

X3D İLE İNTERNET ÜZERİNDE ÜÇ BOYUT

Bilg. Müh. Tahir Emre KALAYCI

Ege Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği
Bölümü

AĞUSTOS 2005

Gündem

- Web3D Nedir
- X3D Nedir
- X3D Nasıl
- Geliştirme Araçları
- Sonuç

Web3D

Tanım : Web3D kısaca İnternet üzerindeki üç boyutlu grafikleri ifade etmektedir.

- Web üzerinde kullanılan üç boyutlu grafikleri,
 - İnternet üzerinde üç boyutlu grafik yazılımları geliştirmede ve üç boyutlu içerikleri sunmada kullanılan programlama dillerini ve teknolojileri,
 - Üç boyutlu içerikleri tutmada kullanılan dosya biçimlerini,
- ve daha fazlasını içermektedir.

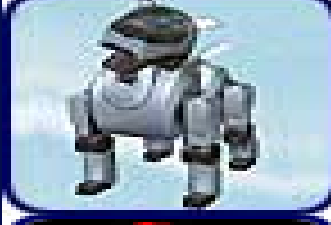
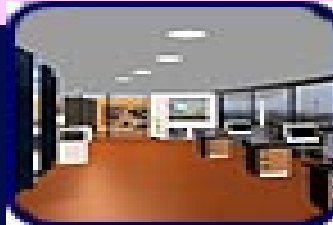
Web3D

- Kullanım Alanları :
 - E-ticaret ve E-reklam
 - Eğlence
 - Eğitim, Sanat ve Kültür
 - Tıp
- Kimler Kullanır?
 - Ürün Tasarımcıları ve Satıcıları
 - Mühendisler
 - Mimarlar
 - Tıp Alanında Çalışanlar ...

Web3D

- **3D Groove**
(www.3dgroove.com)
- **Alice** (www.alice.org)
- **Anfy 3D** (www.anfy3d.com)
- **Blaxxun3D** (www.blaxxun.com)
- **Cult3D** (www.cult3d.com)
- **Flatland** (www.flatland.com)
- **Genesis3D**
(www.genesis3d.com)
- **Java 3D** (www.javasoft.com ,
www.java.com)
- **Lightspace3d**
(www.ideaworks3d.com)
- **ViewPoint** (www.viewpoint.com)
- **Brilliant Digital**
(www.bde3d.com)
- **NeMo** (www.nemo.com)
- **Pulse3D** (www.pulse3d.com)
- **Awaron** (www.awaron.com)
- **Shout3D** (www.eyematic.com)
- **Vecta3D** (www.vecta3d.com)
- **WildTangent**
(www.wildtangent.com)
- **Media Machines**
(www.mediamachines.com)

Gerçek Web3D Uygulamalarından Örnekler



Web3D

- Web3D için kullanılan temel teknolojiler
 - VRML (“Virtual Reality Modeling Language”)
 - X3D (“Extensible 3D”)
 - Java3D
 - MPEG-4 (“Motion Pictures Expert Group”)olarak belirtilebilir.

X3D (Extensible 3D)

- VRML97 Standardının genişletilmiş halidir.
- VRML97 Önemli eksikliklerini kapatır ve yeni özellikler ekler
- Genişletilebilir olması firmaların kendi yapılarını oluşturmalarına olanak sağlar
- XML Tabanlıdır

X3D (Extensible 3D)

- X3D'nin getirdiği yenilikler
 - Çok sayıda "encoding" (XML, Klasik VRML, "Binary")
 - Yeni grafik özellikleri ("NURBS", İnsansı Canlandırma, Çoklu Desen Kaplama, ...)
 - Gelişmiş Gezinim (Kameralar, Çarpışma, Görünürlük tespiti, ...)
 - Kullanıcı Etkileşimi (Klavye girişi ve Fare tabanlı seçme)

X3D (Extensible 3D)

