

ÇORUM BELEDİYESİ  
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ ALTYAPISI

M. N. BURHAN

*Çorum Belediyesi Bilgi İşlem Müdürlüğü*  
Çorum, [nuriburhan@gmail.com](mailto:nuriburhan@gmail.com)

**Özet**

*Çorum Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemi altyapısının kontrolünü ve geliştirilmesini kendi personeli ile yapmaktadır. Bu sayede farklı Coğrafi Bilgi Sistemi ihtiyaçları bir bütünlük içerisinde çalıştırabilmekte hem veri mükerrerliğinin önüne geçilmekte hem de bütün içerisinde coğrafi analizler yapılabilmektedir. Belediyemiz bünyesindeki 19 müdürlükten farklı Coğrafi Bilgi Sistemi ihtiyaçları farklı ortamlarda (sunucularda) çözüm sunmak yerine aynı altyapı üzerinde çalışan uygulama modülleri kullanılması öngörülmüştür.*

*Coğrafi Bilgi Sistemi veri altyapısında her katman, ilgili birim tarafından güncellenmesi ve yine izin verilen yetkili birim tarafından görülebilmesi gerekmektedir. Coğrafi veri katmanı ve coğrafi veri objesi aynı zamanda öznelik bilgisi içerdiğinden sistem Coğrafi Bilgi Sisteminden öz nitelik bilgisine ve öz nitelik bilgisinden Coğrafi objelere yetkiler dahilinde ulaşabilmelidir.*

*Çorum Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemi verileri için yetkilendirme ve güncelleme aracı sunucu tarafında cityserver yazılımı ve istemci tarafında internet üzerinde yetki alınarak çalışan citysurf client yazılımı ile sağlanmaktadır. Verilerin vatandaş için açık olan kısımlarına openlayer gibi açık kaynak kodlu web çözümü ile yada quantum gis isimli yine açık kaynak kodlu desktop uygulama ile ulaşılabilir. Quantum gis veritabanına direk ulaştığı için veritabanı kullanıcılarından biri ile ancak iç ağ üzerinden bağlanmaktadır. Open layers çözümü ise Çorum belediyesi bilgi işlem müdürlüğü bünyesindeki web servisleri kullanmaktadır.*

*Bilgi sistemlerinde olduğu gibi yazılımlar veritabanı kurgusunun verimliliği doğrultusunda başarılı olurlar. Bu noktada Coğrafi Bilgi Sistemi yazılımları altında çalışan veritabanlarına çok büyük önem verilmelidir. Çorum Belediyesinde veritabanı olarak açık kaynak kodlu postgre - sql ve bunun spatiel extention 1 (yani mekansal desteği) PostGIS kullanılmaktadır. PostGIS dünyada en çok kullanılan 2-3 gis eklentisinden biridir. Hemen hemen aranan tüm GIS (Coğrafi Bilgi Sistemi) özelliklerini içerisinde bulundurur ve hızlı bir şekilde sql komutlarıyla çözüm alınabilir.*

## ÇORUM BELEDİYESİ COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ ALTYAPISI

---

*Veritabanı sistemlerinin üzerinde çalışan yazılımlar ancak veritabanı teknik yetenekleri doğrultusunda, verilerin güncel ve çeşitliliği oranında sonuç sağlamaktadır. Bunu tekrar etmek gerekiyor çünkü bir çok meslektaşımız Coğrafi Bilgi Sistemi uzmanı olmanın yolunun sadece gis yazılımına ait menülerin iyi bilinmesinden geçtiğini düşünmekte. Özellikle de büyük bir kurum için Coğrafi Bilgi Sistemi düşünülüyor ise veritabanı özelliklerini kullanma, çok iyi sql komutlarını bilmek, veri setleri üzerinde bolca zaman harcanıp tecrübe sahibi olmak çok önemlidir. Unutulmamalıdır Coğrafi Bilgi Sistemi verileri tek bir veritabanında olmalıdır oysa aynı veritabanı üzerinde birden fazla Coğrafi Bilgi Sistemi yazılımı kullanmak mümkündür.*

