

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES



TÓPICOS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN

PRACTICA 2

UNIDAD 1

DR. DANIEL EDUARDO HERNÁNDEZ MORALES

MARCO ANTONIO VELAZQUEZ FIGUEROA - 17212193

FRANCISCO JAVIER HERNÁNDEZ ORNELAS - 17211529

Introducción

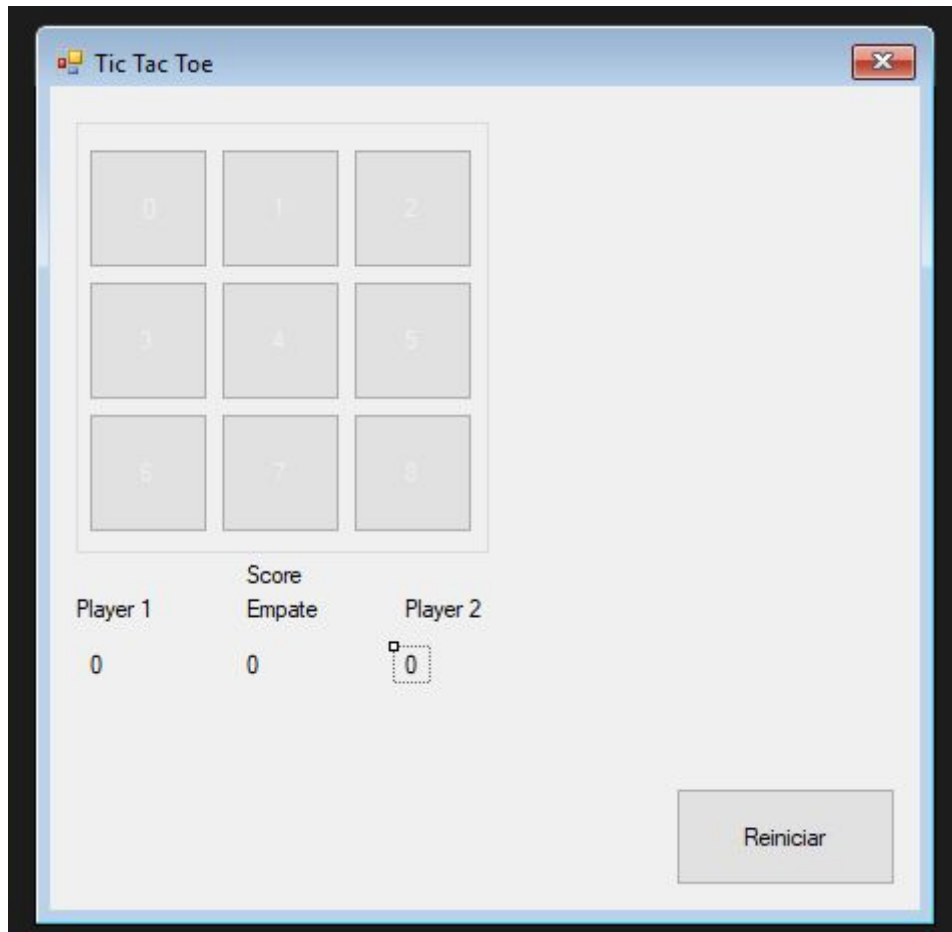
La practica 2 consiste en realizar un juego de “Tic tac toe” o como se le conoce comúnmente, “El juego del gato”. El juego será realizado utilizando windows forms en la plataforma .Net.”El juego del gato” consiste en un tablero con 9 espacios en blanco donde cada jugador tendrá la opción de poner un “X” o una “O” (dependiendo de cual haya elegido cada uno) por turno, y el jugador que logre hacer una línea de tres (ya sea horizontal, vertical, o en diagonal) con la marca que haya elegido, será el ganador de la partida. Para realizar esto se utilizaron algunos botones dentro de un “groupbox” para el tablero y algunos “labels” para llevar un marcador.

Marco teórico

GUI: La Interfaz Gráfica de Usuario (GUI, por sus siglas en inglés que significan Graphical User Interface) consiste en la aplicación de una forma en la cual un usuario puede interactuar con el Ordenador, realizando distintas funcionalidades en forma intuitiva y dinámica.

