Karadeniz Teknik Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Öğr.Gör. Ömer ÇAKIR

BİL 320 Bilgisayar Grafikleri-I
Bütünleme Sınavı, 13.06.2011
Süre : 61 Dakika

İSİM		NO		1.		2.		3.		TOPLAM	

Şekil 1

```
SimpleVertex vertices[] =
{                                   CEVAP 1
   { D3DXVECTOR3( 1,  0,  1), D3DXVECTOR2(  ,  ) },
   { D3DXVECTOR3( 1,  0, -1), D3DXVECTOR2(  ,  ) },
   { D3DXVECTOR3(-1,  0, -1), D3DXVECTOR2(  ,  ) },
   { D3DXVECTOR3(-1,  0,  1), D3DXVECTOR2(  ,  ) },
};

DWORD indices[] =
{
       0,1,2,
       0,2,3,
};
```

1. Yukarıdaki kod parçasının Şekil 1(a)'daki resmi Şekil 1(b)'deki gibi doku kaplaması için boş bırakılan yerlere gerekli doku koordinatlarını yazınız. **(30P)**

Bakış noktası **Eye(0, 3, -4)** 'tedir.

```
Color ShadeDiffuse(Shape s, Vertex interPoint, Vertex Rd)
{
  Vertex toLight = (light-interPoint).Normalize();
  ArrayList interTShape = new ArrayList();
  float t = 0.0F;

  foreach (Shape o in allShapes)
  {
    t = o.Intersect(interPoint, toLight);
    if (t>0.1F) interTShape.Add(new Intersected(t,o));
  }

  if (interTShape.Count > 0)
  {
    interTShape.Sort();
    float nearT = ((Intersected)interTShape[0]).T;

    if (____________________________________________)
    {
       return Color.Black;
    }
  }
. . . . .
}
```

2. Yukarıdaki kod parçasında boş bırakılan yere gerekli emirleri yazınız. **(30P)**

```
public override float Intersect(Vertex Ro,Vertex Rd)
{
    Vertex l          = C - Ro;
    float s           = l * Rd;
    float l2          = l * l;
    float r2          = r * r;
    if (s < 0 && l2 > r2) return 0;
    float s2          = s * s;
    float m2          = l2 - s2;
    if (m2 > r2) return 0;
    float q           = (float)Math.Sqrt(r2 - m2);
    if (l2 > r2) return s - q;
    else return s + q;
}
```

3. R_o**=(0,0,0)** noktasından çıkan ve R_d**=(0.6,0,0.8)** doğrultusu boyunca giden bir ışın yarıçapı r_1=20 birim, merkezi C_1**=(50,0,40)** olan 1. küreden yansıyıp yarıçapı r_2=30 birim, merkezi C_2**=(-60,0,120)** olan 2. küre ile kesişiyor. Bu bilgilere göre :

a) 1. Küre üzerindeki kesişim noktasını bulunuz. **(15P)**

b) Yansıma doğrultusunu hesaplayınız. **(10P)**

c) 2. Küre üzerindeki kesişim noktasını bulunuz. **(15P)**