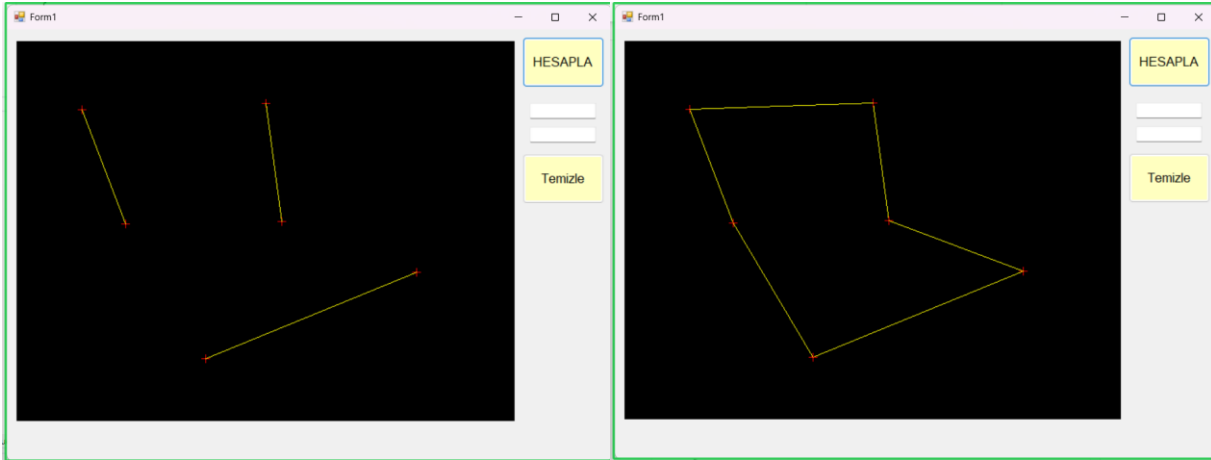


BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA-II- 5.ders

GRAFİK ÇİZİM

Mouse ile Tıklayarak Serbest Çizim Yapma (Diziye Ekleme ve Yakın nokta kontrolü)



```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using static System.Windows.Forms.VisualStyles.VisualStyleElement.Button;
```

```
namespace DersUygulamasi_1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        Graphics CizimAlani;
        Pen Kalem1 = new Pen(Color.Yellow, 1);
        Pen Kalem2 = new Pen(Color.Red, 1);
        Pen Kalem3 = new Pen(Color.Blue, 1);

        int x1,y1, x2, y2;

        List<int> DiziX = new List<int>();
        List<int> DiziY = new List<int>();

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            CizimAlani = pictureBox1.CreateGraphics();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            for (int i = 0; i < DiziX.Count; i++)
```

```
        {
            ArtıCiz(DiziX[i], DiziY[i]);
        }
    }

private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
{
}

int Sayac = 0;

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    pictureBox1.Refresh();
}

private void pictureBox1_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e)
{
    if (Sayac == 0)
    {
        x1 = e.X;
        y1 = e.Y;

        bool YakınlıkSonucu= YakınlıkKontrol(x1,y1);

        if(YakınlıkSonucu==true)
        {
            x1 = YakınX;
            y1 = YakınY;
        }

        ArtıCiz(x1, y1);
        DiziyeEkle(x1, y1);

        Sayac++;
    }
    else
    {
        x2 = e.X;
        y2 = e.Y;

        bool YakınlıkSonucu = YakınlıkKontrol(x2, y2);

        if (YakınlıkSonucu == true)
        {
            x2 = YakınX;
            y2 = YakınY;
        }
        ArtıCiz(x2, y2);
        DiziyeEkle(x2, y2);

        Sayac = 0;
        CizimAlani.DrawLine(Kalem1,x1, y1, x2, y2);
    }
}

public void ArtıCiz(int x, int y)
{
    CizimAlani.DrawLine(Kalem2, x-5, y, x+5, y);
    CizimAlani.DrawLine(Kalem2, x, y - 5, x, y + 5);
}
```

```

public void DiziyeEkle(int x, int y)
{
    DiziX.Add(x);
    DiziY.Add(y);
}

int YakınX=0, YakınY=0;

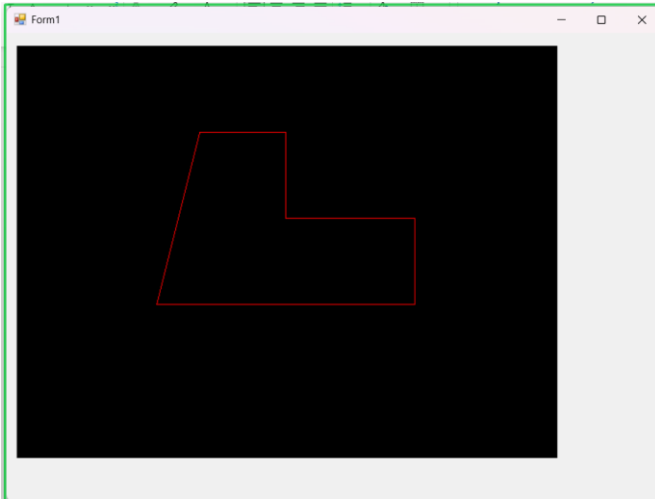
public bool YakınNoktaKontrol(int x, int y)
{
    for (int i = 0; i < DiziX.Count; i++)
    {
        int Xfarki = Math.Abs(x - DiziX[i]);
        int Yfarki = Math.Abs(y - DiziY[i]);

        if(Xfarki<10 && Yfarki<10)
        {
            YakınX = DiziX[i];
            YakınY = DiziY[i];
            return true;
        }
    }
    return false;
}
}
}
}

