

Görsel Bir Veritabanı Uygulaması:
Boğaziçi Yalıları

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Ali Ulvi ALTAN

Anabilim Dalı: MİMARLIK

Programı: BİLGİSAYAR ORTAMINDA MİMARİ TASARIM

HAZİRAN 2002

**GÖRSEL BİR VERİTABANI UYGULAMASI:
BOĞAZİÇİ YALILARI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Mimar Ali Ulvi ALTAN
(502001554)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 12 Haziran 2002
Tezin Savunulduğu Tarih : 30 Mayıs 2002**

**Tez Danışmanı : Doç. Dr. Arzu ERDEM
Diğer Jüri Üyeleri Prof. Dr. Gülen ÇAĞDAŞ (İ.T.Ü.)
Doç. Dr. Cengiz CAN (Y.T.Ü.)**

HAZİRAN 2002

ÖNSÖZ

Tarihi Boğaziçi Yalılarının, gelecek kuşaklara aktarılması çabalarında atılan adımlardan biri olması umuduyla,

tezimi hazırlamamda, değerli görüşleri ve yapıcı eleştirileri ile bana yol gösteren, ilk tez öğrencisi olmaktan gurur duyduğum hocam Sayın **Doç. Dr. Arzu Erdem**'e,

bugünlere gelmemde; ölçülemez sevgileri, hassasiyetleri, itinaları, sabırları, özverileri ve arkadaşlıkları ile en büyük payı olan çok sevdiğim **aileme**,

teşekkürlerimi sunarım.

Haziran, 2002

Ali Ulvi ALTAN

Mimar

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vi
TABLO LİSTESİ	vii
ŞEKİL LİSTESİ	viii
ÖZET	ix
SUMMARY	x

1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	1
1.2. Araştırmanın Kapsamı	3
1.3. Araştırmanın Yöntem ve Sınırları	4
2. VERİ TABANLARI	5
2.1. Veri Tabanlarının Mimarlıktaki Yeri	5
2.1.1. Görsel Referanslara Duyulan Gereksinim	6
2.1.2. Görsel İfadelerden Yararlanma	7
2.1.3. Tasarımda Veritabanları	14
2.2. Veri Tabanlarının Yapısal Özellikleri	16
2.2.1. Veritabanı Tanımı	16
2.2.2. Veritabanı Tipleri	19
2.2.2.1. Hiyerarşik Veritabanları	19
2.2.2.2. Ağ Tipi Veritabanları	19
2.2.2.3. İlişkisel Veritabanları	20
2.2.3. Veritabanı Yönetim Sistemleri	20
2.2.4. Veritabanı Oluşturma Prensipleri	21
2.2.4.1. İhtiyaçların Belirlenmesi ve Analizi	23
2.2.4.2. Kavramsal Veritabanı Tasarımı	24
2.2.4.3. Veritabanı Yönetim Sisteminin Seçimi	25
2.2.4.4. Nesnel Veritabanı Tasarımı	25
2.2.4.5. Veritabanı Sistemini Tamamlama	26
2.2.5. Temsil	26
2.2.5.1. Mimari Tasarım ve Mimari Tipoloji	27
2.2.5.2. Veritabanlarında Durum Tabanlı Tasarımların Yeri	29
2.2.5.3. Mimari İçerik ve Durumun Temsili	31
2.2.5.4. Tasarımda Bilgi Kaynakları Olarak Kısıtlamalar ve Kural Türleri	32

2.2.5.5. İlişkiler	34
2.2.6. Kataloglar ve Kodlama	39
2.3. Örnekler	40
2.3.1. AVIDOR	40
2.3.2. KAPILAR	41
2.3.3. Elektronik Kokteyl Peçetesi	43
3. DİJİTAL ORTAMDA GÖRSEL VERİTABANLARI	44
3.1. Görsel Mimari Bilginin Bilgisayar Ortamında Temsili	44
3.1.1. Tanımlama	46
3.1.1.1. Mimari Yapı Elemanlarının Tanımlanması	47
3.1.1.2. Mekan Boşluğunun Tanımlanması	49
3.1.2. Temsil	51
3.1.2.1. ALBELONE Fontu, Yapı Elemanlarının Sembolik Temsili	51
3.1.2.2. Mekan Oluşturan Boşluğun Temsili	52
3.2. Bilgisayar Ortamına Aktarılan Bilginin Analizi	52
3.3. Bilgisayar Ortamına Aktarılan Bilginin Kurgulanması	56
3.3.1. Doğal ve Kontrollü Geri Alım Dilleri	56
3.3.1.1. Doğal Geri Alım	56
3.3.1.2. Kontrollü Geri Alım	57
3.3.2. Yapı Haritaları (Thesauri)	58
3.3.2.1. Görsel Bilginin Kurgulanması	61
3.3.2.2. Kurgunun Kapsamı	64
3.4. Öğrenen Mimari Tasarım Kaynakları	66
3.5. Grafik Bilgi Arayüzleri	67
4. BOĞAZİÇİ YALILARI VERİTABANI MODELİ	69
4.1. Amaç ve Değerlendirme	69
4.2. Veritabanı Sisteminin Bilgi İçeriğine Göre Tanımı	70
4.2.1. Boğaziçi Yalıları Hakkında	71
4.2.2. Yazılı Bilgi İçeriği ve Tanımı	73
4.2.3. Mimari Bilgi İçeriği ve Tanımı	73
4.2.3.1. Ortografik Bilgi	74
4.2.3.2. Eleman Ölçeğinde Analizler	74
4.2.3.3. İlişkiler Ölçeğinde Analizler	75
4.2.3.4. Düzen İlişkileri	76
4.2.4. Canlandırma Bilgisi ve İçeriği	77
4.3. Veritabanı Sisteminin Yapısal Kurgusuna Göre Tanımı ve Yöntem	77
4.3.1. Anahtar Kullanıcı Tipleri ve Kullanım Biçimleri	77
4.3.2. Varolan Belgelerin Gözden Geçirilmesi	79

4.3 3. Model Veritabanı Yönetim Sistemi	79
4.3.4. Modelin Esnekliği ve Ortak nitelikleri	79
4.3.4.1. Tipolojik Yaklaşımı	79
4.3.4.2. Etkileşimli Olması	79
4.3.4.3. Esneklik Olanakları	79
4.4. Sınırlamalar	80
4.4.1. Yapı Tipi	80
4.4.2. Morfolojik Nitelikler	80
4.5. Görsel Veritabanı Uygulaması Modelinin İşleyişi	80
4.5.1. Tablolar, İlişkiler ve Formlar	81
4.5.2. Kullanım	83
4.5.2.1. Bilgi Girmek	84
4.5.2.2. Araştırma Yapmak	86
5. DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR	90
5.1. Değerlendirme	90
5.2. Sonuçlar ve Tartışma	91
KAYNAKLAR	93
EKLER	99
ÖZGEÇMİŞ	115

KISALTMALAR

API	: Architectural Periodicals Index
ASP	: Active Sever Pages
BAL	: British Architecture Library.
BT	: Broader Terms
CAAD	: Computer Aided Architectural Design
CBD	: Case Based Design
DBMS	: Data Base Management System
DDL	: Data Definiton Language
DFDS	: Data Flow Diagrams
DOORS	: Design Oriented Online Resource System
GAHIP	: Getty Art History Information Program
GKI	: Graphical Knowledge Interfaces
GSD	: Graduate School of Design (Harvard)
HIPO	: Hierarchical Input Process Output
NT	: Narrawer Terms
OCR	: Optical Chracater Recognition
RT	: Otherwise Related Terms
SADT	: Structured Analysis Design
SDL	: Storage Definition Language
SQL	: Structured Query Language
SN	: Scope Notes
TT	: Top Term
VF	. Non-Preferred Terms

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 3.1.	Vantilasyon Kelimesinin Bir Thesaurus Modelindeki Örnek Yapı Haritası.....	57
Tablo 4.1.	Modelin Gramatik Sunumu İçin Kodlama Sistemi.....	70

