

Yıldız Teknik Üniversitesi (YTÜ) Davutpaşa Kampüsü ÖSYM Salon Bilgi Sistemi

Tolga BAKIRMAN¹, M. Ümit GÜMÜŞAY²

Özet

ÖSYM, ülkemizde, yüksek öğretim programlarına yerleştirilecek öğrencileri belirleyen Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS) gibi önemli sınavları düzenleyen ve denetleyen kurumdur. Bu kurumun düzenlediği sınavlarda, ev sahipliğini ülke çapındaki üniversiteler, liseler ve ilkokullar yapar. YTÜ Davutpaşa Kampüsü, bu ev sahiplerinden biridir. Bu çalışmada YTÜ Davutpaşa Kampüsündeki ÖSYM salonlarına yönelik coğrafi bilgi sistemi kurulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, fakültelerin CAD ortamındaki kat plan verileri elde edilmiştir. Elde edilen bu veriler düzenlenerek, oluşturulan coğrafi bilgi sistemi (CBS) veri tabanına aktarılmıştır. Oluşturulan sistem, salon ve fakülteler hakkında sorgu yapma olanağı sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler

Coğrafi Bilgi Sistemleri, Web/İnternet, Konumsal Veri, Ortofoto, Programlama

Abstract

GIS for OSYM Exam Halls on YTU Davutpasa Campus

OSYM is the institution that regulates and supervises national important exams like LYS, which determines students that qualify for high education programs. Universities, high school and primary schools are the hosts of the exams, which is regulated by this institution. YTU Davutpasa Campus is one of the hosts. In this study, it is aimed to create geographic information system of exam halls, that OSYM has in YTU Davutpasa Campus. For this purpose, floor plan data of faculties in YTU Davutpasa Campus have been obtained as in CAD environment. The obtained data have been edited and imported to geographic information system database. The project that has been created in Arc Map was saved as .mxd file. Created system provides to query about exam halls and faculties.

Key Words

Geographic Information Systems, Web/İnternet, Spatial Data, Orthophoto, Programming

1. Giriş

CBS'de internetin kullanımı, coğrafi bilginin kullanım anlayışını da değiştirmiştir (GONZALEZ, 2001). Web tabanlı coğrafi bilgi sistemlerinin önemi ve avantajları anlaşıldığından beri, internet teknolojisinin gelişmesiyle bu sistemlerinin kullanımı büyük derecede artmıştır. İnternet konumsal veriye ve konumsal veri işleme servislerine ulaşım kolay-

laşımını arttıran bir potansiyele sahiptir (ABEL vd. 1998). İnternet coğrafi bilgi sistemi verilerini genel bir arayüz ile yayınlayarak, kullanıcının herhangi bir CBS yazılımına ihtiyaç duymadan sadece internet bağlantısı ile tüm CBS verilerine ulaşmasını sağlar (TÜRKMENDAĞ, 2009).

Farklı şirketler tarafından üretilen farklı web tabanlı CBS yazılımları mevcuttur. Fakat bu İnternet uygulamaları genellikle farklı standartlara sahiptir. Bu nedenle, bilgiyi paylaşmak imkansız olmuştur. Bu durumun sonucu olarak, CBS tabanlı servislerin bir standartının oluşturulması için The Open Geospatial Consortium (OGC) devreye girmiştir. OGC, The Geography Markup Language (GML) standart dilini geliştirmiştir (AYDINOĞLU ve YOMRALIOĞLU, 2002).

İnternet teknolojisindeki gelişmeler arttıkça web tabanlı CBS uygulamaları kaydırma, tanımlama, yakınlaşma, uzaklaşma gibi standart özellikler dışında, daha gelişmiş CBS fonksiyonları da kullanmak olanaklı hale gelmiştir. (DRAGIĆEVIĆ, 2001).

Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM), Yükseköğretim Kurulunun tespit ettiği esaslar çerçevesinde yükseköğretim kurumlarına öğrenci alınması amacıyla sınavları hazırlayan ve yapan, öğrenci isteklerini de göz önünde tutarak Yükseköğretim Kurulunun tespit ettiği esaslara göre değerlendiren, öğrenci adaylarının yükseköğretim kurumlarına yerleştirilmesini sağlayan ve bu faaliyetlerle ilgili araştırmalar ve diğer hizmetleri yapan Yükseköğretim Kuruluna bağlı bir kuruluştur (URL-1).

