

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

2o. PARCIAL

Practica 10

Aplicación de un Juego en C#

Daniel Vázquez de la Rosa
d_vazquez@outlook.com

Instituto Politécnico Nacional



Escuela Superior de Cómputo

Septiembre 2018

Datos Personales

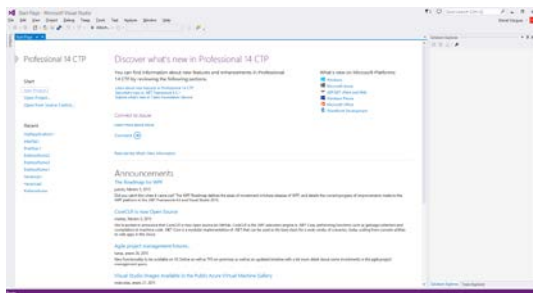
Crear un Documento en Word que incluya una caratula que contenga tus datos. Dicho documento será guardado como: Grupo_ApellidoPaterno_NombreAlumno_Practica10_POO y deberá contener toda la información de la practica creada.

Objetivos de la Práctica

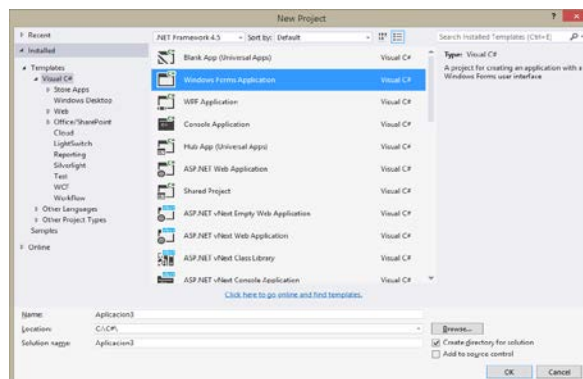
- Comprender los fundamentos de mejorar la interface en C#.

Desarrollo

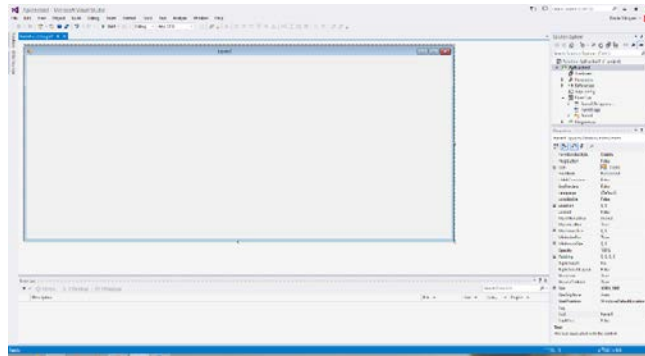
1. Abrir la aplicación de Visual Studio.



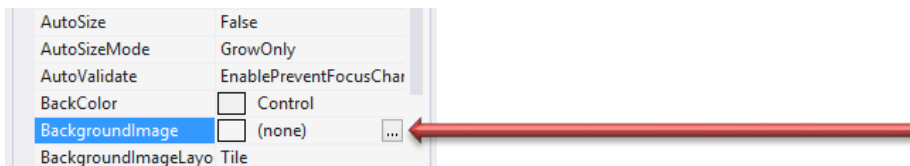
2. Ve al menú File o Archivo, dependiendo del idioma del programa.
3. Crea un Nuevo Proyecto y selecciona la opción de Windows Form Application y Nómbralo como **Juego**



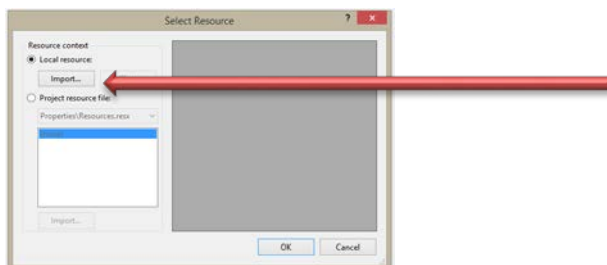
- Se creará el proyecto con una ventana de aplicación y redimensiona tu ventana a un tamaño amplio para poder efectuar el diseño de manera correcta.