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 : Viollet-le-Duc: Diz Kapağı ve Mekanizma	11
Şekil 2.2 : Viollet-le-Duc: Tavuk Ayağı ve Mekanizma.....	12
Şekil 2.3 : Sabit-Strüktürlü Veritabanı Organizasyonu.....	16
Şekil 2.4 : Değişken-Strüktürlü Veri Tabanının Organizasyonu.....	17
Şekil 2.5 : Uygulamalar Arası Bilgi Alış-Verişi.....	18
Şekil 2.6 : Veritabanı Yönetim Sistemi Bileşenleri.....	20
Şekil 2.7 : Veritabanı Tasarımının Fazları.....	22
Şekil 2.8 : Aynı Düzlemde Dört Birimli Konut Tipleri.....	30
Şekil 2.9 : Yapı-Arsa Konum İlişkileri.....	36
Şekil 2.10 : Topolojik İlişkiler.....	37
Şekil 2.11 : KAPILAR Oluşturma Modülü.....	43
Şekil 2.12 : Ünlü Yapılar İçin Oluşturulan Görsel Veritabanının Diyagram Arayüzü.....	43
Şekil 3.1 : Ortogonal Bir Planı Tanımlayan Yapı Elemanları.....	48
Şekil 3.2 : Ortogonal Planların Analizinde İstisnai Durumlar.....	49
Şekil 3.3 : Ortogonal bir Plandaki Olası Köşe Tipleri.....	50
Şekil 3.4 : Köşeler Arası İlişkiler.....	50
Şekil 3.5 : İkidenden Fazla Mekana Komşu Köşeler.....	50
Şekil 3.6 : Farklı Köşe Kombinasyonu Biçimleri.....	50
Şekil 3.7 : ALBELONE Fontu.....	51
Şekil 3.8 : Albelone Fontu Kullanılarak Yapı Elemanlarının İfadesi.....	51
Şekil 3.9 : Yapı Elemanlarına Karşılık Gelen ASCII Karakterleri.....	51
Şekil 3.10 : Celestin Kullanıcı Arayüzü.....	55
Şekil 3.11 : Deyimler Arası Bağlantıların Organizasyonu.....	59
Şekil 3.12 : Doğal Geri Alım Dilinde Sonuç Kümesi ve Tarama	60
Şekil 3.13 : Kontrollü Geri Alım Dilinde Sonuç Kümesi ve Tarama.....	61
Şekil 3.14 : Kabul Edilebilir Albelone Kombinasyonları.....	63
Şekil 3.15 : Bir Araya Gelmesi Bir Anlam İfade Etmeyen Albelone Kombinasyonları.....	63
Şekil 4.1 : Tablolar Arasındaki İlişkiler.....	81
Şekil 4.2 : Formlar	82
Şekil 4.3 : Veritabanı Açılış Penceresi.....	83
Şekil 4.4 : Bilgi Girişi Seçim Formu.....	84
Şekil 4.5 : Yazılı Bilgi Giriş Formu.....	85
Şekil 4.6 : Araştırma Giriş Formu.....	85
Şekil 4.7 : Yazılı Bilgi Görüntüleme Formu.....	86
Şekil 4.8 : Kişisel Bilgi Ekleme Formu.....	87
Şekil 4.9 : Yazılı Bilgi Karşılaştırmalı Arama Formu.....	88
Şekil 4.10 : Veritabanındaki tüm Yapıların Görüntülediği Form.....	89

ÖZET

GÖRSEL BİR VERİTABANI UYGULAMASI: BOĞAZİÇİ YALILARI

Bu çalışmada, mimarlıkta görsel veritabanlarının kullanımı ele alınmış ve görsel mimari bilginin sistematikleştirilmesi ve temsiliyle bağıntılı olarak tasarımcıya, tasarım süreci boyunca veri sağlamak maksadıyla bir görsel veritabanı uygulaması hazırlanmıştır. Fonksiyonel ve fiziksel sınırlarıyla incelenmiş görsel mimari verilerden, tasarımcının, en yüksek faydayı sağlayabilmesi amacıyla, görsel bir veritabanı uygulamasının nasıl oluşturulabileceği ve bu uygulamanın hangi araçları içermesi gerektiği incelenmektedir. Fiziki ilişkiler göz önüne alınarak, farklı yerleşimdeki yapılar ele alınmıştır. Bu yapıların ayrı ayrı incelenmesiyle ve veritabanı uygulamasına aktarılmasıyla yapıların mimari görsel bilgileri elektronik ortamda temsil edilmiştir.

Yukarıda belirlenen amaca yönelik olarak çalışma beş bölümden oluşmaktadır:

Giriş bölümünde, çalışmanın amaçları, içeriği, yöntemi ve kapsamı belirlenmektedir.

İkinci bölümde mimarlıkta veri tabanlarının yeri tanıtılmakta ve veri tabanlarının yapısal özellikleri incelenmektedir. Bu bağlamda tasarımcının görsel referanslara duyduğu ihtiyaç ve görsel veritabanlarının bu ihtiyacı gidermek üzere mimarlık alanındaki kullanımları tanıtılmaktadır. Bu bölümde ayrıca görsel mimari bilginin tasarıma girdi oluşturabilmesi maksadıyla nasıl sınıflandırılabilceği tartışılmış ve bu alanda yapılan çalışmalar tanıtılmıştır.

Üçüncü bölümde veri tabanı uygulamalarının bilgisayar ortamında nasıl çalıştıkları tanıtıldıktan sonra, mimari görsel bilginin bu uygulamalarda nasıl temsil edilebileceğine değinilmiştir. Mimari bilginin analizi, kurgulanması ve sunumuna yönelik çalışmalar tartışılmıştır. Bunu takiben bilginin tasarımcıya bilgisayar yoluyla sunulabilmesi için oluşturulan grafik bilgi arayüzleri tanıtılmıştır.

Dördüncü bölümde, önerilen “Boğaziçi Yalıları” tanıtılmaktadır. Modelin kuramsal çerçevesi belirlenmekte, sistematik kurgunun karşılık geldiği arayüzün girdi, algoritma ve çıktı özelliklerinin yapısal nitelikleri tartışılıp sunulmaktadır. Daha sonra önerilen model değerlendirilmekte ve modele ilişkin geliştirilen “Boğazın İncileri” veritabanı uygulaması tanıtılmaktadır.

Beşinci bölümde, sonuçlar tartışılmakta ve geleceğe yönelik öneriler yapılmaktadır.

ABSTRACT

A VISUAL DATABASE APPLICATION: HISTORICAL BOĞAZİÇİ BUILDINGS

In this study, a visual database model has been presented. The model; under the considerations of systematic and representational needs of visual information in design, is proposed to give the designer relevant visual references and visual information during all phases of design. Using the visual architectural images that are analyzed with respect to their functional and physical limits, the questions; how should the database be structured in order to achieve the most efficient and information giving interface, and which tools should this interface involve to assist the designer, is discussed. This database model is prepared for the visual information retrieval from the historical residential buildings in the Istanbul Boğaziçi shores. Considering the adopted physical relations, numerous buildings were analyzed with different landscape relations. Each building is transferred to the database with its special visual information under the predefined systematic order. The buildings were represented in the electronic media with these predefined visual information. When we consider the works in this era, the proposed database gives the designer the relevant architectural visual information about the buildings at Boğaziçi Shores.

The thesis is comprises five chapters;

In the first chapter, the aim, concept and methods of the work are defined.

In the second chapter, the function of databases in architecture is defined and some general information regarding the structure of databases are discussed. In this respect, the designer's need for visual references is discussed and by examining the precedents and the potentials of databases to correspond to this need in architecture is determined. Ways of assisting design with systematically structured visual architectural information has been discussed by comparing present works in this field.

The third chapter, is more concerned with the computational use of databases in assisting architectural design problems. After giving general information on the mentioned subject, the solutions proposed to represent the visual architectural information in electronic media , and ways to analyze, structure or represent, this information is widely discussed giving examples from the recent works. Following this introduction, graphical knowledge interfaces that assist the designer with the mentioned tools are explained through examples.

The proposed model "Historical Boğaziçi Buildings" is defined in the fourth chapter. The models conceptual limits are discussed with respect to the model's structural input, algorithmic and output properties. Afterwards the model is evaluated and "Historical Boğaziçi Buildings" database program is introduced.

The fifth chapter, consists of the results and the probable forthcoming expectations of the model.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Amacı:

Bu bölümde çalışmanın amaçları, kapsamı, yöntemi ve sınırları tartışılacaktır.

Bilimin birçok dalında bilgisayar ortamına sistematik olarak aktarılan bilgiler, birbirine bağlı ağlarda çalışabilecek bilgi sistemlerine dönüştürülerek, ilgili alanda çalışan tüm disiplinlerin kullanımına olanak sağlamaktadır. Bu sayede araştırmacılar hem farklı bir disiplindeki, hem de kendi disiplinlerindeki araştırmalarla ilgili enformasyona rahatlıkla erişebilmektedir.. Bilgi sistemleri, disiplin içindeki bilgi alış verişini hızlandırarak ilerlemeye olanak sağladığı gibi, bilgiye erişim ve yorumlama olanaklarını da kolaylaştırmaktadır.

Sanat, inşaat, tarih, sosyoloji gibi bir çok disiplini bünyesinde barındıran mimarlık disiplini ise, tasarımcının bu disiplinler ile ilgili enformasyonları çeşitli kaynaklardan topladığı gözlemlenmektedir. Yapma çevrenin tasarımı ve yönetimi ile ilgili mimarlık disiplini, yoğun olarak görsel enformasyona ve böyle enformasyonların görsel veritabanlarındaki koleksiyonlarına dayanmaktadır. Bu nedenle de görsel enformasyonun sistematik olarak bilgisayar ortamına aktarılması ve bu enformasyonun işlenmek üzere paylaşılabilmesi önemlidir. Veritabanı yaklaşımları; enformasyon bağlamında tutarsızlıkların ve çelişkilerin giderilmesi, alt süreçler ya da farklı kullanım amaçları açısından enformasyonun ortak kullanım olanaklarının sağlanması, standartların uygulanması ve enformasyon güvenliği ve bütünlüğünün sağlanması açılarından fayda sağlarlar.

Bu çalışmanın amacı; belli bir gruba ilişkin ve yeni yapı tasarımına veri olabilecek, bir veri tabanı modelinin kuramsal çerçevesini belirlemek ve bilgisayar ortamında tasarım modellerinin içerdiği değerlendirme süreçlerinde esas olan, eylemler/elemanlar/mezkanlar arasındaki ilişkilerin ortaya konabileceği “Boğaziçi Yalıları İçin Görsel Veritabanı Modeli”ni önermektir. Bu bağlamda Boğaziçi kıyı şeridinde bulunan, Koruma Kurulu tarafından tarihi nitelikleri tescillenmiş olan

yalıları kapsayan, bilgisayar ortamında bir enformasyon sisteminin kavramsal ve nesnel boyutta geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Tasarımcıya, uygulanmış örneklerden fikir edinebilmesi ve tasarım sürecinde, daha önceden oluşturulan görsel koleksiyonlarda taramalar yapabilmesi sonucunda, çözmeye çalıştıkları tasarım problemini yeniden yapılandırma olanağı tanınmış olacaktır. Bu yaklaşım doğrultusunda; tasarım, araştırma ve katılım amaçlı yaklaşımlar için geçerli olabilecek bilgisayar destekli bir görsel veritabanı ortamının kuramsal, sistematik ve morfolojik çerçevesinin oluşturulması amaçlanmıştır.

Çalışmanın amacı doğrultusunda konuya ilişkin ilkeler şu şekilde özetlenebilir;

- Bu amaçla sürecin içerdiği/gerektirdiği varsayılan bilgi ve enformasyonu güncelleştirme ve değiştirme olanaklarını sağlayan; ve etkileşimli sürecin girdi, algoritma ve çıktılarının içerik ve özelliklerine ilişkin bilgi kategorilerinin ilişkili olarak kurgulanabilmesi esasına dayanan veri tabanı yaklaşımı benimsenmesi, ele alınan tipolojik gruba ait özellikleri sistematik biçimde kurgulamak ve dijital ortama aktarmak;
- Bilgisayarların “tasarımcı” değil, ancak mimarın tasarım eylemini destekleyen “tasarım ortamı” olarak kullanım olanaklarının araştırılması çabalarında, görsel, yazılı,..vb gibi farklı nitelikli enformasyonu, dijital ortamda bir araya getirerek bir veritabanının oluşturulması;
- Deneyimini ve görsel enformasyonunu ağırlıkla yapıyı çevredeki görsel bilgilerden edinen tasarımcı mimarın görsel referanslara duyduğu ihtiyacı gidermek üzere kişiselleştirilmiş bir görsel veritabanı ile desteklenmesi ve bunun bilgisayar destekli süreçler ile yapılabilmesinin olanaklarının araştırılması; olası uygulamaların kavramsal ve nesnel modellerinin oluşturulması;

Çalışmanın amacı doğrultusunda görsel kişisel veritabanı uygulaması için seçilen Boğaziçi Yalıları konusu ile ilgili ilkeler şu şekilde özetlenebilir;

- Boğaziçi kıyı şeridindeki yalıların mimarisinin, zaman içindeki gelişimlerinin bu bağlamda da mimarlık tarihinin anlaşılmasına katkıda bulunmak;
- Kıyı şeridindeki mimarlığın ve üslubun zaman içindeki eğilimlerinin temel farklılıklarının ve benzeşimlerinin ortaya konması;

- Karşılaşılan tasarım problemlerinde stili ortaya koyan üretici çözümlerin ortaya çıkarılması;
- Tasarıma araç olarak analiz yönteminin geliştirilmesi ve görsel veritabanında ifade edilmesi;
- Bu kapsam bağlamında, geçmişte uygulanmış örneklerin değerlendirilmesiyle tasarımların tartışılması için bir aracın ortaya konmuş olması;
- Modelin ve gerçekliğe uygunluğunun sınanabilmesi ve değerlendirilip sonuç çıkarılabilmesi için bir sürecin yada kriterlerin saptanması.

Bu proje ayrıca, Boğaziçi kıyı şeridinde bulunan tescilli yapıların bir arşiv ortamında saklanmasına imkan verecek ve elektronik ortamda, bu yapı grubu için bir mimari belleğin şekillenmesine ön ayak olacaktır. Böyle bir çalışmanın internet ve yerel ağlar ile paylaşımına açılması sağlandığında, mimarlık kültürümüzde önemli bir yere sahip olan söz konusu yapılar uluslararası platformlarda ülkemizin mimarlık kültürünün tanıtılması ve paylaşılması maksadıyla yerini alacaktır.

Bu model aynı zamanda diğer mimari uygulamalar için de görsel bir veritabanı oluşturabilecek genel bir yapıya sahip olacağından, bir başka tipolojik grubun, bir mimarın veya bir konseptin arşivlendirilmesi ve tasarım için bir referans sistemi oluşturulmasında da kullanılabilir.

1.2. Araştırmanın Kapsamı

Çalışmanın temel yaklaşımını görsel veritabanlarının, bilgisayar destekli tasarım modellerine sağlayabileceği desteğin boyutlarının tartışılması oluşturmaktadır. Belirtilen amaçların ışığında, veritabanında bulunan mimari uygulamalar; eylemler/elemanlar/mekanlar arasındaki ilişkiler, iki boyutlu ve üç boyutlu imgelerine ait görsel koleksiyon ve yazılı bilgiler ile temsil edileceklerdir. Bu kapsamlar ışığında modelin geliştirilme süreci aşağıda tarif edilmiştir.

1) Kavramsal Model Oluşturma Süreci:

Bu aşamada sistem analizi yapılarak, amaçlar, içerik, sistem bileşenleri ve bunlar arasındaki ilişkiler belirlenecektir. Ayrıca seçilen Boğaziçi Yalıları konusuna bağlı olarak konu kapsamındaki yapıların özgün biçimsel karakteristiklerinin ortaya konduğu morfolojik analiz çalışmaları yapılacaktır. Bu sayede veritabanında yalıların

biçimsel özellikleri açısından yer alabileceği bir morfolojik analiz matrisinin temel kriterleri de belirlenebilecektir.

2) Nesnel Model Oluşturma Süreci:

Kavramsal boyutta elde edilen çıktılar ve temsil biçimleri doğrultusunda “Veritabanı” oluşturulacaktır. Daha sonra bu veritabanının kullanımına olanak sağlayacak ara-yüz oluşturulacaktır ve uygulamanın çalışacağı ortam düzenlenecektir.

