



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ
2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI BAHAR DÖNEMİ
GÖRSEL PROGRAMLAMA ÖDEV

MURAT BERK YETİŞTİRİR

032290008

032290008@ogr.uludag.edu.tr

Soru: 1. 24 (5X5 - 1) tane düğme yaratarak bunları çalışma alanını kaplar hale getiriniz. Düğmeler kare biçiminde olmalı ve üzerlerinde 1, 2, 3, ... biçiminde sayılar bulunmalıdır. (Dolayısıyla çalışma alanı da kare biçiminde olmalı ve boyutlandırılmalıdır). Bu düğmelerin ortasında bir düğmelik boş bir alan vardır. Düğmenin üzerine tıklandığında eğer o düğme uygun bir pozisyondaydı (yani boş alanın dört komşusundan biriye) tıklanan düğmenin o boş bölgeye taşınabilmesini sağlayınız. Başlangıçta düğmeler rastgele bir biçimde dizilmişlerdir. Oyunun amacı onları 1-24 arasında düzenli olarak dizip boşluğun en altta sağda kalmasını sağlamaktır. 2. Birinci sorudaki programı değiştirerek pencereyi boyutlandırılabilir hale getiriniz. Pencere boyutlandırıldığında düğmelerin de yeniden ayarlanması gerekmektedir. Artık çalışma alanı ve dolayısıyla düğmeler kare biçiminde olmak zorunda değildir.

Cevap Kodu : `using System;`

`using System.Collections.Generic;`

`using System.ComponentModel;`

`using System.Data;`

`using System.Drawing;`

`using System.Linq;`

`using System.Reflection;`

`using System.Text;`

`using System.Threading;`

`using System.Threading.Tasks;`

`using System.Windows.Forms;`

`namespace Homework2`

`{`

`public partial class Form1 : Form`

`{`

`private const int SquareSize = 90;`

`private List<string> buttonTexts = new List<string>();`

`private const int gameSize = 5;`

`private int emptyX, emptyY;`

`public Form1()`

`{`

`InitializeComponent();`

`}`

`private void InitializeComponent()`

`{`

`this.SuspendLayout();`

`this.ClientSize = new System.Drawing.Size(758, 483);`

`this.Name = "Form1";`

`this.Load += new System.EventHandler(this.Form1_Load);`

`this.ResumeLayout(false);`

`}`

`private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)`

`{`

`this.Text = "Button Game";`

`this.ClientSize = new Size(SquareSize * gameSize, SquareSize * gameSize);`

`buttonText();`

`for (int i = 0; i < gameSize; i++)`

`{`

`for (int j = 0; j < gameSize; j++)`

`{`

`if (i == gameSize / 2 && j == gameSize / 2)`

`{`

`emptyX = j;`

`emptyY = i;`

```

        continue;
    }

    Button button = new Button
    {
        Size = new Size(SquareSize, SquareSize),
        Location = new Point(j * SquareSize, i * SquareSize),
        Text = buttonTexts[(i * gameSize) + j - (i * gameSize + j >= gameSize
* gameSize / 2 ? 1 : 0)],
        BackColor = Color.White
    };

    button.Click += new EventHandler(Button_Click);
    this.Controls.Add(button);
}
}
}
private void buttonText()
{
    for (int i = 1; i < gameSize*gameSize; i++)
        buttonTexts.Add(i.ToString());

    buttonTextKarıştır();
}
private void buttonTextKarıştır()
{
    Random random = new Random();
    int diziBoyutu = buttonTexts.Count;
    while (diziBoyutu > 1)
    {
        diziBoyutu--;
        int k = random.Next(diziBoyutu + 1);

        string deger = buttonTexts[k];
        buttonTexts[k] = buttonTexts[diziBoyutu];
        buttonTexts[diziBoyutu] = deger;
    }
}

private void Button_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Button clickedButton = sender as Button;
    if (clickedButton != null)
    {
        int clickedX = (clickedButton.Location.X) / SquareSize;
        int clickedY = (clickedButton.Location.Y) / SquareSize;

        int diffX = Math.Abs(clickedX - emptyX);
        int diffY = Math.Abs(clickedY - emptyY);

        if ((diffX == 1 && diffY == 0) || (diffX == 0 && diffY == 1))
        {
            Point emptySpaceLocation = new Point(emptyX * SquareSize, emptyY *
SquareSize);
            clickedButton.Location = emptySpaceLocation;

            emptyX = clickedX;
            emptyY = clickedY;

            Win();
        }
    }
}
private void Win()
{
    bool won = true;
    int expectedNumber = 1;

```

```

for (int i = 0; i < gameSize * gameSize - 1; i++)
{
    int x = i % gameSize;
    int y = i / gameSize;
    Button btn = this.Controls.OfType<Button>().FirstOrDefault(b => b.Location ==
new Point(x * SquareSize, y * SquareSize));

    if (btn == null || btn.Text != expectedNumber.ToString())
    {
        won = false;
        break;
    }
    expectedNumber++;
}

if (emptyX != gameSize - 1 || emptyY != gameSize - 1)
{
    won = false;
}

if (won)
{
    MessageBox.Show("Tebrikler");
}
}
}
}

```

Cevap Ekran Çıktısı:

