**T.C.**

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI GÜZ DÖNEMİ**

**İLERİ GÖRSEL PROGRAMLAMA DERSİ (Tek. Seç. Ders III) ARA SINAVI**

**20.11.2023, Pazartesi, 09:00**

**Not:** Toplam süre 45 dakikadır. Her bir soru 40 puandır.

Sadece 3 soru çözülecektir. Sorular öğrencide kalacaktır.

**Soru 1:** Aşağıdaki işi yapan bir form uygulaması isteniyor. Form ekranı ortalasın ve arka plan rengi “Yellow” olsun. Form üzerinde ismi “PicBox” olan 1 tane “PictureBox” nesnesi ve isimleri “Buton1” ve “Buton2” olan 2 tane “Button” nesnesi bulunsun. “PicBox” nesnesinin arka plan rengi “Aqua” olsun. Ayrıca, ismi “Ofd” olan “OpenFileDialog”, ismi “Sfd” olan “SaveFileDialog” nesneleri de kullanılsın. “Buton1” tuşuna basılınca “Ofd” nesnesi yardımıyla bir resim seçilip “PicBox” nesnesinde gösterilsin. “Buton2” tuşuna basılınca “Sfd” nesnesi yardımıyla “PicBox” nesnesinde gösterilen resim kaydedilsin. “Ofd” ve “Sfd” için varsayılan dosya uzantısıyla beraber “Resim.jpg” olsun. Fakat isim ve uzantısı değiştirilebilsin. Uzantı için sadece “Jpg”, “Png” ve “Bmp” seçilebilsin. Gerekli kodları C# programlama dili ile tamamlayınız.

public Form1() {

InitializeComponent();

StartPosition = FormStartPosition.CenterScreen;

BackColor = Color.Yellow;

PicBox.BackColor = Color.Aqua;

PicBox.SizeMode = PictureBoxSizeMode.Zoom;

Ofd.FileName = Sfd.FileName = "Resim";

Ofd.Filter = Sfd.Filter = "JPG Files|\*.jpg|PNG Files|\*.png|BMP Files|\*.bmp";

}

void Buton1\_Click(object sender, EventArgs e) **{ Eksik Kodlar }**

void Buton2\_Click(object sender, EventArgs e) **{ Eksik Kodlar }**

**Soru 2:** Aşağıdaki işi yapan bir form uygulaması isteniyor. Form ekranı ortalasın ve boyutları çerçevesi hariç 800\*600 piksel olsun. Form üzerinde bulunan “PicBox” isimli bir “PictureBox” nesnesi resim göstermek için kullanılsın. “PicBox” tüm formu kaplasın ve arka plan “Yellow” olsun. İsmi “Pictures” olan bir klasörde “Rsm00.jpg” ile “Rsm20.jpg” arasında 21 farklı resim bulunuyor. Başlangıçta form üzerinde ilk resmi gösterilsin. Farenin sol tuşuna basılınca bir sonraki resim, sağ tuşuna basılınca bir önceki resim gösterilsin. Resimler bitince gösterim tekrarlansın. Her bir resim formu ortalasın. Gösterim esnasında o andaki gösterilen resim hangi resim ise ismi, uzantısı ve yolu ile beraber form başlığında görünsün. Gerekli kodları C# programlama dili ile tamamlayınız.

const int N = 21; int n; string dName;

public Form1() {

InitializeComponent();

ClientSize = new Size(800, 600);

StartPosition = FormStartPosition.CenterScreen;

PicBox.BackColor = Color.Yellow;

PicBox.Dock = DockStyle.Fill;

PicBox.SizeMode = PictureBoxSizeMode.CenterImage;

}

void ResimGöster() **{ Eksik Kodlar }**

void Form1\_Load(object sender, EventArgs e) **{ Eksik Kodlar }**

void PicBox\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e) **{ Eksik Kodlar }**

**Soru 3:** Aşağıdaki işi yapan bir form uygulaması isteniyor. Form ekranı ortalasın ve boyutları çerçevesi hariç 800\*600 piksel olsun. Form üzerinde bulunan “PicBox” isimli bir “PictureBox” nesnesi çizim için kullanılsın. “PicBox” tüm formu kaplasın ve arka plan rengi “Aqua” olsun. Formun tam ortasına iç rengi “Green”, çizgi rengi “Red”, çizgi kalınlığı 9 piksel ve boyutları 150\*100 piksel olan bir dikdörtgen çizdirilsin. Fare imleci dikdörtgen üzerine gelince dikdörtgenin çizgi kalınlığı 15 piksel, ayrılınca 9 piksel olsun. İmleç dikdörtgen üzerindeyken farenin herhangi bir tuşuna basılıp sürüklenince dikdörtgen imleç ile beraber hareket etsin. Tuş bırakıldığında hareket dursun. Gerekli kodları C# programlama dili ile tamamlayınız.