1.3. Araştırmanın Yöntem ve Sınırları

Tezin hazırlanması öncesinde; veritabanı yapıları, veritabanı yönetim sistemleri, veritabanı tasarım süreçleri, veri tabanı modelleri, bilgisayar destekli mimari tasarım modelleri, görsel bilginin temsili, mevcut bilginin sistematikleştirilmesi ve grafik bilgi arayüzleri,...vb. gibi konu başlıkları ayrıntılı olarak incelenmiştir. Çalışmanın sentez aşamasında kütüphanelerden, literatürden, internetten ve mimarlık ofislerinden, Boğaziçi kıyılarında bulunan yapılar ile ilgili iki boyutlu planlar ve teknik veriler,...vb. enformasyon toplanmıştır. Daha sonra belirlenen yapıların bilgisayar ortamında mimari tasarıma girdi oluşturabilmesi amacıyla, önerilen veritabanı modeli için kavramsal ve nesnel boyutta geliştirilmesi tamamlanmıştır. Kavramsal boyutta “Boğaziçi Yalıları için Görsel Veritabanı Modeli”nin temel yapısı kurgulandıktan sonra yer alması düşünülen yapılarla ilgili enformasyon işlenmiştir. Bu enformasyonun veritabanı uygulamasında belirli bir standartta temsili için; Autocad Architectural Desktop 2.2, Adobe Photoshop 6.0 programları kullanılarak düzenlemeler yapılmıştır. Oluşturulan kurgunun tasarım sürecine katkısının sağlanabilmesine, sorgulanabilmesine, güncelleştirilmesine ve kişiselleştirilmesine olanak sağlayacak arayüz, Windows ortamında ilişkisel veritabanlarının oluşturulması için hazırlanan Microsoft Access 2000 kullanılarak tasarlanmıştır. Bir sonraki aşamada, seçilen veriler dijital ortama aktarılarak, veritabanı modelinin çalışabilirliği test edilmiştir.

BÖLÜM 2. VERİ TABANLARI

Mimari tasarım sistemleri, yapısal özellikleri sunan ve geleneksel olarak sadece tipoloji ve geometriye ait özellikleri içeren görsel veritabanları kullanmaktadırlar. Sisteme bağlı olarak temsiller; nokta ve doğrular gibi sade grafik elemanlarla veya dikdörtgenler, daireler, prizmalar gibi iki ve üç boyutlu biçimlerle yapılabilirler. Temel olarak, böyle veritabanları obje kütüphanelerinde depolanan objelere ait sınıf tanımlamaları yaratma kabiliyetine sahip olmalarına karşın, bu tip objelere ait örnekleri tanımlarlar.

Araştırmalar, yazılı enformasyon sistemlerinin, bilgisayar destekli tasarım sistemleri (CAD) için hazırlanan görsel veritabanları ile bütünleştirilmesi maksadıyla entegre edilmeleri yönünde gelişmektedir. Bu sayede CAD veritabanlarındaki sentaktik bilgiyi, semantik bilgi ile ilişkilendirmek olanaklı olabilmektedir. Bu bilgi tabanları, uzman sistemlerin kural tabanları biçimini veya kuralların karma biçimlerini almaktadırlar. Daha güncel olarak, tasarım kodları gibi özel uygulama bilgileri ile ilgilenen uzman sistemlerle, böyle CAD veritabanlarının bütünleştirilmesinde kullanılacak, kullanıcıya genel alan bilgisi olarak tasarım prototiplerini sunacak sistemlerin entegrasyonu alanında çalışmalar yapılmaktadır (**Rosenman, Gero ve Oxman, 1992**).

2.1. Veritabanlarının Mimarlıktaki Yeri

Bu bölümde, tasarımcının görsel temsillere duyduğu gereksinim ortaya konacak ve görsel veritabanlarının bu gereksinimi ne şekilde karşılayabileceği tartışılacaktır.

Gross (1997); tasarımcıların veya mimarlık tarihçilerinin, görsel veritabanlarını üç farklı şekilde araştırma yapmak üzere kullandıklarını ifade etmektedir;

1. Birinci şekilde kullanıcı kesin bir resmi/imajı aramaktadır. Bu kullanıcı ne aradığını bilmekte ve indeks sistemine göre aradığına kolaylıkla ulaşabilmektedir.

2. İkinci bir yol ise daha az odaklanmış bir aramadır. Burada belki bir kategori altındaki tüm imajlar görüntülenmek istenmektedir.
3. Belirli bir imajdan yada rasgele bir imaj seçerek başlanan üçüncü araştırma yönteminde ise, veritabanının, kısmen veya tamamıyla gözden geçirilmesi söz konusudur (**Gross, 1997**).

2.1.1. Görsel Referanslara Duyulan Gereksinim:

Tasarım, problem çözmenin kavrama kategorisinde yer almaktadır. Sıradan bir problemin çözüm sürecinde çözümü ortaya çıkarabilmek için araştırmalar yapılarak belirli bir algoritmik yol oluşturulmakta ve benzer problemler bu yol ile çözüme ulaştırılabilmekte iken; tasarım problemleri genellikle problemin temsiline yeniden kurgulanmasını gerektirmektedir (**Holyoak, 1990**). Kavrama problemleri bu nedenle iyi tanımlanmış sıradan problemlere göre genellikle hasta yapılı (veya hasta tanımlanmış) olarak ifade edilirler. Hasta tanımlanmış problemlerde genellikle belirli bir amaç tanımı yada başlangıç evresinden sonuç evresine gidebileceğiniz tanımlanmış bir işlemler ve operasyonlar bütünü yoktur. Mimari tasarım problemlerinin hasta yapılı olduklarına dair geniş bir görüş birliği oluşmuştur (**Cuff, 1992; Goel, 1991; Reitman, 1964; Rittel ve Webber, 1973**).

Goldschmidt (1997), mimari tasarımın doğasının, tasarımı destekleyen görsel bilgiye duyduğu ihtiyacı anlatması bakımından ifade ettiği üç önemli tanımın bizi bir kabule götürdüğünü savunmaktadır;

Kabul 1: Mimari bir çalışmanın kalitesi önemli ölçüde formlara ve bu formların birbiriyle oluşturdukları kompozisyona bağlıdır. Bu hem gerçekleştirilmiş hem de gerçekleştirilmemiş yapılar için olduğu gibi profesyonel ve amatör çalışmalar için de geçerlidir.

Kabul 2: Yeni bir tasarıma başlanmadan önce; tasarımcıya verilen bilgi, geri plan bilgileri ve eğilimler gibi, sayılara ve tanımlara dayanan bilgilerden oluşmaktadır. Verilen bilgilerden genellikle form ve kompozisyonla ilgili sonuçlara ulaşmak mümkün olmadığından problemin açık uçlu ve hasta tanımlanmış olması kaçınılmazdır. Genellikle mimari tasarım problemlerinde oluşan durum budur.

Kabul 3: Bazı mimari tasarım durumlarında (genellikle çok ender ve istisnai olarak) form ve kompozisyonla ilgili kurallar sunulan bilgiler arasında verilmektedir. Eğer

tüm kompozisyon kuralları ve biçimler verilmiş ise (örnek: biçim grameri) bu durumda daha az sayıdaki hasta tanımlanmış tasarım problemini çözmek ile karşı karşıya kalırız. Böyle bir süreç tasarımcıyı, ilgi duyulan ve tasarımcı tarafından daha önce çözümlenmiş bir mimari ürüne yönlendirmektedir. Şehir planlama bu tanıma mimarlıktan daha uygun örnekler sunmaktadır.

Yukarıda bahsedilen bu üç kabul sonucunda Goldschmidt'in vardığı sonuç şu şekilde özetlenebilir;

Mimari tasarımcılar, tanım olarak, işlerini yapmak için mutlaka bir forma ve bunun kompozisyonlarına ulaşmaktadırlar. Daha da ötesinde, bu alanda başarılı olmak için iyi motive edilmişlerdir. Form ve kompozisyon oluşturacak bilgi bu yüzden verilen bilgilerin içeriğinde yok ise, dışında görülmeye çalışılmaktadır. Bu bilgiye ulaşma sürecinde tasarımcı bilinçli yada bilinçsiz görsel ifadelerle yönelir. Görsel ifadeler, formu ve kompozisyonu bir resim olarak temsil eden bilgiye sahip olmanın verdiği avantajla tasarım sürecine katkıda bulunmaktadır. Getirilen ek ve yeni görsel bilgiler ile problem uzayı problem temsiliyi yeniden yapılandıracak potansiyele ulaşabilmektedir.” **(Goldschmidt, 1997).**

Tasarımcının görsel ifadeleri, tasarım problemlerin yeniden yapılandırılmasında ve çözülmesinde nasıl kullandığını ortaya koymak için tasarım düşüncesinin kaynağına inmek gerekir. Tasarım düşüncesini açabilmeyi ve bu sayede gerçekleştirilen operasyonları tanımlamayı başılabildiğimiz durumda, seçilmiş görsel ifadeler ile oluşturulan koleksiyonlar ile sezgisel tasarım problemi çözme süreçlerinin etkinliğini artırmanın yollarını araştırmak mümkün olabilecektir. Bu etkinliği artırmak üzere, Goldschmidt iki yol önermektedir. Birinde tasarım probleminin çözüm sürecinin başlangıç aşamasında, gerekli görsel ifadeleri, bir girdi olarak verip, tasarım problemiyle hasta yapısından arındırarak ilgilienilmeli, diğesinde, belki daha karmaşık olan yolda, problemlerin hasta yapılarını korumak amaçlanmalıdır. Böylelikle birkaç farklı şekilde kurgulanıp kontrol edilerek sınıflandırılmış ve özelleştirilmiş kodlanmış görsel ifadelerin yaratılmasında gelişmiş mekanizmaların kurulması desteklenmiş olur.

