|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Description: C:\Users\Optimus\Desktop\tr200t.gif | KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  BİLGİSAYAR GRAFİKLERİ LABORATUARI |  |

## 2020-2021 GÜZ DÖNEMİ

## DIRECTX ile TANK OYUNU DENEY RAPORU

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | I.ÖĞR |  | II.ÖĞR | **X** |
|  | |  | | | |
| NUMARA | | AD SOYAD | | | |
|  | |  | | | |

Bu rapora, Deney Hazırlığı bölümünde istenilen kod güncellemelerini nasıl yaptığınızı yazınız.

**1)822 ve 828 satırları ile başlayan if bloklarının içi aşağıdaki gibi doldurulmuştur.**

if (!(mouseCurrState.rgbButtons[1] & 0x80)) // Right Button is UP (for Zoom out)

{

g\_Projection = XMMatrixPerspectiveFovLH(XM\_PIDIV4, 1280/(FLOAT)720, 0.01f,1000.0f);

m\_constantBufferData.mProjection = XMMatrixTranspose(g\_Projection);

}

if (mouseCurrState.rgbButtons[1] & 0x80) // Right Button is PRESSED (for Zoom in)

{

g\_Projection = XMMatrixPerspectiveFovLH(XM\_PI/12, 1280 / (FLOAT)720, 0.01f, 1000.0f);

m\_constantBufferData.mProjection = XMMatrixTranspose(g\_Projection);

}

**g\_Projection’da görüş açıları yeni değerlere setlenerek zoomlama işleminin ilk adımı gerçekleşmiştir.Daha sonrasında yeni değerler buffer’a aktarılarak ikinci ve son adımı gerçekleştirilip zoom işlemi tamamlanmıştır.**

**1.If bloğunda zoom yapılırken 2.If bloğunda basılı tuttukça zoom yapılması sağlanmıştır.**

**2)930’uncu satırdaki if bloğu merminin düşmana vurup vurmadığını kontrol ederek düşmanın yok olmasını sağlayıp merminin de yok olmasını sağlamıştır.Merminin duvarı delip geçmesini aynı zamanda düşmana hasar vermesini önlemek adına yeni bir if koşulu açılıp (**nearest.isWall)**) bu sefer işlemlerin aynısını duvar için de yapmamız yeterlidir.**

if ((nearest.isWall) && (Missile\_RedDot\_Distance < 0.5f))

{

PlaySound(TEXT("hit.wav"), NULL, SND\_FILENAME | SND\_ASYNC);

renderTankMissile = false;

if (FireEnemyMissile) renderEnemyMissile = false;

}//eklenen if bloğu

**3)Föyde de anlatıldığı üzere W A S ve D tuşlarına basıldıkça test işlemi gerçekleştiren ve buna göre hareket sağlayan fonksiyonumuz(IntersectTriangle()) vardı.751. satırdan itibaren if koşullarının altında şu değişiklikler yapıldığında fonksiyondan dönen t uzaklığına göre hareket engellenecektir.**

if (keyboardState[DIK\_W] & 0x80)

{

XMVECTOR Ro = Eye;

XMVECTOR Rd = XMVector3Normalize(At - Eye);

float t\_Walls = IntersectTriangle(Ro, Rd, vertices\_Walls, vertexCount\_Walls, XMMatrixIdentity());//duvarın özellikleri tanımlanıyor

if(t\_Walls==0 || t\_Walls>6) //eklenen if bloğu

moveBackForward += speed;

}

if (keyboardState[DIK\_S] & 0x80)

{

XMVECTOR Ro = Eye;

XMVECTOR Rd = XMVector3Normalize(Eye - At);

float t\_Walls = IntersectTriangle(Ro, Rd, vertices\_Walls, vertexCount\_Walls, XMMatrixIdentity());//duvarın özellikleri tanımlanıyor

if (t\_Walls == 0 || t\_Walls > 6) //eklenen if bloğu

moveBackForward -= speed;

}

if (keyboardState[DIK\_A] & 0x80)

{

XMVECTOR Ro = Eye;

XMVECTOR Rd = XMVector3Normalize(At - Eye);

float t\_Walls = IntersectTriangle(Ro, Rd, vertices\_Walls, vertexCount\_Walls, XMMatrixIdentity()); //duvarın özellikleri tanımlanıyor

if (t\_Walls == 0 || t\_Walls > 6) //eklenen if bloğu

moveLeftRight -= speed;

}

if (keyboardState[DIK\_D] & 0x80)

{

XMVECTOR Ro = Eye;

XMVECTOR Rd = XMVector3Normalize(Eye - At);

float t\_Walls = IntersectTriangle(Ro, Rd, vertices\_Walls, vertexCount\_Walls, XMMatrixIdentity());//duvarın özellikleri tanımlanıyor

if (t\_Walls == 0 || t\_Walls > 6) //eklenen if bloğu

moveLeftRight += speed;

}

**4)TraceTankMissile() Fonksiyonu merminin hareketini sağlayan bir fonksiyondu. Bu yüzden dümdüz ilerleme kodları zaten verilmiş olan bu fonksiyonun içerisine aşağıdaki gibi “g\_World\_Missile=XMMatrixRotationZ(rotation)\*XMLoadFloat4x4(&g\_World\_Missile\_4x4);”**

**Mermiye Z ekseninde(merminin normal şekilde dönmesi için Z ekseni seçilmiştir.) döndürme sağlamış oluyoruz.**

if (TraceTankMissile)

{

XMStoreFloat4x4(&g\_World\_Missile\_4x4, g\_World\_Missile);

g\_World\_Missile\_4x4.\_41 += 0.5 \* Rd\_Tank\_Missile\_Float4.x;

g\_World\_Missile\_4x4.\_42 += 0.5 \* Rd\_Tank\_Missile\_Float4.y;

g\_World\_Missile\_4x4.\_43 += 0.5 \* Rd\_Tank\_Missile\_Float4.z;

g\_World\_Missile = XMLoadFloat4x4(&g\_World\_Missile\_4x4);

g\_World\_Missile=XMMatrixRotationZ(rotation)\*XMLoadFloat4x4(&g\_World\_Missile\_4x4); //eklenen kısım

}

5)907.Satırdaki if(FireTankMissile){} bloğundaki sorun ateş ettikten sonra füzenin mouse’u takip etmesine neden olmaktadır. Bloğun içerisinde olmayan(yukarıda yer alan) **“Rd\_Tank\_Missile = XMVector3Normalize(At - Eye); ”** komutu atılan füzenin atıldığı andaki doğrultusunda gitmesini sağlıyor. Bu komutu if bloğunun içerisine aldım.

Bahsedilen if’ in son hali şu şekildedir:

if (FireTankMissile)

{

Rd\_Tank\_Missile = XMVector3Normalize(At - Eye); //taşınan kısım XMVECTOR initialPosition = Ro\_Tank\_Missile + (3 + 2.5) \* Rd\_Tank\_Missile; // Namlunun ucu Tankın merkezinden 2.5 birim ileride

XMFLOAT4 initialPosition\_F4; XMStoreFloat4(&initialPosition\_F4, initialPosition);

g\_World\_Missile = g\_World\_Tank;

XMStoreFloat4x4(&g\_World\_Missile\_4x4, g\_World\_Missile);

g\_World\_Missile\_4x4.\_41 = initialPosition\_F4.x;

g\_World\_Missile\_4x4.\_42 = initialPosition\_F4.y;

g\_World\_Missile\_4x4.\_43 = initialPosition\_F4.z;

g\_World\_Missile = XMLoadFloat4x4(&g\_World\_Missile\_4x4);

}