*Çorum Belediyesi web tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemi altyapısına 2008 yılında geçmiştir. Bu tarihte ilk defa GPS ile ölçülen su arıza noktaları haritaya citysurf yazılımları ile internet üzerinden girilmiş ve PostGIS veritabanına yazılmaya başlanmıştır. O tarihte yalnız citysurf ile görülebilen harita bilgileri, artık belediyemiz bünyesinde asp.net(Microsoft yazılım geliştirme aracı) ile geliştirdiğimiz openlayers uygulama modülleri, Google maps uygulamaları, Quantum GIS, Netcad ve Android citysurf gibi yazılımlar ile de ulaşılabilen esnek bir yapıya sahip olmuştur. Yani bir noktada değişen veri mobil de dahil tüm yazılımlarda gözüktür. Şuan sistemde 68 inin güncelleme, silme ve ekleme tanımları yapılmış toplam 117 gis katmanı bulunmaktadır.*

*Coğrafi nesnelere ait nitelik bilgileri başlangıçta bir obje ve bir nitelik bilgisi şeklinde düşünülmekteydi. Yani \*.shp (Esri yazılımları GIS dosya formatı) dosyası bunun için yeterli iken artık ilişkisel veri yapısı üzerinde çok farklı öz nitelik bilgilerine ulaşılabilenmektedir. Bazı öznitelik bilgilerine ulaşılması için gis analiz yöntemleri kullanılır. (Altındaki plan tadilat bölgesinden plan notlarını getir gibi!)*

*Anahtar kelimeler : Kent Bilgi Sistemi, Veri altyapısı, Açık kaynak kod, citysurf*

# ÇORUM BELEDİYESİ COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ ALTYAPISI

## GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS ON SAMPLE OF ÇORUM MUNICIPALITY 360 PANORAMA & CITY LASER

### Abstract

*Municipality Geographical Information System infrastructure for the control and development of its staff. In this way, the different Geographical Information Systems needs in an integrated manner can run both data duplication of being prevented, but also in the geographic analysis can be performed. The municipality of the on-site 19 different from the directorate of Geographic Information System needs in different environments (servers) to offer a solution instead of the application that is running on the same infrastructure modules are intended to be used. Geographic Information System data infrastructure, each layer by updating again and allowed to be seen by the authorized unit. Geographic data geographic data layer, and at the same time, the objects of the attribute contains information system Geographic Information System attribute of self knowledge and self-qualification information in the Geographical objects within the authority should have access to. Çorum Municipality Geographic Information System authorization for data and update utility on the server-side cityserver, and the client software on the internet side of the authorized citysurf client is provided with the software. Data for the citizen of the open parts of openlayer, such as open-source web solution, or it is called quantum gis again, open source desktop application can be reached. Quantum gis database directly to the database users reached with one, but it is connected to the internal network from. Open the layers solution Corum municipality is within the directorate of information using web services..*

*Keywords: Geographic information systems, Data infrastructure, Open source, citysurf*

### 1. Uygulama modüllerinin bazıları ;

- Parsel Bilgi Kartı :

Belediyelerin en temel iki coğrafi verisi parsel ve adres bileşenleridir. Parsel bilgisi inşaat,oturma,işyeri ruhsat işlemlerinde, imar - kamulaştırma işlerinde, emlak vergi işlemlerinde, içerisinde tapu kaydı gereken tüm iş ve işlemler için olmazsa olmaz bir noktadır. Belediyemiz İmar işleri Müdürlüğü bünyesi bulunan

*Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu  
7. Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu  
15-17 Ekim 2014, Hitit Üniversitesi - Çorum*

## ÇORUM BELEDİYESİ COĞRAFI BİLGİ SİSTEMİ ALTYAPISI

parsel haritaları 2004 yılından bu yana cad ortamında güncel tutulmakta idi. Bu bilgiler Coğrafi Bilgi Sistemi veritabanına aktarıldı ve güncelleme mekanizması oluşturuldu. Parsel haritasında her hangi bir parsel tıklanınca kurumsal iç ağdaki parsel bilgi kartı uygulaması açılıyor ve parsel ait ilişkiyel verilere ulaşıyor. Şekil 1.