2.1.2. Görsel İfadelerden Yararlanma

Görsel muhakeme konusunda yapılan çalışmalar genellikle bizi anlama ve görsel bilginin işlenmesi ile ilgili sorulara yönlendirmektedir. Bu bölümde geri alım

aşamasından çok üretim aşamasıyla ilgilenilmekte ve yeni görsel temsillerin nasıl üretilebileceğine değinilmektedir.

Üretime yönelik çalışmalar ile yeni bilgilerin oluşturulması durumlarında olduğu gibi karmaşık zihinsel aktivitelerde görsel muhakeme zihinsel tasvire indirgenmektedir. **(Goldschmidt, 1997)** Yüksek derecede yaratıcılığın ve arayışın olduğu durumlarda nedenlerin ortaya konabilmesi için zihinsel görsel tasvir çok uygun bir başlangıç aracıdır **(Finke et al., 1992; Kaufmann, 1980)**. Mimari tasarım henüz olmayan yeni bir yapıli formun ortaya çıkarılması süreci olduğuna göre tasvirin bu durumda kullanılacağı açıktır. Hatta, **Arnheim (1969)** ‘a göre zihinsel görsel tasvir sadece sanat ve mimarlıkta değil fen bilimlerinin her alanında da oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu noktada tasvir ile görsel ifadeler arasındaki bağı ortaya koymamız gerekir. Zihinsel ifade bir kişinin zihin gözüyle gördüğü “resimdir”. Araştırmacılar insan zihninin bu resimler üzerinde; tarama, dönüştürme,...vb gibi ve daha sonra da bu resimler ile bilgiyi okumak ve bu sayede neden-sonuç ilişkileri kurmak gibi işlemleri nasıl yaptığını araştırmaktadırlar **(Shepard ve Cooper, 1982; Shepard ve Metzler, 1971)**. **Kosslyn (1983)** ‘in geliştirdiği bilgisayar programı modeli bu resimlerin üzerinde yapılan işlemlerin (tarama hızı, açılar,...vb) bize verdiği bilgileri incelemede oldukça ilerlenildiğini ortaya koymaktadır. Ancak kuramcılarının aklında hala resmin yapısal doğasının görsel mi yoksa tanımlayıcı mı olduğu konusunda şüpheler vardır. **(Block, 1981; Rollings, 1989; Tye, 1991)**. Bu tartışma, görsel yaratıcılık ile görsel aktivitenin beyinde aynı ağırlara ve bölgelere sahip olduğunu ortaya koyan nöroloji bilimi ile çözülecektir. Tasarım yaparken henüz olmayan bir şeyi ortaya çıkarıp, daha önce aklımızda oluşmamış bir resmi oluşturduğumuzu göz önüne aldığımızda, bu formların ve biçimlerin köklerinin daha tanıdık olan ve rasgele seçtiğimiz formlardan oluştuğunu gözlemlemekteyiz.. Bu durumda tasarımcı, tasarım koşullarının etkisinde, hafızasından, elindeki duruma uygun form ve biçim adaylarını çağırılmaktadır **(Goldschmidt, 1997)**. Bu tarama zihinde hüristik bir tarama sonucunda problem verileri ve hafızadaki resimler karşılaştırılarak yapılmaktadır. Mimar, her bir yapı, kendi kurallarını oluşturduğundan, taramayı yapacağı resim arşivini genişletmek üzere tüm bilgi kanallarını açık tutmaktadır **(Lasdun, 1976, syf.107)**. Bu durumda tasarımcı mimar sadece zihnindeki resimlere değil aynı zamanda dışarıdaki gerçek dünyadan edineceği görsel ifadelere de gereksinim duyacaktır. Bu görsel ifadeler,

mimari planlardan, sanatsal yapıtlara kadar geniş bir yelpazede yer alabilir. Tasarımcılar görsel ifadelerin sağlayabileceği desteğin farkındadırlar. Bu nedenle bir kısmı çalışma ortamlarını ilişkili buldukları görüntüler setiyle çevrelerlerken (**Kolli, 1992**), diğerleri de ipucu olarak kullanabilecekleri görüntüleri rasgele aramaktadırlar (**de Bono, 1967**). **Goldschmidt (1991; 1994b)** çalışmasında tasarımcıların elindeki tasarım probleminin çözümünde kullanabilecekleri ipuçlarını hafızadan veya dışarıdan gördükleri görüntülerden elde ettiklerini ve bu görüntülerdeki ifadeleri dönüştürerek ellerindeki tasarım durumuna yansıttıklarını ortaya koymaktadır. Hafızadan veya dışarıda görülen görüntülerden, eldeki tasarım problemine uygun olabilecek aday formlar veya biçimler hızlı eskizler ile kağıda veya bilgisayar ekranına aktarılmaktadırlar. Bu durumda tasarımcının, görüntülerde bulunan, işine yarayabilecek olan ifadeleri nasıl ayırt edebildiği ve bunların zihinsel dönüşümlerini nasıl gerçekleştirebildiği de araştırma konusu olmaktadır.

Finke (1992), çeşitli problem çözme stratejileri önermektedir. Bunların arasında hasta yapılı problemlerin çözümünde en uygun çözüm stratejisi olarak analogik muhakeme ve tasvirlerin kullanımı önerilmektedir. Tasvir gerçekleştirdiği dönüştürme işlemleri için, analogi ise aktarma işlemlerindeki etkinliği nedeniyle uygundur. İki eylem benzer olmakla birlikte aynı anda da gerçekleşebilirler.

Analojinin bütün tiplerinin içinde tasarım analoginin en çok görsel kategorileri ile örtüşmektedir. Analogiler, problemin tasarımcı açısından açık olmayan yönlerinin açıklanmasını kolaylaştırırlar (**Erdem, 1995**). **Gordon (1961)**, bu amaçla kullanılan dört farklı analogiden söz etmektedir.

- o Kişisel analogi
- o Dolaysız analogi
- o Simgesel analogi
- o Fantastik analogi

Eskiz ile ortaya çıkan interaktif tasvirler, analogik muhakeme yapılmasına da ön ayak olmaktadır. Hatta iki eylem birbirini destekleyerek , birlikte ilerlemektedirler. Analogi kelimesi popüler kullanımda olduğu gibi sadece “benzer” anlamında kullanıldığında eksik tanımlanmış olmaktadır. Analogi; ilişkilerdeki uyumluluk ve benzerlik anlamında kullanılmalıdır (**Goldschmidt, 1997**).

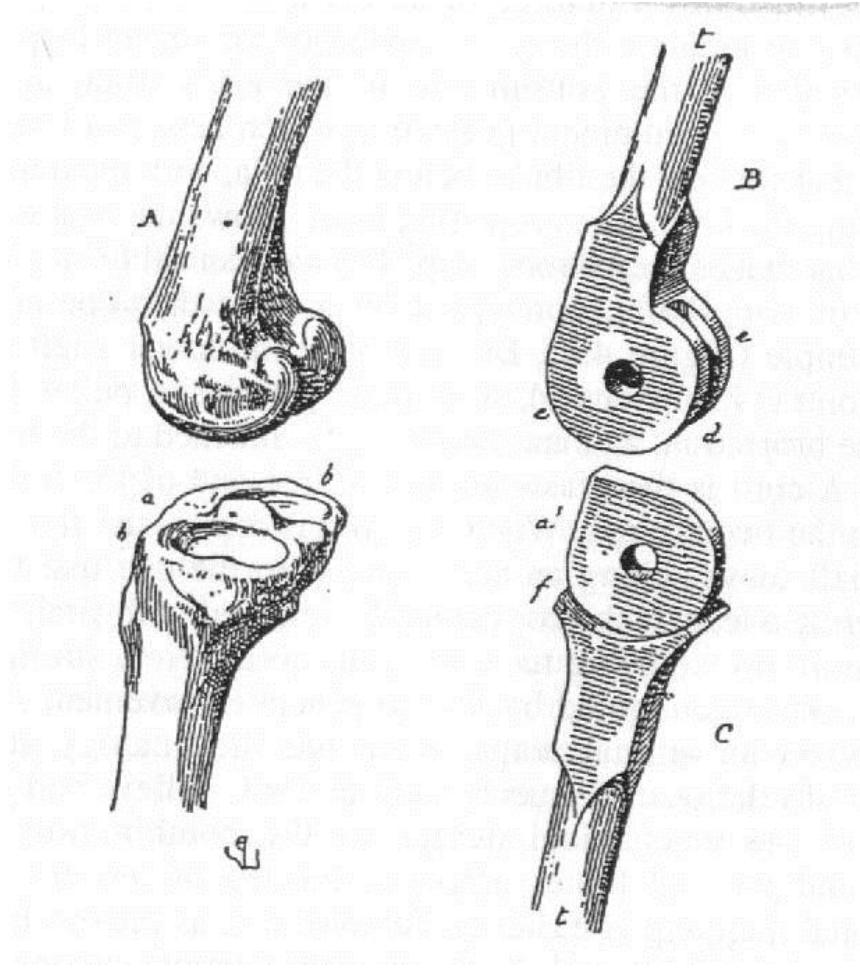
Rutherford'un atom ile güneş sistemi arasında kurduğu analogi, deyimini çok iyi açıklamaktadır;