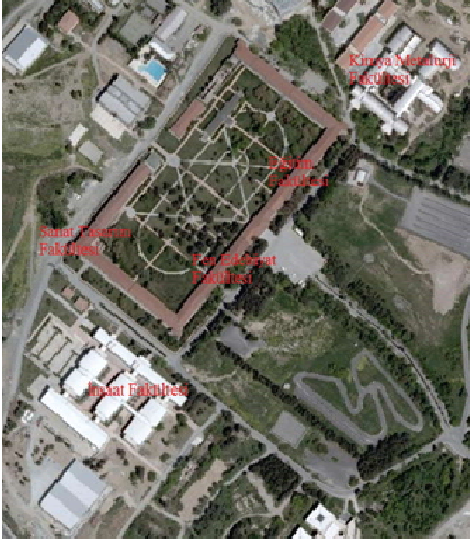
Kampüse dayalı coğrafi bilgi sistemleri, kampüs bilgisini yönetmeye yarayan bir uygulamadır (FRAZIER, 2000). Bu sistemler, güvenli, doğru ve kullanışlı bir ortam sağlamalıdır (DAI ve KUMAR, 2010).

ÖSYM'nin düzenlediği sınavların gerçekleştiği yerlerden biri olan Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü 130 hektar büyüklüğündedir. YTÜ Davutpaşa Kampüsünde ÖSYM, gerçekleştirdiği sınavlarda 51 adet salonu kullanmaktadır. Kampüs alanının büyüklüğü, yeni binaların üniversite bünyesine katılması, kampüsü ulaşım zorlukları gibi faktörler sınava girecek adaylarının sınav salonlarına ulaşmalarında sorunlarla karşılaşmalarına neden olmaktadır. Bu çalışmada sınava girecek adayların sınav salonlarının nerede olduğunu ve nasıl ulaşabileceğini gösteren web tabanlı ÖSYM salon bilgi sistemi kurulması amaçlanmıştır.

2. Çalışma Alanı ve Metot

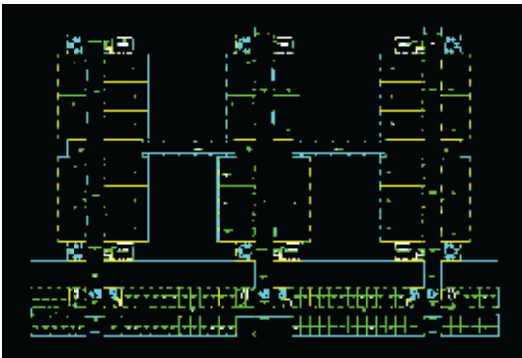
Proje, YTÜ Davutpaşa Kampüsündeki, İnşaat, Fen Edebiyat, Kimya-Metalurji, Eğitim ve Sanat Tasarım Fakültesinde bulunan derslikleri kapsamaktadır (Şekil 1).

¹ Araş. Gör., ² Yrd. Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Harita Müh. Bölümü, Esenler, İstanbul



Şekil 1: Proje Alanı.

