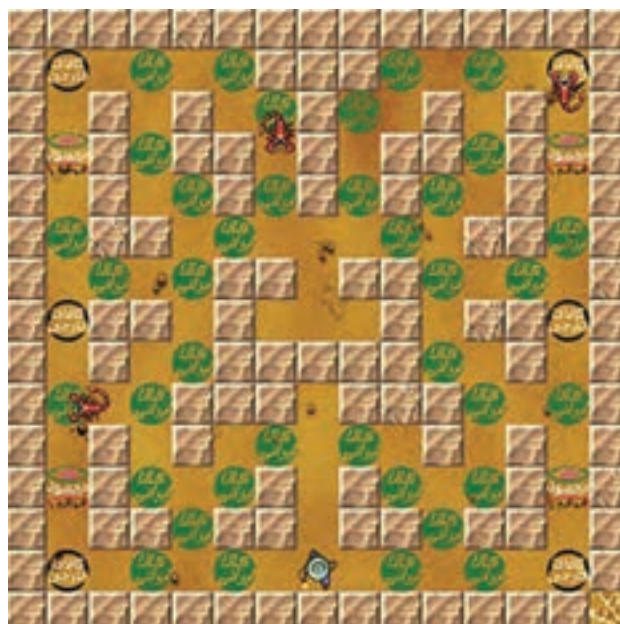
با استفاده از دانش انواع کنترل‌های پیشرفته و گروه‌بندی آنها، پروژه چند فرمی ایجاد کرده، برای رویدادهای آن برنامه بنویسد.

زمان سنج

شکل ۲۸ و ۲۹ تصویر بازی پک من (PAC-MAN) و کالای ایرانی است. حتماً تاکنون با این بازی یا بازی‌های شبیه به آن برخورد کرده‌اید. به نظر شما چگونه می‌توان حرکت شخصیت‌های این بازی را طراحی کرد؟ اگر قرار باشد شما این بازی را در VS بنویسید، برای حرکت‌های سریع و مداوم پک من از چه چیزی استفاده می‌کنید؟



شکل ۲۸- تصویر بازی PAC-MAN

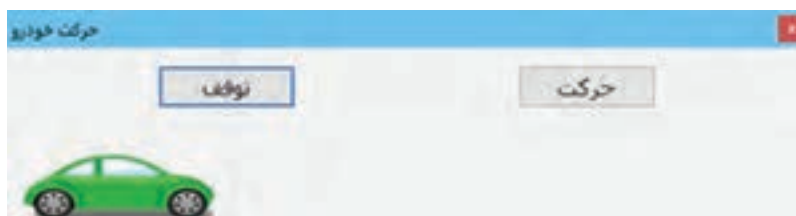


شکل ۲۹- تصویر بازی کالای ایرانی

برنامه‌های زیادی، مانند این بازی وجود دارند که دستور یا دستوراتی باید در یک فاصله زمانی مشخص تکرار شوند. مانند زمانی که می‌خواهیم یک عبارت هرچند ثانیه یک‌بار روی صفحه نمایش داده شود. در چنین مواقعی می‌توانیم از زمان‌سنج (Timer) استفاده کنیم. مهم‌ترین ویژگی زمان‌سنج Interval است که فاصله زمانی تکرار دستور برحسب میلی ثانیه را تنظیم می‌کند. رویداد Tick تنها رویداد زمان‌سنج است. این رویداد در فاصله زمانی مشخص شده در ویژگی Interval رخ می‌دهد و دستورات متد این رویداد اجرا می‌شوند.

کارگاه ۱ رویداد Tick

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که با کلیک دکمه «حرکت» خودرو در راستای افقی حرکت کند.



شکل ۳۰- فرم برنامه حرکت خودرو

۱ پروژه‌ای با نام MoveCar ایجاد کنید.

۲ فرم مناسب را طراحی کنید.

دو کنترل دکمه با نام btnStart و btnStop و یک کنترل کادرتصویر با نام picCar و یک زمان‌سنج به فرم اضافه کنید (شکل ۳۰). آیا زمان‌سنج روی فرم دیده می‌شود؟
زمان‌سنج نیز یک component است.

۳ متد رویداد Tick زمان‌سنج را بنویسید.

روی زمان‌سنج دابل کلیک کنید تا متد رویداد Tick ایجاد شود. کد زیر را بنویسید.

```
private void timer1_Tick (object sender, EventArgs e)
```

```
{  
    picCar.Left += 5;  
}
```

عملکرد متد timer1_Tick چیست؟ برنامه را اجرا کنید. چرا خودرو حرکت نمی‌کند؟

۴ متد رویداد کلیک دکمه btnStart را بنویسید.

```
private void btnStart_Click (object sender, EventArgs e)
```

```
{  
    timer1.Enabled = true;  
}
```

برنامه را اجرا کنید. آیا خودرو حرکت می‌کند؟ چرا؟

۵ برای توقف خودرو متد رویداد کلیک دکمه btnStop را بنویسید.