The screenshot displays the 'ÇORUM BELEDİYESİ Kent Bilgi Sistemi' web application. The main heading is '124409 {ÜÇTUTLAR} /104/12 ait Parsel Bilgi Kartı'. Below this, there are navigation options for '360 PANORAMA', 'CITYSURF', 'OpenLayers', and 'İmar Durumu'. A menu bar includes 'Parsel Arama', 'Temel Bilgiler', 'İmar Bilgileri', 'Mali Bilgiler', 'Taranan Evrakları', 'Tapu Kayıtları', 'TC'den Tapu Bul', and 'Kimlik Veritabanı'. The 'İmar Bilgileri' tab is active, showing a grid of sub-tabs: 'Çevreleyen Planlar', 'Uygulamalar '18'', 'Plan Not Bilgileri', and 'İmar Durum Bilgisi'. Under 'Çevreleyen Planlar', there are sub-tabs for 'İnşaat Ruhsatları', 'Oturum İzinleri', 'Kot Alımları', and 'İmar Arşiv Dosyası'. A table lists the surrounding plans:

	planturu	plankodu	planadi	alani	planfonk	acıklama	dosyaadi	gid
Seç >	REVIZYON	1997_02_27-19_4	KAT ARTIŞI	677852	PL_KONUT_MEV_ORTA	-		3324
Seç >	TADILAT	1982_10_22-BAY	BAYINDIRLIK	2671431	PL_KONUT_MEV_ORTA	-		3378

Şekil 1. Parsel Bilgi Kartı

Yazılımı belediyemiz personeli tarafından geliştirilen Parsel Bilgi Kartı uygulamasında aşağıdaki detay bilgilere ilişkiyel olarak ulaşılr.

- Parsel Arama kısmında herhangi bir ada parsel e geçilebilir. Herhangi bir bina kodundan parsel e ulaşılabılır, TC sinden ikamet adresinin parseline ulaşılabılır
- Temel Bilgiler kısmında parselin mahalle, pafta, grafik alan, adres bilgisine ulaşılr. Ayrıca parselde bulunan binalar ve binalardaki haneler kapı numaraları ile birlikte listelenir. Burada mekansal olarak parsel içindeki binalar buldurulur. Ayrıca Tapu nitelik ve zemin id bilgileri ve taşınmaz adeti offline listelenir
- İmar Bilgileri kısmında 8 alt segme bulunmaktadır.

## ÇORUM BELEDİYESİ COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ ALTYAPISI

Parseli *çevreleyen plan tadilatları* mekansal olarak listelenir. Listelenen plan tadilatları içinden istenen kayda ait taranan dosyalarına ulaşılır.

Uygulamalar 18 segmesinde *çevreleyen 18 uygulamaları* mekansal olarak listelenir. Listedeki ilgili taranan dosyalarına ulaşılır.

Parseli *çevreleyen plan not bilgisine* mekansal olarak listelenir. Listelenen plan not bilgisine MS word formatında ulaşılır.

İmar durumu bilgisine ulaşılır.

İmar Arşiv dosyası segmesinde ise imar arşivinde bulunan tüm proje ve evraklar gruplanmış şekilde taramalarına ulaşılmaktadır. Bu çalışma henüz 2008 ve 2009 yılları için bitirilmiştir.

Diğer segmelerde inşaat,oturma ruhsatları öznelik bilgileri ile kot alımları taramaları ile birlikte ulaşılır.

- Mali Bilgiler kısmında Parsele ait otomasyon sisteminden online olarak tüm emlak vergi beyanları ve raicleri gelmektedir.

Su abone noları da haritaya işli olduğu için mekansal olarak parsel içine giren abonelerin bilgilerine önce offline(yılda birkez aktarılıyor) ilgili abone seçildikten sonra ise online otomasyondaki bilgisine ulaşılmaktadır.

- Taranan Evraklar kısmında 1969 - 2014 arası tüm inşaat ve oturma ruhsatlarının taramaları eşleştirilmiştir.
- Tapu bilgisi kısmında parsel için tüm taşınmazlar online listelenir. ilgili taşınmaz seçildiğinde online TKGM den malikleri listelenmektedir.
- TC den tapu bulma işlemi. Tc si girilen şahsa ait online tüm mülklerini listeler.
- Kimlik veritabanı ise parsel için uavt adres kodları üzerinden mekansal olarak üzerinde yaşayan nüfus bilgisini listeler.
- 360 Panaroma seçeneği ile 2012 yılında yaptırılan lidarlı 360 derece panoroma sisteminde parselin 2D ve 360 derece görüntüsü web sayfasında zoom lanır.
- Citysurf seçeneğinde arazi ve uydu görüntüsü çakıştırılmış 3D katı modelleme yapılmış harita altlığında parsel görüntülenir.
- Google maps üzerinde parsel yerine yaklaşılır
- Openlayers tıkladığında ise açık kaynak kodlu web tabanlı harita görüntüleme uygulaması üzerinde parsel yaklaşılır.

