

MODÜL 3.1 - BİNA BİLGİ SİSTEMLERİ UYGULAMA PROJESİ YÖNERGESİ

1. Amaç

Bina bilgi sistemi uygulamaları ile öğrencilerin bina içi detaylarını belirleyerek ekip çalışması halinde bina verilerini toplanması ve veritabanı kurulması amaçlanmaktadır. İç mekânlarda problem çözümüne yönelik gerekli mekansal analizleri yapmaları, kapalı alanlarda veri toplama kavramını ve becerilerini geliştirmeleri, karşılaşılabilecek problemleri tespit etmeleri ve bina içi yer bulma ve yönlendirme amaçlı analiz ve sorgulamaları gerçekleştirmelerini sağlamaktır. Bu modülde, ekiplerin belirlenmiş olan proje alanları içerisinde, kendilerine verilen bir bina içi veri toplama alanında, tüm mekânların (oda, derslik, salon, laboratuvar vb.) geometrik ve öznitelik verilerinin toplanması hedeflenmektedir.

2. Kapsam

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Bina Bilgi Sistemi oluşturulması kapsamında Mühendislik Fakültesi A, B, C, D, E, F Bloklarında ekiplere verilecek katlarda kat planlarına dayalı sınıf, laboratuvar, oda, koridor vb. kullanım alanlarının geometrik verilerinin ve öznitelik verilerinin toplanarak bilgi sisteminin kurulması işlemleri gerçekleştirilecektir.

3.Çalışma Aşamaları

Bina bilgi sistemi oluşturulması; bina içi detay ölçme işlemleri, öznitelik verilerinin toplanması, bina veri tabanının hazırlanması ve sorgulama ve analizlerin yapılması olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır. Çalışma ekipleri kendilerine verilen bir bina içerisinde katlara dayalı olarak iç mekânda bulunan detayların tamamının kat planlarına uygun olarak yatayda ve düşeyde belirlemesi ve ölçmesi gerekmektedir. Ekipler, ilk etapta proje alanının geometrik verilerini toplayarak CBS yazılım ortamında kat planlarını üretmektedir. Daha sonra, bina içi detaylara ait öznitelik verilerini toplanması gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda öznitelik tablosu tasarımları yapılarak öznitelik bilgilerinin eksiksiz elde edilmesi sağlanmaktadır. Ekipler halinde yapılan bina içi öznitelik verilerinin toplanması sonrası CBS yazılım ortamında veri tabanı kurulmakta ve geometrik veri ile ilişkilendirilmesi gerçekleştirilmektedir. Veri tabanı üzerinden yapılan mekansal sorgulama ve mekansal analiz işlemleri ile üretilen haritalar ile proje sonlandırılır.

3.1 Bina İçi Detay Ölçme

Çalışma grupları kendilerine verilen kat içerisinde bulunan tüm kapalı ve açık mekânları Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Ölçme Laboratuvarında mevcut çelik şerit metre, teodolit, nivo vb. ölçme aletlerini kullanarak yatay ve düşeydeki ölçülerini alacaklardır (Şekil 1). Ölçme işlemlerinde santimetre hassasiyetinde ölçüm yapılacaktır. Bu işlem krokiler tutularak kayıt altına alınacak ve daha sonra bilgisayar ortamında yapılacak çizimlere geometrik veri altyapısı oluşturulacaktır. Bu aşamada ölçülen mekânlar kapalı ve açık alanlar olarak sınıflandırılacaktır. Kapalı alanlar; sınıf, laboratuvar, oda, kantin, tuvalet ve depo olarak adlandırılırken, açık alanlar; koridor, bina girişi ve fuaye alanı olarak adlandırılacaktır.

3.2 Öznitelik Verilerinin Toplanması

Grup içinde oluşturulan öznitelik veri toplama ekibi tarafından geometrik veri toplama işlemi sırasında ölçülen her mekâna ait öznitelik verilerini toplayacaklardır. Bu sırada ölçülen mekânın nitelik ve oda numarası bilgisi her iki ekip tarafından kontrol edilerek aynı olmasına

dikkat edilecektir. Mekanlardan toplanacak öznelik verileri için öznelik tablosu örneği oluşturulacak ve veri toplama işlemi bu tablo esas alınarak tablo şablonuna kaydedilecektir. Tablo 1'de öznelik tablosu örneği verilmiştir.



Şekil 1. Bina içi detay ölçü parametreleri.

Tablo 1. Örnek öznelik tablosu.