“Elektronlar, gezegenlerin güneşin etrafında dönmesi gibi, çekirdeğin etrafında dönmektedirler.”

Goldschmidt (1994), analogik muhakemenin tasarıma olan yararını ortaya koymak üzere, **Gentner'in (1883; 1989)** yapı haritası teorisini ele almaktadır. Harita oluşturma teoremleri genellikle, yapısal, pragmatik veya semantik olmak üzere ne tarz benzerliklerin önem kazandığına göre yapılmışlardır. Gentner, nesneler ve bu nesneleri birbirine bağlayan yüklemelerden oluşan bir temsili sistem ile yapısal bir harita oluşturmaya önermektedir. Gentner, teoremden yüklemelere ağırlık vermektedir ve kaliteli bir analogik transferin kullanılan yüklemelerin taşıdığı kurallara bağlı olduğunu söylemektedir.. Daha yoğun kurallı yüklemeler birden fazla tartışmayı beraberinde getireceğinden, yapısal sistemin kurulmasında nesnenin özelliklerinden daha faydalıdır. Bu durumda nesneler ile sadece yapısal bir transfer ve harita değil aynı zamanda benzerliklere de dayanan bir harita ortaya konabilmektedir. Bu sentaktik merkezli yaklaşımda dikkat edilmesi gereken nokta nesnelerin özelliklerinin göz ardı edildiğidir. Bu nedenle analogi sadece yüzeysel benzerlik olarak ele alınmamaktadır. **Novick (1988)** çalışmasında; “Uzmanlar için, temel problem ile hedef problemlerin paylaştığı yapısal niteliklerin aynı olması durumunda analogik transfer yöntemi başarılı bir problem çözme aracıdır.” demektedir. Bu söyleme paralel olarak, temel problem ile hedef problem arasındaki bağıntı yüzeysel niteliklerle sınırlı ise (nesne özellikleri) transfer genellikle nitelsiz yada negatif transferdir/çözüme ulaştırmayan transfer/diyebiliriz.

Tasarım konseptinde analoginin önemli olmasının nedeni tasarımcının başvurduğu görüntülerde bulunmaktadır. Daha önce belirtildiği gibi bu görüntüler doğada ve hafızada yer almakla birlikte, tasarımcının üzerinde çalıştığı ana konuyla örnek teşkil edebilecek nitelikte de değildir. Gentner'in yapısal harita teorisi, bir görüntüdeki yorumlanabilir bağıntıların, eldeki tasarım problemini çözümünde kullanılabilecek şekilde dönüştürülmesini açıklamak üzere kullanılabilir. Gentner'in teoreminde, yorumlanabilir nitelikler; yapıyı temsil eden sentakslar olarak, nesneye ait nitelikler; semantik veya nesne özellikleri olarak karşılık bulurlar. Yorumlanabilir bilginin transferi düşüncesi, tasarımcıyı, düzenlenmiş görüntülerden oluşan bir veritabanı ile desteklemeyi amaçladığımızda önem kazanmaktadır.

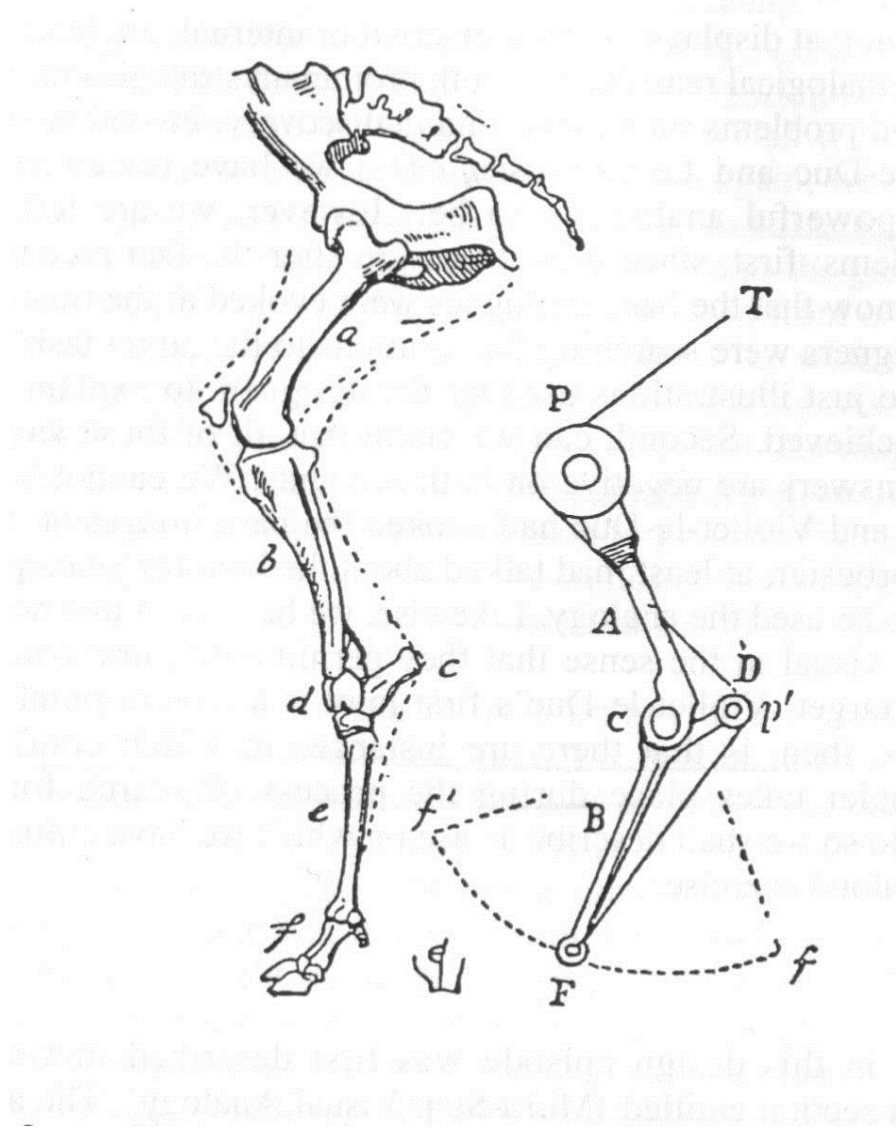
Goldschmidt (1997), Viollet-le-Duc'un Şekil 2.1'de ve Şekil 2.2. 'de ifade edilen çalışmalarını, doğadaki veya hafızadaki bir görüntünün analogik transfer ile tasarım probleminin çözümünde nasıl dönüştürüldüğüne örnek olarak ortaya koymaktadır.



Şekil 2.1. Viollet-le-Duc: Diz kemiği birleşimi ve mekanik birleşim.

Viollet-le-Duc (1990) doğanın bilimin temeli olduğunu ve mimarının de sanatın bir türü olduğunu ifade ettikten sonra mimari yapıların ve makinaların tasarımında, doğal organizmaların, formları ve mekanizmaları ile tasarımlara bir model teşkil etmesi gerektiğine inandığını söylemektedir. Yazıları doğal bir fenomenin direkt bir tasarım ögesine dönüştüğü direkt analogik transferleri içermektedir.