## ÇORUM BELEDİYESİ COĞRAFI BİLGİ SİSTEMİ ALTYAPISI

- Bölge Analizi ile Nüfus hesabı

Harita üzerinde çevrelenen bir bölgedeki coğrafi objeler ve nüfus istatistiklerinin alınması.

The screenshot displays the GIS Infrastructure software interface. On the left, a sidebar contains a tree view of menu items: Nüfus Bilgisi, Gelir Denetleme, Üst Yapı Bilgileri, Altyapı Bilgileri (expanded), Su Arıza Noktaları, Kaynak Yerleri, İcmesuyu Hatları (expanded), Doğalgaz Noktaları, Doğalgaz Hatları, İmar & Planlama, Parsel & Bina Envanterleri, Mezarlık Bilgi Sistemi, and Genel Listeler. The main window features a search bar labeled 'Boru Cinsi' and a table with the following data:

turu	t_sayisi	t_uzunluk
Sac	2	68,52682
Sac	.Toplam:	337
Sac	ACP	1299,209
Sac	AÇP	1682,446
Sac	DiĞER	193,6615
Sac	PIK	45,89214
Sac	PVC	21995,16

- İnşaat ve İşyeri Ruhsat modülleri
- İmar Durumu Uygulaması
- Gelir Artırıcı Çalışmalar
- Taranan evraklar ve Tapu Entegrasyonu
- 360 Panaroma Entegrasyonu
- Altyapı Bilgi Sistemi
- Altyapı Bilgileri Takip Sistemi

## ÇORUM BELEDİYESİ COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ ALTYAPISI

- Eski Uydu ve Hava Görüntüleri
- 3D Modeller
- Mezarlık Bilgi Sistemi

### Bina ve Adres/Numarataj Bilgileri



## 2. Sonuç ve Öneriler

CBS nin başarılı olması için olmazsa olmazların başında verilerin doğru ve güncel olması, yeterli zenginlikte ve çeşitte olması, daha fazla personelin sistemden yararlanmasının sağlanması gelmektedir. Daha çok insan kaynağına ulaşılması ve bunlardan gelecek feed back ler ile yapının geliştirilmesi önemlidir. Farklı birimler için ihtiyaçları yakalama yeni modül taleplerini doğurur, bu da sistemi zenginleştirir. Yalnız sistem zenginleştirilirken dikkat edilmesi gerekenler bütünlüğünün ve performansın kaybedilmemesine, güvenliğe, yetkilendirmeye, internet erişimli - mobil olmasına ve açık kaynak kodlu çözümlere önem verilmelidir. Sistemi teknik personel dışındaki personelin, idarenin kullanması, hatta vatandaşın yararlanması sisteme destek anlamında çok önemlidir. Bu sebeple hızlı ve kolay kullanımlı bir ara yüz kullanıcı sayısını artırır. Kullanıcı ara yüzüne en güzel örnek Google Earth programının başarısıdır. Dünyada en bilinen GIS yazılımı Esri ürünleri yıllardır geniş çevreler GIS ve harita anlatmaya çalışmıştır.

*Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu  
7. Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu  
15-17 Ekim 2014, Hitit Üniversitesi - Çorum*

## ÇORUM BELEDİYESİ COĞRAFI BİLGİ SİSTEMİ ALTYAPISI

---

Oysa Google ın 3D yazılımı kısa sürede milyonlara harita kullandırtmaya başlamıştır. Sonuçta Google Earth GIS toolları da eklenebilecek bir yazılımdır. Yaygınlık insanlara GIS özelliklerini kullanmaya da alıştıırır. Çorum Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemi aracı citysurf tam da bunu yapmaktadır. Mezarlık kayıtlarından, su, doğalgaz verilerine adres ten ruhsatlara kadar tüm altlıklar yetkiler dahilinde sorgulanabilir şekilde kullanılmaktadır.

Kullanıcı sayısının fazla olması popülist bir yaklaşım olarak görülmemelidir. Çünkü ilginin fazla olması idarenin maddi ve uygulamadaki sıkıntılara karşı daha istekli olmasını doğurur. Kişiden bağımsız, niteliğin öne çıktığı, kurumsal bir yapının oluşmasına yol açacaktır.

### Kaynaklar

A- Spatial and Geographic objects for PostgreSQL

<http://postgis.net/>

B- Çorum Belediyesi

<http://kbs.corum.bel.tr/>

C- Citysurf

<http://citysurf.com.tr/tr/>