Çalışmanın başında proje için mevcut durum incelenmiş ve gereksinimler belirlenmiştir. Kampüste bulunan binaların konumlarının belirlenmesi için üretilmiş sayısal haritalara gereksinim olduğu görülmüştür. Bu haritaların İstanbul Büyükşehir Belediyesinden (İBB) tarafından fotogrametrik yöntemle üretilmiş olduğu tespit edilmiş ve belediyeden de temin edilmiştir. Proje için fakülte binalarının katlarına ait plan verileri YTÜ Yapı İşleri Daire Başkanlığı'ndan elde edilmiştir (Şekil 2). Fakültelerin kullandığı derslikler ve bu dersliklerden ÖSYM tarafından kullanılan salonların kat planları üzerinde konumları incelenerek, kat planlarına uygunluğu kontrol edilmiştir. Bu inceleme sonucunda bazı salonların farklı isimlerle adlandırıldığı, bazı salonların ise tamamen farklı işlevlerde kullanıldığı gözlemlenmiştir. ÖSYM'nin, YTÜ Davutpaşa Kampüsünde hangi salonları kullandığı bilgisi ise, fakülte sekreterliklerinden elde edilmiş ve bu bilgilerde yerinde kontrol edilmiştir. Ayrıca, sistem kullanıcılarının büyük çoğunluğunu üniversite sınavına girecek olan öğrencilerin oluşturacağı düşünülerek, YTÜ bölümlerinin bir önceki seneye ait taban ve tavan puanları, kontenjanlar, mezun sayıları gibi bilgilerin sisteme entegre edilmesi gerçekleştirilmiştir. Böylece hem üniversite adaylarının YTÜ hakkında bilgi sahibi olması hem de üniversitenin mevcut bölümlerin tanıtılması sağlanmıştır. Bu istatistiksel bilgiler YTÜ Öğrenci Daire İşleri Başkanlığı'ndan elde edilmiştir. (Şekil 3).



Şekil 2: Kat Planı

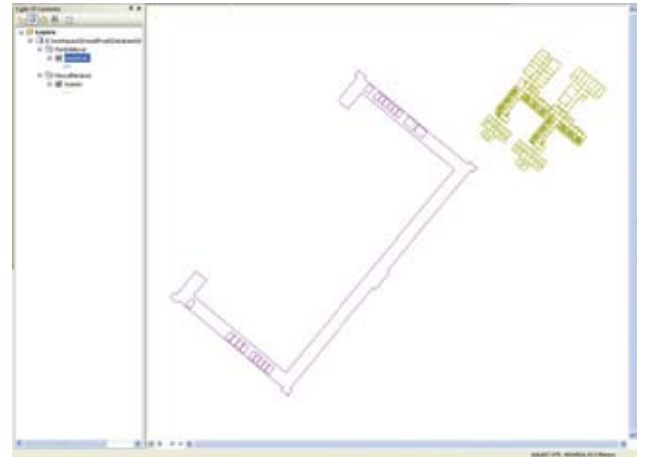
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ			
2010-2011 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI MEZUN OLAN LİSANS ÖĞRENCİ SAYILARI			
FAKÜLTE / BÖLÜM	Genel Toplam		
	2010 - 2011		
	KIZ	ERKEK	TOPLAM
İNŞAAT FAKÜLTESİ			
Çevre Mühendisliği	9	11	20
Çevre Mühendisliği (II. Öğretim)	-	-	-
İnşaat Mühendisliği	5	51	56
İnşaat Mühendisliği (II. Öğretim)	1	15	16
Harita Mühendisliği	1	21	22
Harita Mühendisliği (II. Öğretim)	2	22	24
TOPLAM	18	120	138

Şekil 3: Öğrenci İstatistikleri.

3. Sistemin Kurulması

3.1. Veri Tabanının Oluşturulması

Web tabanlı coğrafi bilgi sistemi için gerekli olacak olan fakültelerin kat planlarındaki grafik veriler, CAD ortamında düzenlenerek CBS ortamına uygun hale getirilmiştir. Kat planları yerel koordinat sisteminde olduğu için gerekli koordinat dönüşümleri yapılarak, ülke koordinat sistemine dönüştürülmüştür. CBS ortamına uygun hale getirilen grafik veriler, Arc Catalog yardımı ile veritabanı (geodatabase) oluşturulmuş ve CAD ortamından veriler CBS ortamına aktarılmıştır. Fakültelerin her katı ayrı bir katman halinde CBS ortamına aktarılmıştır (Şekil 4).