```

Klavyeden Çizimi Hareket Ettirme

Açılışta ilk olarak Form1 e odaklanması gerekiyor. Form üzerinde başka nesnelere var ise onlara odaklandığında Form1.KeyDown olayı çalışmaz. Açılışta Form1 e odaklanması için gerekli kodları araştırıp programa ekleyin.



```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using static System.Windows.Forms.VisualStyles.VisualStyleElement.Button;

namespace DersUygulamasi_1
{
    public partial class Form1 : Form

```

```

{
    public Form1()
    {
        InitializeComponent();
    }

    Graphics CizimAlani;
    Pen Kalem1 = new Pen(Color.Yellow, 1);
    Pen Kalem2 = new Pen(Color.Red, 1);
    Pen Kalem3 = new Pen(Color.Blue, 1);

    int x1,y1, x2, y2;

    private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        CizimAlani = pictureBox1.CreateGraphics();

        this.KeyPreview = true;
    }

    public void GovdeCiz(int X, int Y)
    {
        CizimAlani.DrawLine(Kalem2, (X+0), (Y+0), (X + 300), (Y + 0));
        CizimAlani.DrawLine(Kalem2, (X + 300), (Y + 0), (X + 300), (Y -100));
        CizimAlani.DrawLine(Kalem2, (X + 0), (Y + 0), (X + 300), (Y + 0));
        CizimAlani.DrawLine(Kalem2, (X + 300), (Y - 100), (X + 150), (Y -100));
        CizimAlani.DrawLine(Kalem2, (X + 150), (Y -100), (X + 150), (Y -200));
        CizimAlani.DrawLine(Kalem2, (X + 150), (Y -200), (X + 50), (Y -200));
        CizimAlani.DrawLine(Kalem2, (X + 50), (Y - 200), (X + 0), (Y + 0));
    }

    int x = 0; int y = 300;

    private void Form1_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
    {
        pictureBox1.Refresh();

        if (e.KeyCode == Keys.Left)
        {
            x = x - 2;

            GovdeCiz(x, y);
        }
        else if (e.KeyCode == Keys.Right)
        {
            x = x + 2;

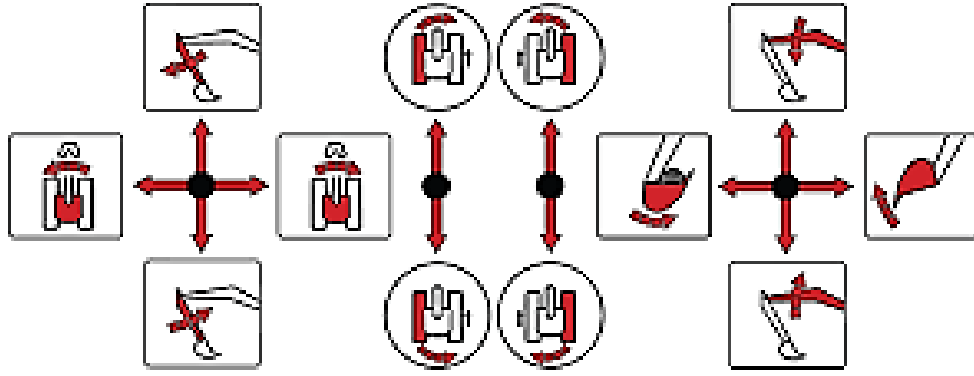
            GovdeCiz(x, y);
        }
    }
}