- XML Altyapısını kullanır
 - XML Bilenler için sıradüzensel yapıyı anlamak kolaylaşmıştır

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<Kisi>
```

```
  <Ad>Ali</Ad>
```

```
  <Soyad>Canbaz</Soyad>
```

```
</Kisi>
```

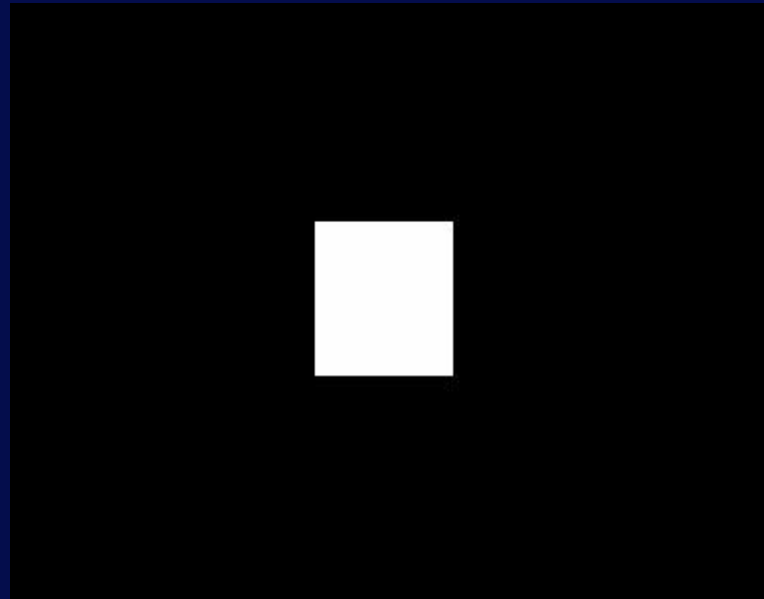
X3D (Extensible 3D)

- XML Sayesinde;
 - 3B bilgi gösterimi ve aktarımı kolaylaşmıştır.
 - Genişletilebilirlik artmıştır.
 - Modüler geliştirme kolaylaşmıştır.

X3D (Extensible 3D)

- Basit bir sahne kod örneği:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE X3D PUBLIC "ISO//Web3D//DTD X3D 3.0//EN"
"http://www.web3d.org/specifications/x3d-3.0.dtd">
<X3D profile='Immersive' xmlns:xsd='http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance'
xsd:noNamespaceSchemaLocation='http://www.web3d.org/specifications/x3d-3.0.xsd'>
  <Scene>
    <Shape>
      <Appearance>
        <Material diffuseColor='1 1 1'/>
      </Appearance>
      <Box size='2 2 25'/>
    </Shape>
  </Scene>
</X3D>
```



X3D (Extensible 3D)

- X3D sahnelerini görüntülemek için
 - Standart tarayıcılar için eklenti yüklenebilir
 - BS Contact <http://www.bitmanagement.de>
 - Flux <http://www.mediamachines.com>
 - Octaga <http://www.octaga.com>
 - Veya bağımsız tarayıcı ve programlar kullanılır
 - Xj3D <http://www.xj3d.org>
 - X3DToolkit <http://artis.imag.fr/Members/Yannick.Legoc/X3D/>

X3D (Extensible 3D)

- Geliştirme aşağıdaki şekillerde yapılabilir
 - Var olan belirtilimlerden yararlanarak düz metin şeklinde
 - Sıradüzensel yapıya uygun ortam sağlayan X3DEdit programı kullanılarak
 - Max3D ve benzeri programlar tarzında taşıyarak üretme (Vizx3D, SwirlX3D)

X3D (Extensible 3D)