Şekil 2.1.'deki çalışma analoji çok net olmasına rağmen, görsel analojinin ifade edilmesi bakımından o derece güçlü değildir. Bunun nedeni ise yorumlanabilir bilginin aktarımında daha kısıtlanılmış olunmasıdır. Ancak Viollet-le-Duc'un Şekil 2.2.'de bulunan örneği hem analogik transferi, hem de görsel analogik dönüşümü aktarması bakımından daha kuvvetlidir.



Şekil 2.2. Bir tavuğun arka bacağı ve bunu ifade eden bir mekanizma.

Şekil 2.2. 'deki örnekte yorumlanabilir harita daha net görülebilmekte, yapay mekanizma ile doğal organizmadaki topolojik ilişkiler rahatlıkla gözlemlenebilmektedir.

Tasvir ve analogik muhakeme için görüntülerin bir araç olduğu ispatlanmış olmasının yanında hasta yapılı problemlerin çözümünde ve yaratıcı çalışmalarda da önemi ortaya konmuştur. Ancak Viollet-le-Duc 'ün örneklerinde açıkladığımız durumlarda benzetmenin tasarımdan önce mi sonra mı yapıldığı, gerçekten de tasarım sürecinde mi ortaya çıktığı belirsizdir. Bir başka nokta ise analogilerin gerçekten de görsel olup olmadığıdır. **Goldschmidt (1994a)** çalışmasının 'Aşamalı Görsel Analoji/Multi-Step Visual Analogy' kısmında çalıştığı örneğin tasarım probleminin çözümünde hem "geliştirilebilir dönüşümü" hem de "analogik aktarımı" yaptığını ifade ettiğini

belirtmektedir. Denek tasarımcıya verilen eskiz üzerinde yaptığı birden fazla analogik dönüşümün sonucunda, aynı fonksiyona hizmet etmesi beklenen yapıyla ilgili, tasarım probleminin denek tarafından yeniden yapılandırıldığı sonucuna varılmaktadır. Bu işlemin etkileşimli muhakeme ve eskiz eylemi ile olanaklı kılındığı gözlemlenmektedir. Eskiz eylemi dönüşümsel adımlarda dış bir temsil biçimi olarak dönüşümün üzerinde kontrol olanağı sağlamaktadır (**Goldschmidt, 1994a**).

Tasarım yaparken birbirini takip eden dönüşümsel eylemlerin analogik olduğunu ortaya koyan analoginin grafik elemanlar üzerindeki işlemler ile yapıyor olmasıdır. Bu nedenle eylem görsel bir analogidir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta analoginin iki tasarımcının eskizleri arasında olduğudur. İki boyutlu bu çalışmada tasarımcı zaman zaman diğer tasarımcının çizgilerinin temsil ettiği elemanların özelliklerini göz ardı ederek, elemanların iki boyutlu ifadeleriyle dönüşüm yapma olanağı bulmuştur. Çizgilerden elde edilen ipuçları ise evrensel değildir. Bir başka deyişle tasarımcının zihninde, onları kullanabilmesi için özelleşmiş anlamları olması, hafızasındaki konseptlerle uyum sağlaması gerekir. Tasarımcının bilinçli olarak onları değerlendirmesi ve yorumlayabilmesi için tasarımcı tarafından yorum yüklü olmaları gerekir. Tasarımcının hafızasında bir anlam ifade eden görüntülerle çalışması, bir başka kaynaktan derlenen görüntüleri etkileşimli bir taramadan geçirip kullanmasından elbette daha ekonomik olacaktır.

Analogik problem çözme sürecinde eskizin yararı sadece mimari tasarım için geçerli değildir. **Roy (1993, syf.436)** yaratıcı tasarım sürecinde eskizin rolünü vurgulayarak ; “Eskizler ne kadar kişisel kullanım için hazırlanıyorsa çizimin standardı da o kadar kaba ve karmaşık olabilmektedir.” demiştir. Analogik aktarım ile desteklenen yaratıcı tasarım sürecinde seçimlerin yapılması aşamasında eskizlerin kabalıkları ve karmaşıklıkları zihindeki görüntüyü yansıtmaları bakımından yararlı bir faktördür.

Görsel analogi işlemi, yapısal haritalandırmadan önce bir gözden geçirme ve yorumlama gerektirdiği için, üç bölümde ele alınmalıdır. Bu üç aşamayı **Goldschmidt (1997)** şöyle tarif etmektedir;

- a) temel analog görüntünün alımı ve temsili –herhangi bir görüntü;
- b) herhangi sayıdaki görüntüyle bağlantı kurabilecek şekilde görüntünün yeterli derecede yorumunu içeren diyagramatik temsili;
- c) eldeki durumun içeriğine uygun seçilen bir görüntünün uyumu.

Dönüşümsel gelişim analogik aktarımı gerekli kılmasa da analogik aktarımın diğer işlemler tarafından zorlandığı söylenebilir.

2.1.3. Tasarımda Veritabanları

Hasta yapılı problemlerin çözümünde tasarımcının analogiyi kullanması tamamen spontane olmaktadır. Tasarımcı genelde uyguladığı analogik stratejilerin bilincinde değildir.

1960'lardan beri önceden tanımlanmış mantığa dayalı tasarım yöntemlerini (bilgi tabanları) tasarım sürecinin içine katmak üzere yapılan çalışmalar artık bırakılmaya başlanmıştır (**Tombre, 1997**). Günümüzde artık bilgisayarın tasarımcıya verebileceği desteğin ölçüsünü anlamış bulunuyoruz. Tasarım bilgisinin saklanması, geri çağırılması ve yorumlanması için bilimin bu dalındaki çalışmalar devam etmektedir. Mimarlık, ağırlıklı bilgi amaçlı görsel ifadelerle dayandığı için diğer bilim dallarından ayrılmaktadır. Bu bilgilerin yorumlanması ve işlenmesi durumunda yeni tasarım arayışlarında yepyeni ufuklar açılabilir. Eğer veritabanları, tasarım işlemine kayda değer miktarda katkıda bulunacak ise, görsel ifadelerin tasarımda yararlı olabilecekleri şekilde yorumlanmış biçimleri veritabanlarının yapısının teşkil edilmesinde önem kazanmaktadır.

Bu yorumlanmış görsel ifadeler ilk adımda uygulanmış ve kabul görmüş yapılar olabilir. Yeni arayışlara girmeden orijinal çözümleri araştırmadan önce bizden önceki kuşakların yaptıkları başarılı çalışmalardan öğrenecek ve eldeki çalışmaya uyarlayabilecek bir çok nokta vardır. Aynı şekilde, diğer bilimlerde geliştirilmiş olan, aktarılabilir ve uygun bilgi yapılarını da kendi alanımıza uyarlamamız söz konusudur. Mimarlık kültüründe son yıllarda oluşan eğilim de, bu düşünce doğrultusunda destekleyici düşünceler üretmektedir. Geçmiş, rasyonel olarak kabullenirsek, elimizdeki verileri en iyi şekilde faydalanabilecek şekilde sınıflandırmak için en uygun yolların araştırmasına girebiliriz. Görsel bilgiyle ilgili kısmına baktığımızda, bilgisayarların gücü bu noktada gerçekten de bize yararlı ve çekici gelmektedir. Ancak tasarımcıların beklentilerinin geçmişteki bu örnekler ile karşılanabileceği ve bu örneklerin içeriklerini düşündüğümüzde bazı problemler ile karşılaşılması muhtemeldir. Bu konuda karşılaşılabilecek problemler **Goldschmidt (1993)** tarafından geniş bir şekilde incelenmiştir.

Polanyi (1962 syf. 53), geçmişteki örneklerin gelenek olarak algılanabileceğini ve örneklerden öğrenmenin bir otoriteyi aktarmak olacağını ifade etmektedir. Buna karşılık geçmişteki örnekten edinilen ilk izlenimin kullanılması önerilmektedir. **Tzonis(1993)** ve **Habraken (1993)** ‘e göre geçmişteki örnekler bir veritabanına dönüştürüldükten sonra, isteğe bağlı olarak, mimari mirasın beklentilerini vurgulamak amacıyla, tasarımlara, mimari analog olarak destek sağlayabilir.

Tasarımın analogiyle açıklanmasının nedeni, önceden tanımlanmış veya öngörülmüş prosedürler ile tasarım muhakemesinin yapılamayacağını ortaya konması içindir. Ancak tasarım konsepti için araştırmaları formalize etmek için, semantik ağlar gibi bilgisayarın içinde bulunduğu gelişmiş algoritmalara dayanan teknikleri içeren “serbest yönetimli tarama” teknikleri kullanılabilir. İyi tanımlanmış problem çözümlerinde bu tekniklerin çok etkili olduğunu göstermiştir (**Tombre, 1997**).