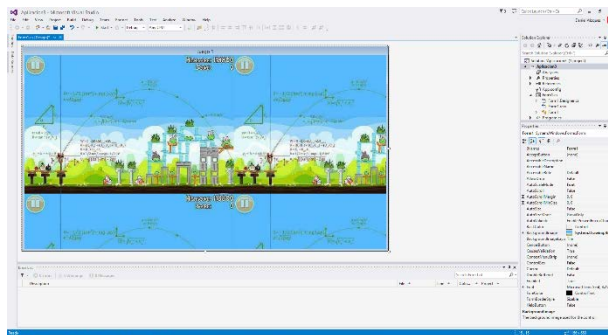
- Dirígete a la ventana de propiedades y localiza la propiedad **Control Box** y cambia su valor que es de **True** a **False**, observa que esto quitara los controles de la pantalla que crearas. Así mismo también localiza la propiedad **Text** y cambia el texto **Form 1** por el texto **Juego 1**
- Una vez que hemos hecho esos cambios, busca una imagen de tu agrado y posteriormente en la ventana de propiedades, ubica la propiedad **BackGroundImage** y da click sobre el cuadrito con tres puntos que aparece



Al dar click en el recuadro de los tres puntos aparecerá una ventana en la cual deberas seleccionar la opción **Local Resource** y dar Click en el botón **Import...**



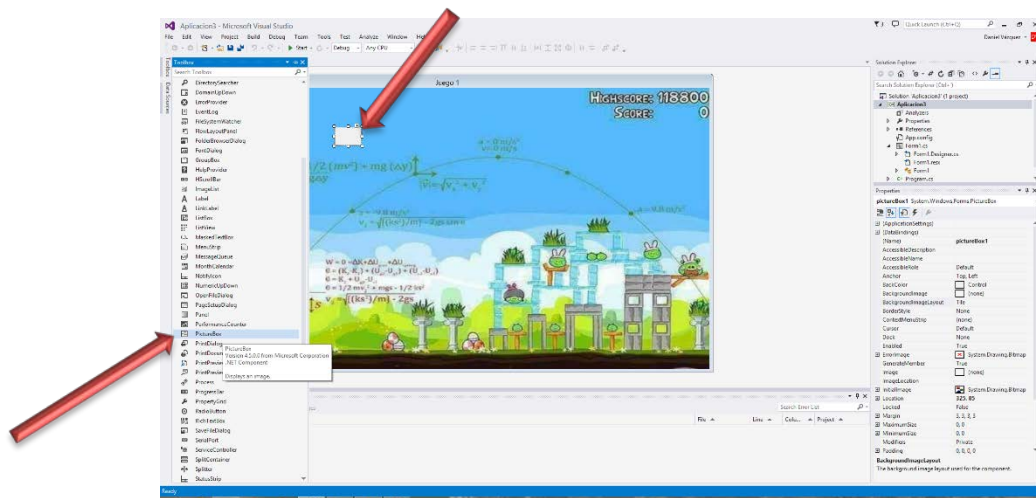
Localiza la imagen de tu agrado que quedara como fondo de la ventana.



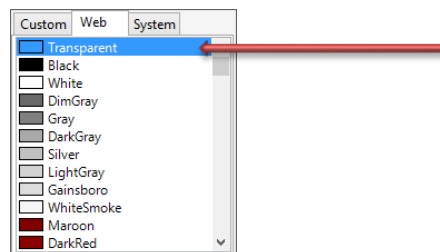
La imagen la puedes ajustar con la propiedad **BackGroundImage** con el valor **Stretch**.

- Una vez que tu pantalla ha quedado con una imagen de fondo, crearemos un objeto volador como un avión o helicóptero, así que busca una imagen para el objeto que crearemos.

Ahora iremos a la barra de herramientas que está posicionada a la izquierda de la ventana y seleccionaremos un control **PictureBox**, y lo crearas en la ventana



- Ahora daremos formato a este cuadro de imagen, para ello, localizamos la propiedad **size** y ajustas el tamaño del cuadro, en este ejemplo lo ajuste a un valor de **150,40** y posteriormente localizamos la propiedad **BackColor**, damos click y seleccionamos la opción **Web** y damos click en el valor **Transparent**.

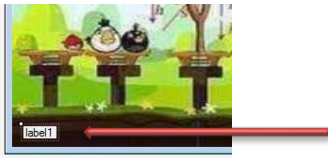


Esto permitirá que el cuadro de imagen se ajuste a la ventana, por lo que ahora seleccionaremos la propiedad **BackGrounImage**, para agregar la imagen a este cuadro.