■ Düz Metin Geliştirme

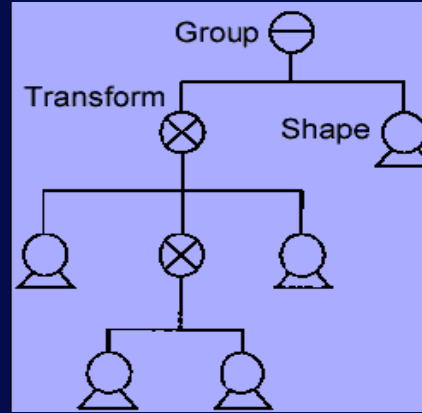
- Belirtilimlerden ve öğrencelerden yararlanılır.
- İnternet üzerindeki örnek sahneler incelenir.
- Sürekli olarak internete bağlı olmak veya DTD dosyasını yerele indirmek gereklidir.
- Hatalar oluşur.

X3D (Extensible 3D)

■ X3DEdit

- Ücretsiz profesyonel bir yazılımdır.
- Kurulduğu zaman DTD dosyalarını yerele kopyalar.

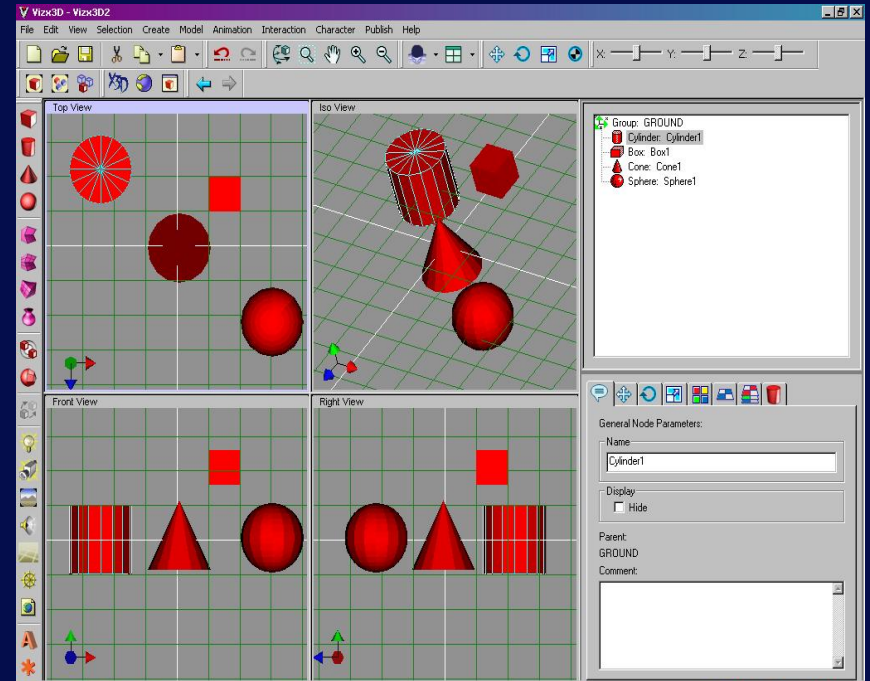
□ Sahne Çizgesine ("Scene Graph") uygun sıradüzensel geliştirmeye olanak sağlar.



- Uzak ve yerel adreslerden X3D ve VRML dosya ithaline olanak sağlar.

X3D (Extensible 3D)

- Vizx3D
 - Kullanıcılar rahatlıkla taşıyıp yerine koyarak sahne oluştururlar.
 - Çok sayıda dosya ithal ve ihraç desteği vardır.
 - Canlandırma düzenleyicisi vardır.
 - OpenGL "Render" sistemine sahiptir.
 - Windows arayüzüne sahip olması işi kolaylaştırır.
 - Değişik sihirbazlar içerir. (HUD,Canlandırma,...)
 - VRML, X3D ve AVI biçiminde çıktılar alınabilmektedir.