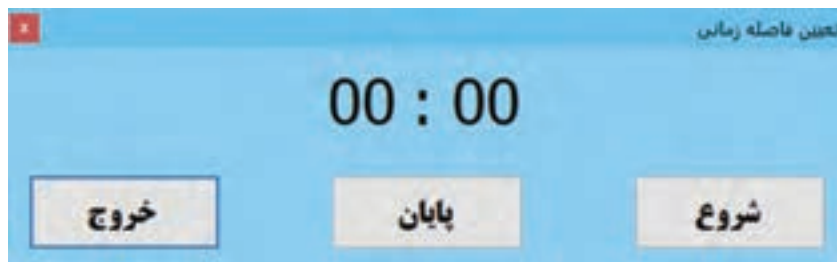
۶ امکان کم و زیاد کردن سرعت خودرو را به برنامه اضافه کنید.

چگونه می‌توان سرعت خودرو را کم یا زیاد کرد؟ کنترل‌های مورد نیاز را به فرم اضافه کرده، کدنویسی کنید.

- برنامه را طوری تغییر دهید که در صورت برخورد خودرو به فرم هم، خودرو متوقف شود.
- برای حرکت کردن خودرو به سمت عقب نیز برنامه بنویسید.

کارگاه ۲ تعیین زمان سپری شده

در بسیاری از برنامه‌ها نیاز داریم که مدت زمان سپری شده را تعیین کنیم. می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که مدت زمان سپری شده بعد از کلیک دکمه را نمایش دهد (شکل ۳۱).



شکل ۳۱- فرم برنامه Chronometer

کنجکاوی



فعالیت منزل



۱ پروژه‌ای با نام **Chronometer** ایجاد کنید.

۲ فرم مناسب را طراحی کنید (شکل ۳۱).

با استفاده از سه کنترل برچسب و سه دکمه، یک زمان‌سنج ساده با برچسب دقیقه‌شمار (lblMinute) و ثانیه‌شمار (lblSecond) طراحی کنید.

۳ برای ایجاد ثانیه‌شمار یک زمان‌سنج (timer1) روی فرم قرار دهید.

ویژگی Interval زمان‌سنج را باید با چه عددی مقداردهی کنید؟

۴ کد ثانیه‌شمار را در رویداد Tick زمان‌سنج بنویسید.

متغیرهای second و minute را برای ذخیره ثانیه و دقیقه تعریف کنید.

```
public partial class Form1: Form
{
    .....
    public Form1()
    {
        InitializeComponent();
    }
    private void timer1_Tick (object sender, EventArgs e)
    {
        second += 1;
        if (second == 60)
        {
            second = 0;
            minute + = 1;
        }
        lblSecond.Text = second.ToString();
        lblMinute.Text = minute.ToString();
    }
}
```

۵ دستور فعال‌سازی زمان‌سنج را در متد کلیک دکمه «شروع» (btnStart) بنویسید.

علاوه بر فعال‌سازی زمان‌سنج در متد رویداد کلیک دکمه شروع باید زمان محاسبه شده را با مقداردهی متغیرهای minute و second صفر کرده، مقدار آنها را در برچسب‌ها نمایش دهید.

۶ زمان‌سنج را در متد رویداد کلیک دکمه «توقف» (btnStop) غیرفعال کنید.

برنامه را اجرا کنید.

ساعت سیستم را در برنامه خود نمایش دهید.

راهنمایی:

برای نمایش ساعت سیستم در برنامه از یک زمان‌سنج و برچسب استفاده کنید و برای نمایش زمان در برچسب از دستور زیر استفاده کنید که ساعت فعلی سیستم را به شکل long time روی برچسب نشان می‌دهد.

```
lblTime.Text = DateTime.Now.ToLongTimeString();
```

فعالیت کارگاهی





آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی



شایستگی‌ها	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
شایستگی‌های غیرفنی	مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت - زبان فنی	قابل قبول	انتخاب کنترل‌های کاربرپسند - توجه به نحوه چینش کنترل‌ها در فرم و تنظیم ویژگی‌های آنها از لحاظ دسترسی راحت به آنها و زیبایی ظاهر واسط کاربری - خلاقیت در طراحی واسط گرافیکی کاربری	۲
ایمنی و بهداشت	رعایت ارگونومی			
توجهات زیست محیطی	حفاظت از تجهیزات کارگاه	غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	۱
نگرش	دقت در دسته بندی و چینش خلاقانه کنترل‌ها در فرم برای طراحی واسط گرافیکی کاربرپسند			

● این شایستگی‌ها در ارزشیابی پایانی واحد یادگیری باید مورد توجه قرار گیرند.

ارزشیابی مرحله ۱



مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
به کارگیری زمان سنج	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	اضافه کردن زمان سنج به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن - نوشتن کد برنامه - رفع خطای برنامه	۳
		حد انتظار	اضافه کردن زمان سنج به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن - نوشتن کد برنامه	۲
		پایین تر از حد انتظار	اضافه کردن زمان سنج به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن	۱