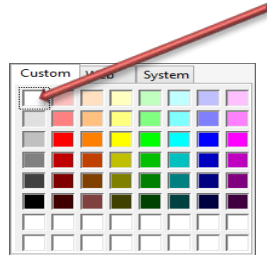


Así quedara creado nuestro objeto volador en la pantalla, recuerda que tú puedes colocar la imagen que tu desees

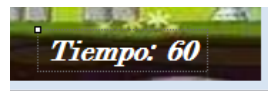
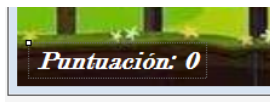
9. Ahora ingresaremos un control **Label** y la dibujamos en la parte inferior izquierda



Una vez colocado este control, nos dirigimos a la propiedad **ForeColor** en el apartado **Custom** y seleccionamos el color Blanco.



Ahora seleccionamos la propiedad **BackColor** y seleccionamos la opción Transparent y de igual manera podemos cambiar la fuente y el tamaño en la propiedad **Font**. También deberemos cambiar el texto **Label** por **Puntuación:** en la propiedad **Text**. Repetimos el mismo procedimiento para incorporar otro control **Label**, este control estará en la parte inferior derecha y deberá decir **Tiempo:**



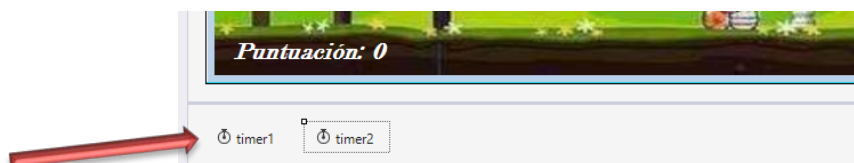
10. Ahora crearemos el código para la ejecución del juego, para ello, vamos al menú **view** y seleccionamos la opción **Código**, o simplemente pulsamos la tecla **F7**.

Y creamos una variable general de tipo **int** llamada tiempo y la inicializamos con un valor de 60 y otra variable tipo **int** llamada puntos con un valor de 0;

```
namespace Aplicacion3
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        int tiempo = 60;
        int puntos = 0;

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}
```

11. Regresamos a la ventana Form donde estamos creando nuestro diseño del juego, y en la barra de controles (Herramientas), localizamos el control Timer, una vez localizado, lo seleccionamos y solo lo colocamos en la ventana con la imagen de fondo, los controles timer se crearan en la parte de debajo de la ventana

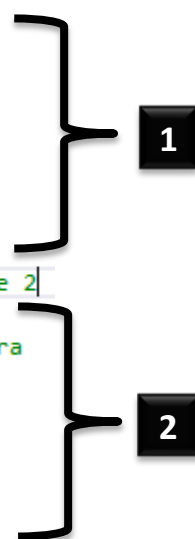


12. Ahora damos doble click en el control **Timer1**, y se creara un método en el cual escribiremos el siguiente código:

```
private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    if (tiempo==0)      //Si la condición se cumple, se ejecuta la parte 1
    {
        timer1.Stop(); //Si se cumple la condición el timer1 se detiene

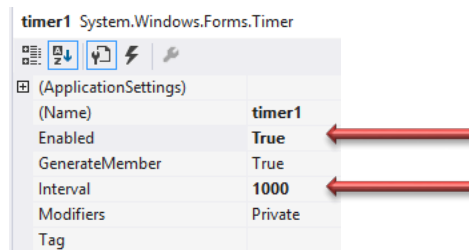
        MessageBox.Show("Tu puntuación es: " + puntos);

        puntos = 0;      //Se reinicia el valor a 0 puntos
        tiempo = 60;     //Se reinicia el timer a 60 de nuevo
    }
    else                //Si la condición no se cumple, se ejecuta la parte 2
    {
        //Si el timer no a llegado a 0, se decrementa y el valor se mostrara
        //a través de la etiqueta Label 2
        tiempo = tiempo - 1;
        label2.Text = "Tiempo: " + tiempo;
    }
}
```



13. Una vez escrito el código, regresamos a la ventana de diseño, y damos un click sobre el control **Timer1**, en la ventana de propiedades configuraremos las características del **timer1**.