Desarrollo

Primero realizamos la interfaz de la aplicación mediante el “paint” de windows forms, arrastrando y acomodando todos los botones en el groupbox, los labels y el botón de “Reiniciar”, todo con su respectivo nombre. Este fue el resultado inicial:



Cuando el evento “MouseDown” ocurra, se le asignará al botón la imagen “X” o “O” dependiendo el jugador que haya dado click al botón, y se mandará a llamar el método “Victoria()” para poder saber cuando un jugador gana, o se genera un empate entre los jugadores.

```
private void button1_MouseClick(object sender, MouseEventArgs e)
{
    Button btn = (Button)sender;
    if (Turno)
    {
        btn.BackgroundImage = Image.FromFile(@"../../../../Imagenes/X.PNG");
        Tab[Convert.ToInt16(btn.Text)] = "x";
        Turno = false;
        btn.Text = "";
    }
    else
    {
        btn.BackgroundImage = Image.FromFile(@"../../../../Imagenes/O.PNG");
        Tab[Convert.ToInt16(btn.Text)] = "o";
        Turno = true;
        btn.Text = "";
    }
    btn.BackgroundImageLayout = ImageLayout.Stretch;
    btn.Enabled = false;
    Victoria();
}
```

En el evento “Click” del botón “Reinicio” se “limpia” el tablero eliminando las imagenes asignadas a los botones del groupbox.

También se revisa si hubo empate en el juego, y si es así, se aumenta en uno el valor del marcador de empates llevado por el label “LblEmpate”

```
private void Reinicio_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (Victorioso == false)
    {
        lblEmpate.Text = Convert.ToString(Convert.ToInt16(lblEmpate.Text) + 1);
    }
    else
    {
        Victorioso = false;
    }

    groupBox1.Enabled = true;
    int n = 0;
    foreach (Button btn in groupBox1.Controls)
    {
        btn.Enabled = true;
        btn.BackgroundImage = null;
        btn.Text = Convert.ToString(n);
        Tab[n] = "-";
        n++;
    }
}
```

En el método “CambioScore” se cambia el marcador de victoria dependiendo que jugador haya ganado, ya sea el jugador con las “X” o el jugador con las “O”.

```
public void CambioScore(bool Turno)
{
    if (Turno)
    {
        lblOVictoria.Text = Convert.ToString(Convert.ToInt16(lblOVictoria.Text) + 1);
    }
    else
    {
        lblXVictoria.Text = Convert.ToString(Convert.ToInt16(lblXVictoria.Text) + 1);
    }
    Victorioso = true;
    groupBox1.Enabled = false;
}
```

El método “Victoria” revisa el tablero en busca de una línea de “X” o “O” para avisar si ya hay un ganador, o si el juego puede seguir.

```
public void Victoria()
{
    if (Tab[0] == Tab[1] && Tab[1] == Tab[2])
    {
        if (Tab[0] == "x" || Tab[0] == "o")
        {
            CambioScore(Turno);
        }
    }
    if (Tab[3] == Tab[4] && Tab[4] == Tab[5])
    {
        if (Tab[3] == "x" || Tab[3] == "o")
        {
            CambioScore(Turno);
        }
    }
    if (Tab[6] == Tab[7] && Tab[7] == Tab[8])
    {
        if (Tab[6] == "x" || Tab[6] == "o")
        {
            CambioScore(Turno);
        }
    }
    if (Tab[0] == Tab[3] && Tab[3] == Tab[6])
    {
        if (Tab[0] == "x" || Tab[0] == "o")
        {
            CambioScore(Turno);
        }
    }
    if (Tab[1] == Tab[4] && Tab[4] == Tab[7])
    {
        if (Tab[1] == "x" || Tab[1] == "o")
        {
            CambioScore(Turno);
        }
    }
    if (Tab[2] == Tab[5] && Tab[5] == Tab[8])
    {
        if (Tab[2] == "x" || Tab[2] == "o")
        {
            CambioScore(Turno);
        }
    }
    if (Tab[0] == Tab[4] && Tab[4] == Tab[8])
    {
        if (Tab[0] == "x" || Tab[0] == "o")
        {
            CambioScore(Turno);
        }
    }
    if (Tab[2] == Tab[4] && Tab[4] == Tab[6])
    {
        if (Tab[2] == "x" || Tab[2] == "o")
        {
            CambioScore(Turno);
        }
    }
}
```

Conclusión

Esta práctica nos causó algunos problemas al intentar lograr que este supiera cuando se ganaba una partida, al final pudimos hacerlo, nos costó, pero lo logramos, lo demás no fue tanto problema. Esto nos dejó una buena experiencia al resolver ese problema, y sabiendo que después vendrán problemas más difíciles, nos sirvió como practica para lo que vendrá después.