X3D (Extensible 3D)

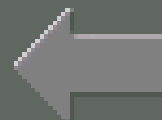
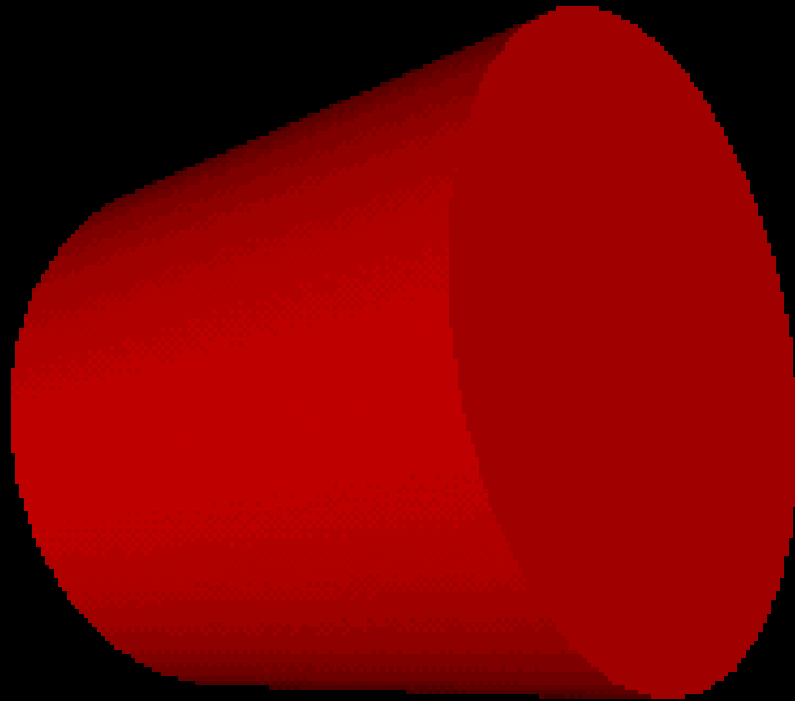
- SAI (“Scene Access Interface”)
 - Kullanıcıların Java veya ECMA Script dilleri yardımıyla sahneyi değiştirmesine olanak sağlayan arayüzdür.
 - Sahne üzerindeki algılayıcıların tetiklenmesini programlama dillerinde algılayıp ona uygun hareketleri programlama diliyle gerçekleştirmemizi sağlar.
 - VRML’deki EAI (“External Authoring Interface”) gerçeştiriminin X3D teknolojisindeki karşılığıdır.

X3D (Extensible 3D)