ID	Bina_Adi	Kat	Oda_Tipi	Oda_No	Oda_Adi	Kisi_Sayisi	Projeksiyon	Perde	Tahta	Klima	Bilgisayar_Sayisi	Unvani	Adi	Soyadi	Bolumu	Tel	e_mail
1	Mühendislik Fakültesi	3	Sınıf	C301	Sınıf	60	Var	Var	Var	Yok	1	-	-	-	Harita Mühendisliği		
2																	
3																	
4																	
5																	

Öznelik tablosuna ait kolon tipleri aşağıdaki gibidir;

ID: Short integer

Bina_Adi: Text (length: 50)

Kat: Short integer

Oda_Tipi: Text (length: 20)

Oda_No: Short integer
Oda_Adi: Text (length: 50)
Kisi_Sayisi: Short integer
Projeksiyon: Text (length: 5)
Perde: Text (length: 5)
Tahta: Text (length: 5)
Klima: Text (length: 5)
Bilgisayar_Sayisi: Short integer
Unvani: Text (length: 20)
Adi: Text (length: 20)
Soyadi: Text (length: 20)
Bolumu: Text (length: 30)
Tel: Long integer
e_mail: Text (length: 20)

3.3 Bina Veri Tabanının Hazırlanması

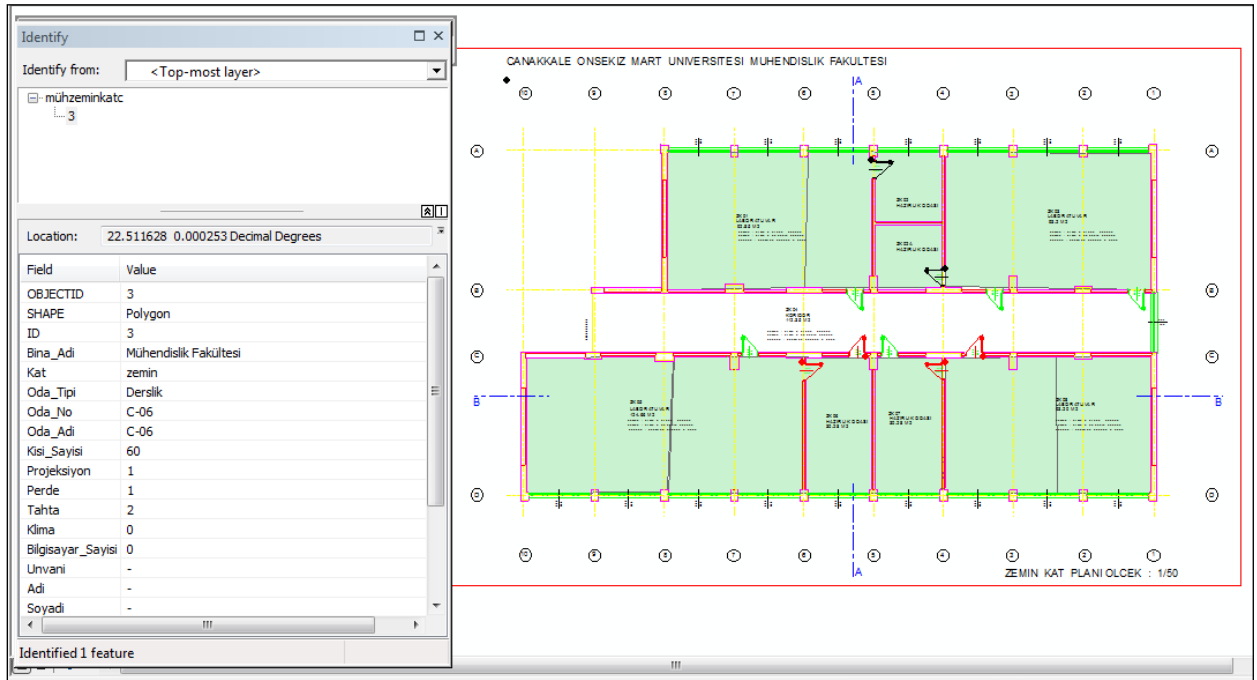
Veri tabanı oluşturma aşamasında çalışma grubuna ait tüm öğrenciler tarafından; elde edilen geometrik ve öznitelik verilerin Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Laboratuvarında mevcut ArcGIS yazılımında veri girişi sağlanarak veri tabanına aktarımı gerçekleştirilecektir. Bu aşamada bina içi tüm mekanlar kat balı olarak ayrı mekanlarda ve geometrik özellik olarak da alan obje şeklinde çizilecektir. Çizim sırasında binalara ait kat planları ayrı bir katma olarak açılacak ve mevcut çizimler ile kontrolü sağlanacaktır. Şekil 2'de örnek bir kat planı verilmiştir. Toplanan öznitelik bilgileri öznitelik tablolarına girişi sağlanarak veritabanı oluşturulacaktır.



Şekil 2. Örnek kat planı.

3.4 Sorgulama Ve Analizler

Kurulan veritabanı üzerinden mekansal sorgulama ve mekansal analiz işlemleri yapılarak sonuçları karşılaştırılacak ve bina içindeki durumları değerlendirilerek sonuçların tutarlı olup olmadığının kontrolü yapılacaktır. Şekil 3'de mekansal sorgulama örneği verilmiştir. Bu aşamada m² bazlı veya kapasiteye dayalı sınıf büyüklüklerinin mekansal sorgulama ile belirlenmesi ve dersliği kullanan bölümün öğrenci kapasitesine bağlı olarak sınıfın yeterli özellikte olup olmadığının kontrol edilmesi örnek olarak verilebilir. Öğrencilerin kantine veya öğretim üyelerinin odalarına gidiş güzergahlarının belirlenmesi mekansal analizlere örnek olarak verilebilir. Öğrenciler bu örneklere benzer analiz ve sorgulamalar türeterek sonuçlarını ödev teslim dosyalarına ekleyeceklerdir.



Şekil 3. Mekansal sorgulama örneği.