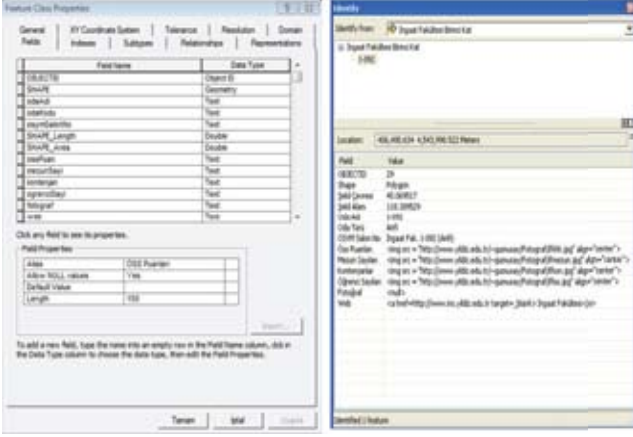
Şekil 4: Kat Planlarının CBS Ortamındaki Durumu

3.2. Sistem Tasarımı

CBS ortamına aktarılan kat planları üzerinden, poligon veri tipinde, sınav salonları oluşturulmuştur (Şekil 5). Oluşturulan sınav salonlarının öznelik tablolarına ilgili verilerin girişi yapılmıştır. Projenin internet ortamındaki görsel yönünü artırmak amacıyla, fakültelerin resimleri ve web sayfaları için, öznelik tablolarına gerekli kodlar yazılmıştır. (Şekil 6).

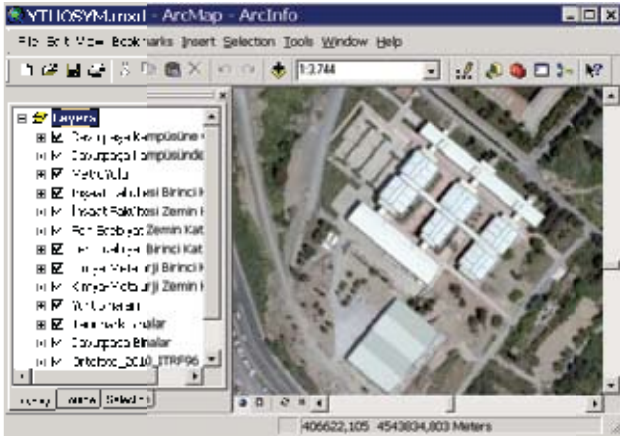


Şekil 5: Vektör Veri Oluşumu.



Şekil 6: Öznitelikler.

Projede altlık olarak İBB CBS sunucusu üzerinde yayınlanan İstanbul'a ait 2010 ortofoto haritasından yararlanılmıştır. Bunun için, İBB CBS sunucusuna ArcMap yazılımı üzerinden bağlantı kurulmuştur. Kullanılabilir haritalar listesinden İstanbul 2010 ortofoto haritası projeye eklenmiştir. Son olarak altlıkla görsel olarak bütünlük sağlamanın için, katmanlar belli bir seviyede transparan hale getirilmiştir (Şekil 7).



Şekil 7: Son Görünüm

3.3. Projenin İnternet Ortamında Servise Sunulması

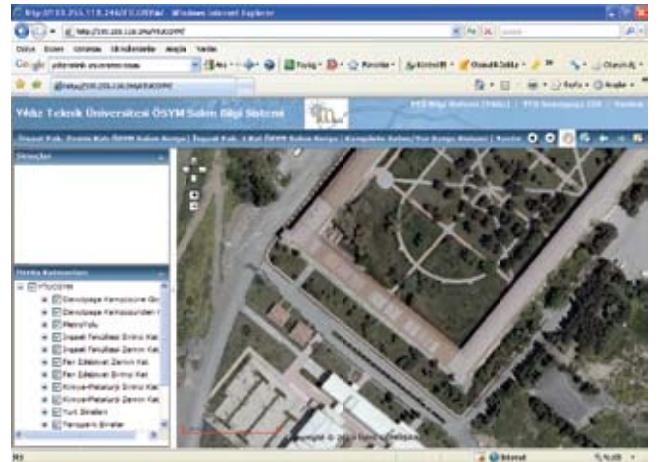
Oluşturulan coğrafi bilgi sisteminin internet ortamına aktarılıp, servise yapılması için öncelikle Windows Server 2003 veya Windows Server 2008 işletim sistemi yüklü bir sunucu bilgisayarına ihtiyaç olmuştur. Servise sunma işlemi ise ArcGIS Server 9.3.1 yazılımı ile gerçekleştirilmiştir. ArcGIS Server 9.3.1 yazılımı OGC standartlarında WMS ve WFS servislerini sağlamaktadır.