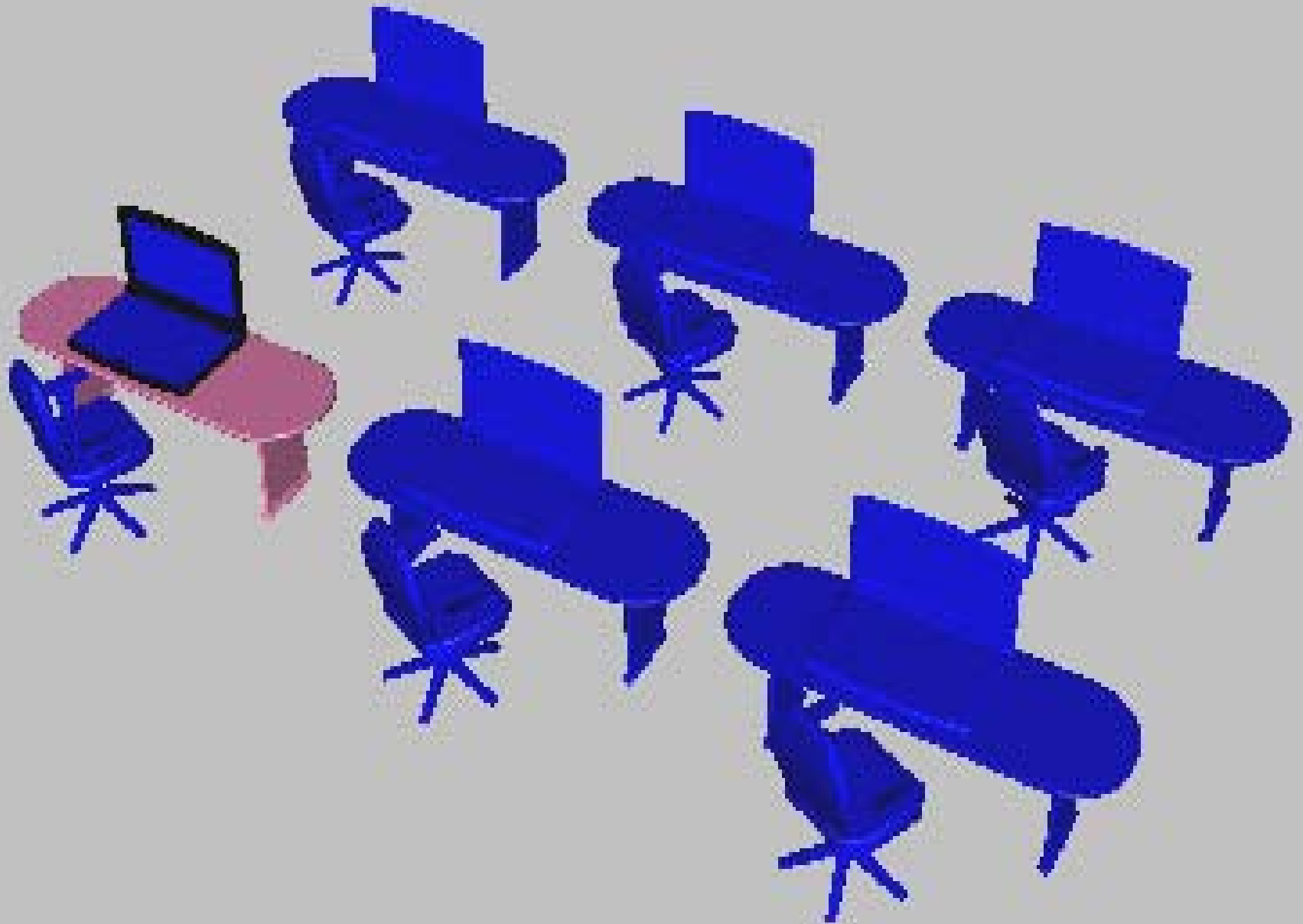
■ Sonuç

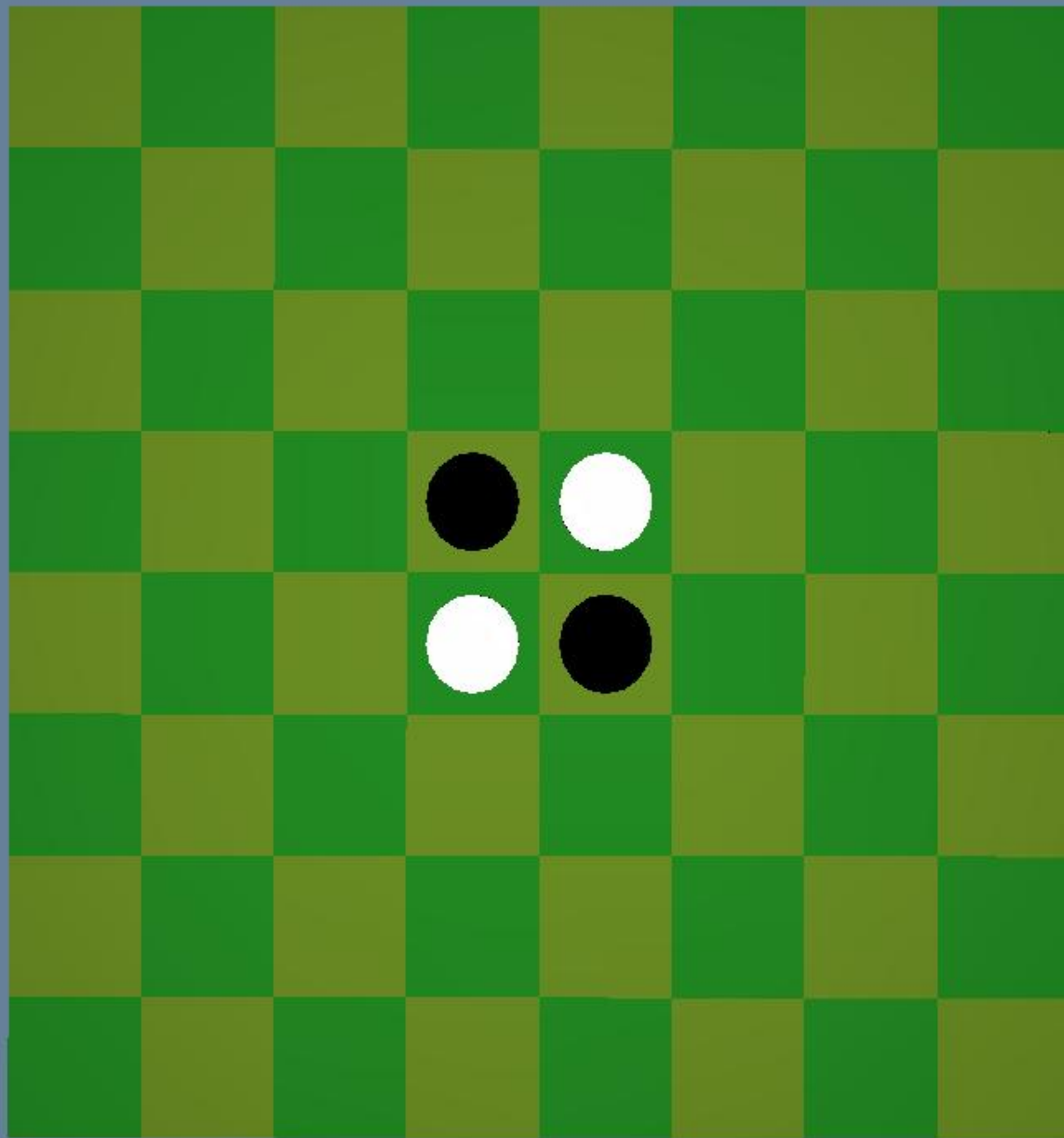
- XML bilenler için kolay anlaşılır.
- X3D kodunu anlamak kolaydır, yeterli sayıda program ve araç bulmak mümkündür.