SolidBrush boya; Pen klm; const int w=150, h=100; float x, y, mx, my, k=9; bool mDown;

public Frm() {

InitializeComponent();

ClientSize = new Size(800, 600);

StartPosition = FormStartPosition.CenterScreen;

PicBox.BackColor = Color.Aqua;

PicBox.Dock = DockStyle.Fill;

}

void Frm\_Load(object sender, EventArgs e) {

x = (PicBox.Width - w) / 2f;

y = (PicBox.Height - h) / 2f;

boya = new SolidBrush(Color.Green);

klm = new Pen(Color.Red, k);

}

void PicBox\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e) { mDown = true; }

void PicBox\_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e) { mDown = false; }

void PicBox\_MouseMove(object sender, MouseEventArgs e) **{ Eksik Kodlar }**

void PicBox\_Paint(object sender, PaintEventArgs e) **{ Eksik Kodlar }**

**Soru 4:** Aşağıdaki işi yapan bir form uygulaması isteniyor. Form ekranı ortalasın ve boyutları çerçevesi hariç 800\*600 piksel olsun. Form üzerinde ismi “PicBox” olan bir “PictureBox” nesnesi ve ismi “Tmr” olan bir “Timer” nesnesi bulunsun. “PicBox” tüm formu kaplasın ve arka plan rengi “Yellow” olsun. “Tmr” saniyede yaklaşık 60 kez çağrılsın ve her çağrılmada çizim için kullanılan “PicBox” yenilensin. Formun tam ortasına iç rengi “White”, çizgi rengi “Blue”, çizgi kalınlığı 9 piksel ve yarıçapı 50 piksel olan bir daire çizdirilsin. Fare tuşuna basıldığında daire fare imlecine doğru hareket etsin. “Tmr” her çağrıldığında daire 10 piksel hareket etsin. Fare tuşuna her basıldığında hızın yönü tekrar hesaplansın. Daire formun kenarlarına çarpınca çarpmanın durumuna göre yönde değiştirsin. Formun boyutları değişince dairenin hareket alanı da değişmektedir. Gerekli kodları C# programlama dili ile tamamlayınız.

SolidBrush boya; Pen klm; const float r=50, v=10; float x, y, vx, vy;

public Frm() {

InitializeComponent();

ClientSize = new Size(800, 600);

StartPosition = FormStartPosition.CenterScreen;

PicBox.BackColor = Color.Yellow;

PicBox.Dock = DockStyle.Fill;

}

void Frm\_Load(object sender, EventArgs e) {

x = PicBox.Width / 2f;

y = PicBox.Height / 2f;

boya = new SolidBrush(Color.White);

klm = new Pen(Color.Blue, 9);

Tmr.Interval = 1;

Tmr.Enabled = true;

}

void PicBox\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e) **{ Eksik Kodlar }**

void Tmr\_Tick(object sender, EventArgs e) **{ Eksik Kodlar }**

void PicBox\_Paint(object sender, PaintEventArgs e) **{ Eksik Kodlar }**

**İLERİ GÖRSEL PROGRAMLAMA DERSİ**

**TEKNİK SEÇMELİ DERS III**

**ARA SINAVI CEVAPLARI**

**20.11.2023, Pazartesi, 09:00**

**Cevap 1**

void Buton1\_Click(object sender, EventArgs e) {

**if (Ofd.ShowDialog() == DialogResult.OK) 5**

**PicBox.ImageLocation = Ofd.FileName; 5**

}

void Buton2\_Click(object sender, EventArgs e) {

**if (Sfd.ShowDialog() == DialogResult.OK) { 5**

**ImageFormat Format; 3**

**switch (Path.GetExtension(Sfd.FileName)) { 5**

**case ".jpg": Format = ImageFormat.Jpeg; break; 4**

**case ".png": Format = ImageFormat.Png; break; 4**

**default: Format = ImageFormat.Bmp; break; 4**

**}**

**PicBox.Image.Save(Sfd.FileName, Format); 5**

**}**

}

**Cevap 2**

void ResimGöster() {

**Text = string.Format(dName + "Rsm{0:D2}.jpg", n); 5**

**PicBox.ImageLocation = Text; 5**

}

void Form1\_Load(object sender, EventArgs e) {

**dName = new DirectoryInfo("Pictures/").FullName; 6**

**ResimGöster(); 4**

}

void PicBox\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e) {

**if (e.Button == MouseButtons.Left) 5**

**n = (n + 1) % N; 5**

**else n = (n + N - 1) % N; 6**

**ResimGöster(); 4**

}

**Cevap 3**

void PicBox\_MouseMove(object sender, MouseEventArgs e) {

**bool Kont = mx>x-5 && mx<x+w+5 && my>y-5 && my<y+h+5; 4.5**

**if (Kont) { 3**

**k = 15; 1.5**

**if (mDown) { 3**

**x += e.X - mx; 3**

**y += e.Y - my; 3**

**}**

**} else k = 9; 2.5**

**mx = e.X; 2**

**my = e.Y; 2**

**PicBox.Invalidate(); 2**

}

void PicBox\_Paint(object sender, PaintEventArgs e) {

**klm.Width = k; 2.5**

**Graphics grf = e.Graphics; 2.5**

**grf.SmoothingMode = SmoothingMode.AntiAlias; 2.5**

**grf.FillRectangle(boya, x, y, w, h); 3**

**grf.DrawRectangle(klm, x, y, w, h); 3**

}

**Cevap 4**

void PicBox\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e) {

**float xL = e.X - x, yL = e.Y - y; 5**

**float L = (float)Math.Sqrt(Math.Pow(xL,2) + Math.Pow(yL,2)); 5**

**vx = v \* xL / L; 2.5**

**vy = v \* yL / L; 2.5**

}

void Tmr\_Tick(object sender, EventArgs e) {

**x += vx; 2.5**

**y += vy; 2.5**

**if (x <= r || x >= PicBox.Width - r) vx = -vx; 3**

**if (y <= r || y >= PicBox.Height - r) vy = -vy; 3**

**PicBox.Invalidate(); 2**

}

void PicBox\_Paint(object sender, PaintEventArgs e) {

**Graphics grf = e.Graphics; 2.5**

**grf.SmoothingMode = SmoothingMode.AntiAlias; 2.5**

**grf.FillEllipse(boya, x - r, y - r, 2 \* r, 2 \* r); 3.5**

**grf.DrawEllipse(klm, x - r, y - r, 2 \* r, 2 \* r); 3.5**

}