Projeye ait tüm veri tabanları bu bilgisayara aktarılmıştır ve ArcGIS Server arayüzü ile İnternet ortamında bir servise haline dönüştürülmüştür. Oluşturulan mevcut servisler ile yeni bir web uygulaması oluşturulmuştur. Bu işlem esnasında katmanların özniteliklerinin hangi öncelikle ve nasıl görüneceği belirlenmiştir. Kullanılan altlık tüm İstanbul'u kapsadığı için, uygulama açıldığında görünecek olan başlangıç noktasının YTÜ Davutpaşa kampüsü olması sağlanmıştır.

Bir sonraki aşamada web uygulamasının hangi CBS fonksiyonlarını kullanacağı belirlenmiştir. İnşaat Fakültesi'nin zemin katı ve birinci katı için, ayrı ayrı iki adet sorgu fonksiyonu oluşturulmuştur. Oluşturulan sorgular ÖSYM salonu üzerine yapılmıştır. Bu sorgu tipinde kullanıcı salon listesini görür ve bu listeden bir seçim yaptığında ÖSYM sınav salonu grafik üzerinde seçilir. Ayrıca, kampüste bulunan tüm grafik verilere ait tüm öznitelik bilgileri kullanıcıların arama yapabilme imkanı vardır. Bu arama şeklinde kullanıcı bir arama penceresine istediği bilgiyi yazarak, arama yapabilme yetkisine sahiptir. Son olarak, kullanıcıların edindiği coğrafi bilgileri, yazıcı çıktısı olarak alabilmesi için yazdır fonksiyonu oluşturulmuştur. Bu fonksiyonların herbiri düzenlenerek isimleri, butonları ve etiketleri türkçe isimlerle değiştirilmiştir.

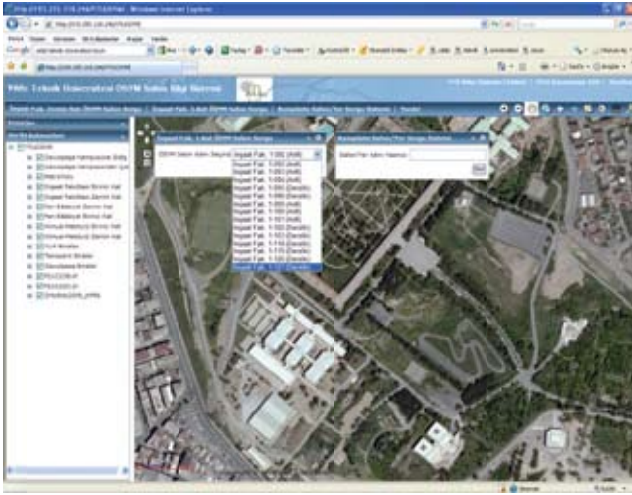
4. Sistemin Kullanılması

Yayıma başlayan uygulama yeni bir İnternet Explorer penceresinde açılır. Bilgi sistemi üç ayrı pencere ve bir araç çubuğundan oluşmaktadır. Birincisi, haritanın bulunduğu pencere, ikinci katmanların kontrolünü sağlayan pencere ve son olarak arama sonuçlarını gösteren penceredir. Araç çubuğunda ise web uygulaması yaratılırken oluşturduğumuz fonksiyonlar ve temel araçlar bulunmaktadır (Şekil 8).



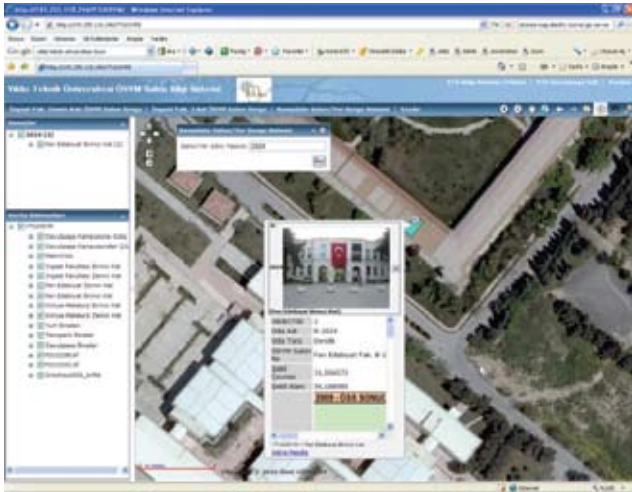
Şekil 8: Uygulama Ekranı

İnternet üzerinden erişime açık olan bilgi sistemi iki farklı sorgulama tipine imkan vermektedir. Bunlar liste sorgu ve arama sorgusudur (Şekil 9).