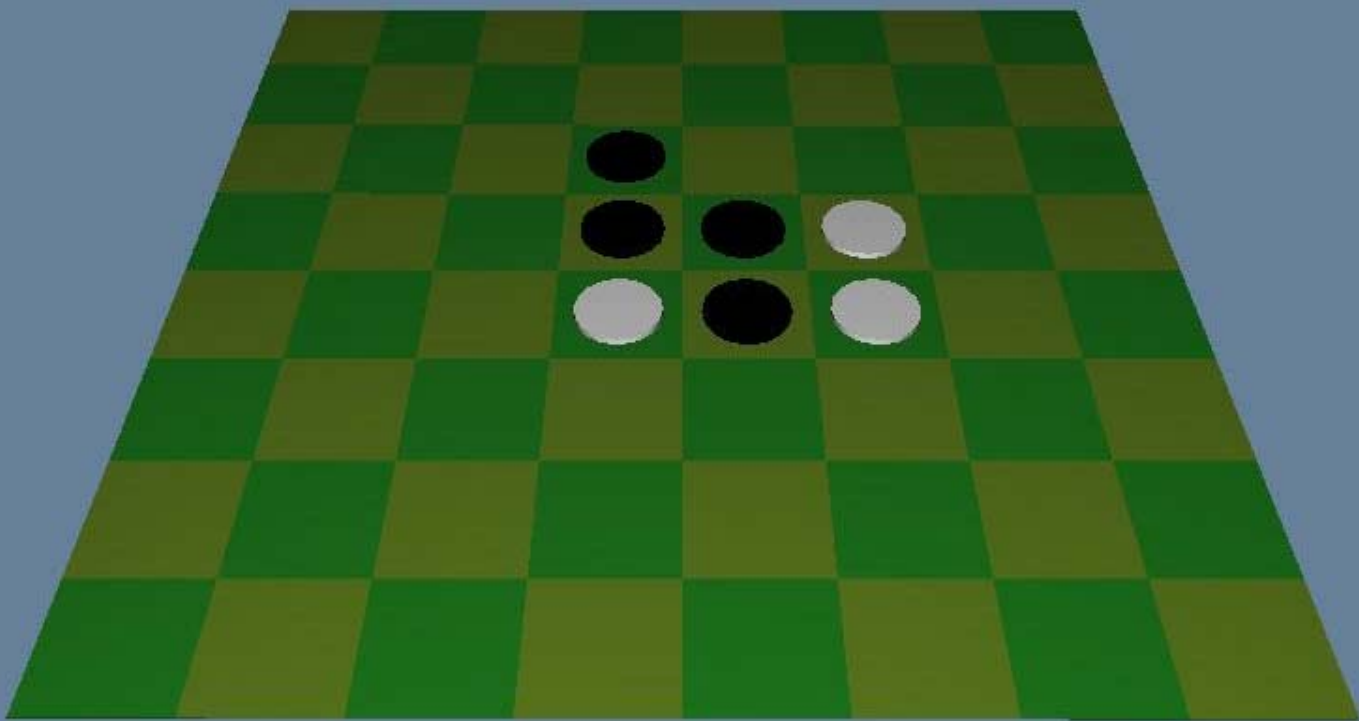
Örnekler



[Defa







Web3D'nin Geleceđi ve Sonuç

- 3 boyut her zaman 2 boyuttan fazlasını ifade eder.
- İnternet üzerine 3 boyutlu içerik yerleştirme, Web3D teknolojilerinin gelişmesi sayesinde çok kolaylaşmıştır.
- Web3D birçok alana yayılmış ve İnternet içeriğinin kalitesi artmıştır.
- VRML birçok yazılıma temel olmuştur ve X3D ile daha da güçlenmiştir.
- Öngörülen bu standartların öneminin hızlı bir şekilde artacağıdır.

KAYNAKÇA

- **Uğur, A.**, "*İnternet Üzerinde Üç Boyut ve Web3D Teknolojileri (Three Dimensional Graphics on the Internet and Web3D Technologies)*", VIII. Türkiye'de İnternet Konferansı (INET-TR 2002), Bildiri No : 54, İstanbul, Türkiye, 19-21 Aralık 2002.
- **Uğur, A., Özgür, E.**, "*İnternet Üzerinde Üç Boyut ve Mimarlıkta Web3D*", IX. Türkiye'de İnternet Konferansı (INET-TR 2003), Bildiri No : 3, İstanbul, Türkiye.
- **Kalaycı, T.E., Uğur A.**, "*X3D ile İnternet Üzerinde Üç Boyut*" Akademik Bilişim 2005 (AB '05) , Bildiri No: 54 , Gaziantep , Türkiye , 02-04 Şubat 2005
- "*CoreWeb3D*", <http://www.coreweb3d.com>
- "*Web3D Consortium X3D Documentation*", <http://www.web3d.org/x3d/>
- "*VRML Plug-in and Browser Detector (X3D Too)*"
<http://cic.nist.gov/vrml/vbdetect>
- "*Vizx3D*" <http://www.vizx3d.com>
- "*xj3d*" <http://www.xj3d.org>
- "*SAI Tutorial*" http://www.xj3d.org/tutorials/general_sai.html