```

ÖDEVLER

Ödev 1: Ekskavatör Çizimi ve Simülasyonu

Yukarıda verilen grafik çizim tekniğini kullanılarak Ekskavatör çizimini ve klavyeden kullanımını simüle edin. Ekskavatörün kullanılırken hangi Joystikler ile hareket ettirildiğini öğrenin (aşağıdaki resmi inceleyin). Boom'un (ana kol) yukarı aşağı hareketi, Stick'in (ikinci kol) yukarı aşağı hareketi, Bucket'in (kova) yukarı aşağı hareketini ve ayrıca ileri geri tüm sistemin hareketlerini sağlayın.



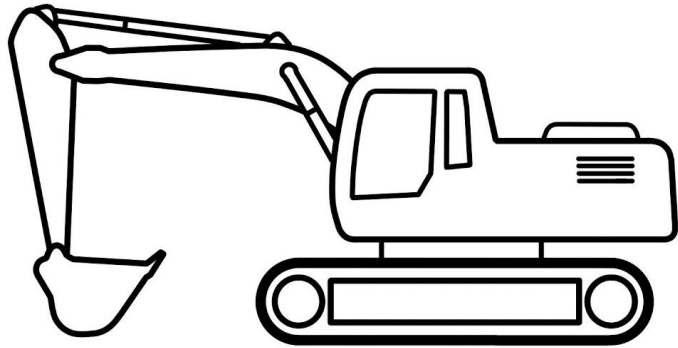
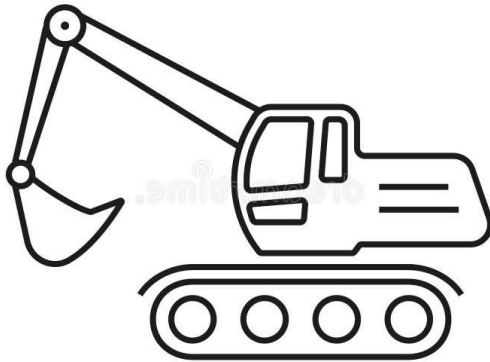
Adım adım geliştirin. Hepsini tek seferde yapmaya kalkışırsanız yapamazsınız. Önce tek bir çizgiyi hareketle başlayın. Yapay zekaya hepsini tek seferde yaptırırsanız, hem ne yaptığınızı anlayamazsınız, hem de çalıştırmakta zorlanırsınız. Her adımı üzerine ekleyerek yaptırın ve ne yaptığınızı öğrenin. Sınavda da çizim soruları gelecektir.

Çizgileri kapalı poligon şeklinde oluşturursanız iç kısımlarını da boyayabilirsiniz. Daha gerçekçi görünür.

Her bir hareket eden parçayı kendi orijini üzerinde çizdirin. Dönme ve doğrusal hareketlerini kendi orjinini hareket ettirerek sağlayın. Yani her parça kendi bağımsız hareketini yapabilsin. Sonra orijinleri referans noktalara bağladığınızda tüm sistem birbirine bağımlı hareket eder.

Pistonları ekleyip, pistonlarla birlikte hareketi simüle etmek puan artırır. Ayrıca iki PictureBox kullanıp birinde yan görünüş hareketlerini, birindedeki üstten görünüş hareketlerini gösterebilirsiniz. Kendi eksen etrafında dönme hareketlerini üst görünüşte gösterebilirsiniz. İki resim senkron hareket etmeli. Kendinizden daha uygun eklemeler yaparak ödevi geliştirin.

Ayrıca Joystick kullanarak bilgisayar portları üzerinden hareketi sağlarsanız daha yüksek puan alırsınız. Detaylarını anlatın fotoğrafla görüntüleyin.



www.amiy.com.tr