La propiedad **Interval** la configuramos a 1 segundo (1000 ms) y la propiedad de **Enabled** la configuramos a **True**



Una vez hechos los cambios, ejecuta la aplicación y observa la etiqueta 2 que marcara el tiempo. Y observa si cambia o no. Recuerda que para detener la aplicación, deberás dirigirte al menú a la opción Debug y dar click en Stop Debugging, o esperar a que llegue el timer a cero, esto comprobará el despliegue de la pantalla que hemos establecido a través de `MessageBox.Show`

14. Ahora configuraremos la parte del cuadro de imagen, por lo que daremos doble click sobre el objeto volador que has colocado en el cuadro de imagen, lo que permitira escribir el siguiente código en el método creado:

```
private void pictureBox1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    puntos = puntos + 1;    //este incremento se dará
                          //cada vez que des click sobre la imagen

    label1.Text = "Puntuación: " + puntos;
}
```

Ejecuta la aplicación y ahora realiza la prueba de dar click sobre la imagen y observa si cambia el puntaje.

- Una vez echo esto, deberemos dar movimiento a nuestro objeto volador, para ello trabajaremos con el control Timer2, asi que damos doble click sobre timer2, esto nos llevara al código, y antes del método timer2, crearemos un método llamada ObjetoVolador,

```
private void ObjetoVolador()
{
}

private void timer2_Tick(object sender, EventArgs e)
{
}
```

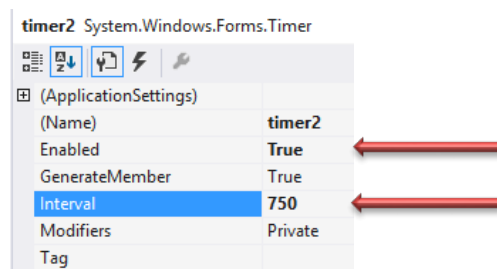
Y dentro de los metodos escribimos el siguiente código

```
private void ObjetoVolador()
{
    Random posicion = new Random();
    pictureBox1.Location = new Point(posicion.Next(915), posicion.Next(530));
}

private void timer2_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    ObjetoVolador(); //Llama al método creado
}
```

Con la instrucción **Random** generamos un valor aleatorio, y al aplicarle el valor a la propiedad **Location**, el objeto (**PictureBox**) se desplazara dentro de los límites del tamaño de la ventana.

Ahora retornamos a la vista de diseño y damos click en el control **timer2** y cambiamos sus valores en la ventana de propiedades de la siguiente manera: **Enabled=True, Interval=750**



Y puedes ejecutar la aplicación, para realizar las pruebas necesarias.

- Te recomiendo que en la ventana coloques un control de Botón y le des la acción de salir de la aplicación, para esto, dibuja un botón en la ventana y dale las características y la posición que gustes.



Una vez que el botón está listo, da doble click sobre el control y en su método, crea la acción cerrar.

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.Close();
}
```

17. Por último, hacemos modificaciones al código, en el método **timer1** para darle mayor funcionalidad:

```
private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    if (tiempo==0)           //Si la condición se cumple, se ejecuta la parte 1
    {
        timer1.Stop(); //Si se cumple la condición el timer1 se detiene
        timer2.Stop();

        MessageBox.Show("Tu puntuación es: " + puntos);

        puntos = 0;           //Se reinicia el valor a 0 puntos
        tiempo = 60;          //Se reinicia el timer a 60 de nuevo

        label1.Text = "Puntuación: " + puntos;
        label2.Text = "Tiempo: " + tiempo;

        timer1.Start();
        timer2.Start();
    }
    else                      //Si la condición no se cumple, se ejecuta la parte 2
    {
        //Si el timer no a llegado a 0, se decrementa y el valor se mostrara
        //a través de la etiqueta Label 2
        tiempo = tiempo - 1;
        label2.Text = "Tiempo: " + tiempo;
    }
}
```

Ejecuta el código y haz diferentes pruebas, cambiando el intervalo del **timer2** para hacer más difícil o fácil el juego.

Responde:

- 1) ¿Cuál es la diferencia de este programa con relación a los anteriores?
- 2) ¿Qué tan complicado ha sido darle movimiento a un objeto?
- 3) Diseña un juego que contenga 5 objetos voladores, que tenga un menú de 3 niveles de juego (Novato, Gamer, Experto), que contenga un botón para dar pausa, un botón para continuar y un botón para comenzar el juego. Recuerda los eventos del timer.

Una vez creados el programa, copia el código en el documento de Word que creaste con la caratula y tus datos, el documento deberá de contener los códigos realizados, así, como las pantallas de captura de tu programa ejecutándose.

Al final anota un breve resumen de la creación de juegos en aplicaciones visuales, posteriormente después del resumen anota tus conclusiones.

Estas Prácticas deberán de entregarse a más tardar el día jueves 11/10/2018 antes de las 10:00 PM, toda práctica que no sea enviada dentro de este horario será evaluada con cero.