Şekil 9: Sorgu Tipleri

Yapılan sorgu sonucunda bulunan sonuçlar, “Sonuçlar” penceresinde listelenir. Bu penceredeki listeden, aranılan oda seçilerek, yaklaşma veya öznetelik bilgileri gösterme komutları çalıştırılabilir (Şekil 10).



Şekil 10: Sorgu Sonuçları ve Öznetelikler

5. Sonuç ve Öneriler

Oluşturulan sistem ile ÖSYM sınav salonlarını kullanacak adayların sınav yerlerinin konumu hakkında internet ortamında kolayca bilgi sahibi olmalarına imkan sağlanmıştır. Sistemin ortofoto verilerini İBB'nin web sunucusundan alması nedeniyle veri akışı hızlı olmaktadır. Kampüse çevre yolları ve metro kullanılarak nasıl erişilebileceği grafik çizgi olarak gösterilmiştir. Kampüste bulunan fakülte ve tesislerin ismi yazılarak sorgulama olanağının olması kampüsün tanımını da gerçekleştirmektedir.

ÖSYM Salon Bilgi Sistemine şu web adresinden erişmek mümkündür:

<http://193.255.118.246/YTUOSYM>

Sistemin internet tabanlı olması ile hem daha çok kullanıcıya hizmet sunulacak, hem de kullanıcılar ArcGIS gibi herhangi bir yazılıma ihtiyaç duymaksızın projeyi inceleyebilecek ve bilgi edinebilecekler. Proje, internet üzerinden birçok kitleye hizmet vereceğinden, görsel görünümüne de önem verilmiştir.

Günümüz bilgi çağında bilginin sunulması ve sunulan bilgiye hızlı bir şekilde erişilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bilgi hem grafik hem de sözel bilgilerden oluşuyorsa elde edilen kazanç daha da artmaktadır.

Daha iyi bir kampus bilgi sistemi için, derslikler ve odalar dışında, kültürel faaliyetler, spor alanları, engelli ulaşımı gibi önemli bileşenleri konum bilgisiyle entegre edildiği bir sistem oluşturulmalıdır. Bu sayede, tüm ihtiyaçların kolayca giderilebileceği güncel bir sistem elde edilmiş olacaktır.

Kaynaklar

- ABEL. D.A., ACKLAND R., TAYLOR. K.: **An Exploration of GIS Architectures for Internet Environments**, Computer Environment and Urban Systems, Vol: 22 No:1 (1998), Sayfa: 7-23
- AYDINOĞLU A. C., YOMRALIOĞLU T.: **Web Based Campus Information System**, International Symposium on GIS, 23-26 Eylül 2002, İstanbul, Türkiye
- DAI X., KUMAR B. A.: **Comparing and Contrasting Campus Information Systems in South Pacific Regional Universities**, International Conference on Computational and Information Sciences, 17-19 Aralık 2010, Sichuan, Çin
- DRAGIĆEVIĆ S.: **The Potential of Web-based GIS**, Journal of Geographical Systems, Volume: 6, Number: 2 (2004), Sayfa: 79-81
- FRAZIER L.R.: **An Admission Process Transformed with Technology**, Educause Quarterly, Volume: 2 No: 3 (2000), Sayfa: 32-38
- GONZALEZ L. J.: **Assesment of a Web-based GIS Mapping Application for California State University Advancement**, Yüksek Lisans Tezi, California State University, USA, 2001
- TÜRKMENDAĞ G.: **Web Based Geographical Information Systems for Middle East Technical University Campus**, Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2009
- URL-1, ÖSYM İnternet Sitesi, **ÖSYM-Kuruluş Yasal Dayanaklar**, <http://www.osym.gov.tr/belge/1-2705/osym---kurulus.html>, 3 Mart 2011