Semantik ağlar, akıllı taramalar ile yaptığı araştırmadan sonra bulduğu verileri akıllı linkler ile yeni verilere bağlamaktadır. Örneğin, bir tasarımcının bir yaşama birimini tasarlariken semantik bir ağda yaptığı taramada, doğal görüntüleri de içermesini istediği takdirde, bir çiçek resmi ile karşılaşması teorik olarak mümkün olabilmektedir. Bu semantik ağı oluştururken hangi ana kaburga üzerinden bu çiçeğe ulaşımın sağlanabileceği araştırma konusudur. Yaratıcı bir araştırma, tanımlanmasına bağlı olarak rasgeleliği de gerektirmektedir. (**de Bono, 1967**).

Hasta yapıli problemlerin belirli özelliklerini ne kadar göz önüne alırsak tasarım sürecinde bir muhakemeye varabilmek için de o kadar başarılı olabiliriz. (**Tombre, 1997**). Tasarımcı, kendine özelleşmiş bir sistem ile desteklenmelidir. Standart sınıflandırma kodlarından da öte tasarımcıyı; yer, tasarımcı, zaman ve yapı tipi gibi kategorilere ek olarak kendi oluşturacağı, “yapı için ilham veren” veya “X ile bağıntılı” gibi kişisel kategoriler ile desteklemeliyiz. Aynı zamanda kişisel çapraz referanslaşmaya olanak sağlayarak tesadüfi keşiflerin de önünü açabilmeliyiz.

Bu konuyla ilgili araştırmacılar ve tasarımcılar için çıkan iki görsel ifade sisteminin tanıtımı **Bölüm 2.3.**’de yapılmıştır (AVIDOR ve KAPILAR).

Üretilebilecek bu tarz sistemlerin olumsuz tarafı, özellikle bir görsel veritabanındaki resim koleksiyonlarını analogik transfer için potansiyel olarak gören, tasarımcı için iyi bilinen ve favori gösterilen, geçmişte yapılmış örneklerden oluşan görüntü koleksiyonunun kullanımı sonucunda, aynı döngü içerisinde, ancak o konseptten

çıkarıldığı için içi boşalmış bir üretime yönlenmiş olabileceğidir. Ancak diğer taraftan her ne sebeple olursa referans olabilecek her türlü görsel malzemenin veritabanına eklenmesi ve çapraz referanslandırılması ile gerçek bir hafıza destekleyicisi elde edebilmek mümkündür.

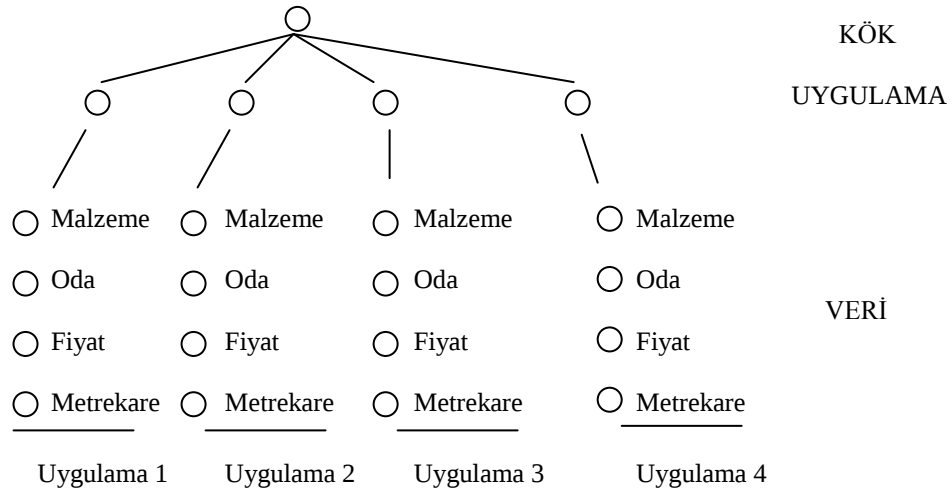
2.2. Veri Tabanlarının Yapısal Özellikleri

Bu bölümde veritabanlarının genel özellikleri tanımlanacaktır.

2.2.1. Veritabanı Tanımı

Veritabanı; genel olarak özel bir bilgiye daha kolay ulaşmayı sağlamak amacıyla organize edilmiş veriler bütünüdür. Bilgisayarlar bu tanımda yer almak zorunda değildir. Tıpkı sözlükler gibi sıradan bir dosyalama sistemi de bir veritabanıdır ancak sözlüklerin veritabanlarından farkı, kullanıcı tarafından güncellenmesinin mümkün olamamasıdır.

Organizasyon konseptini daha net bir şekilde ifade etmek üzere inşaat uygulamaları ilişkisi içinde bir grup kalem işi ele alalım. Listeyi, her bir bölüme oda numarası, malzeme, fiyat ve metrekare olarak , dört bölüme ayıralım. Bu veritabanı modeli Şekil 2.3. deki gibi bir strüktür kurgusu altında diyagram olarak ifade edilebilir.

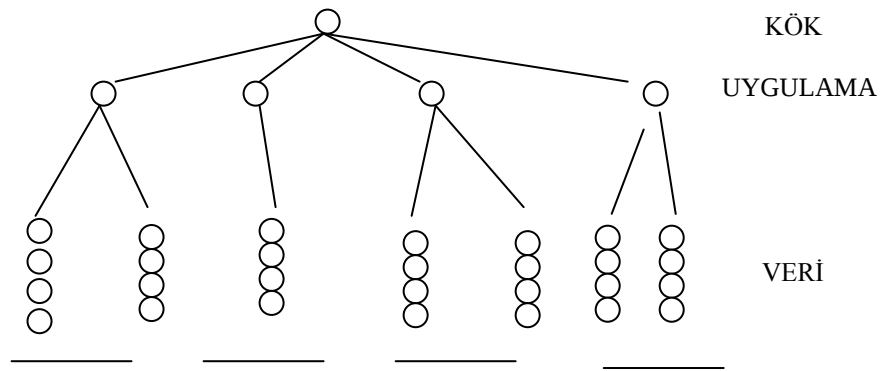


Şekil 2.3 Sabit-Strüktürlü Veri Tabanının Organizasyonu (Reynolds, 1988)

Her bir uygulama için, tek bir kök noktasından bir kol ayrılmaktadır ve her bir uygulama noktasından da bu uygulama ile ilgili verilerin saklandığı noktalara birer kol uzanmaktadır. Bu liste katı bir strüktür olup her bir uygulama için tam dört tane

verinin saklanabileceği ve bu sayede bir sütun düzeninde ifade edilebilecek bir formdadır. Mimarın kullanabileceği çoğu veritabanı da bu formu taşımaktadır. Örnek vermek gerekirse oda bitirişi için, veritabanında; oda numarası, döşeme kaplaması, duvar kaplaması, ve tavan kaplaması sütunları olabilir.

Genel olarak, veritabanlarında herhangi bir noktadan bir sürü kol oluşturulabilmektedir. Projeler müşteriye bağlı olarak sınıflandırılabilir.; Farklı iş kollarında görev alan bir müşterinin bilgilerine erişilmek istendiğinde tüm bilgilere bu sayede ulaşılabilir. Bu tarz bir organizasyon Şekil 2.4 'de ifade edilmektedir.



Şekil 2.4. Değişken-Strüktürlü Veri Tabanının Organizasyonu (Reynolds, 1988)

Bu tarz veri strüktürüne sahip veritabanları; bir odanın boş olması veya düzinelerce elemanla dolu olması ve bu elemanların örneğin duvar boyasının birçok çeşidinin ve dağıtıcılarının adresini içermesi,...vb gibi farklı kategorilere ayrılmasında kullanılabilir.

Gelişmiş strüktürler katı strüktürlere göre yönetimi daha zor olmakla birlikte belli kategorideki bilgilere ulaşmada esneklik sağlayabilmektedirler. Veritabanı yönetimi programları bir strüktür kurmak ve bu strüktür üzerine veri eklemek, verileri güncellemek, sorgulamak ve bir zaman programı veya liste haline dönüştürüp bilgiyi özetlemek için oluşturulmuşlardır. Bu programlar genel sistemler üzerinde çalışabilecek şekilde ve özellikle mimarın ilgi alanında bulunan geniş bir bilgi kategorisine uygulanabilir.

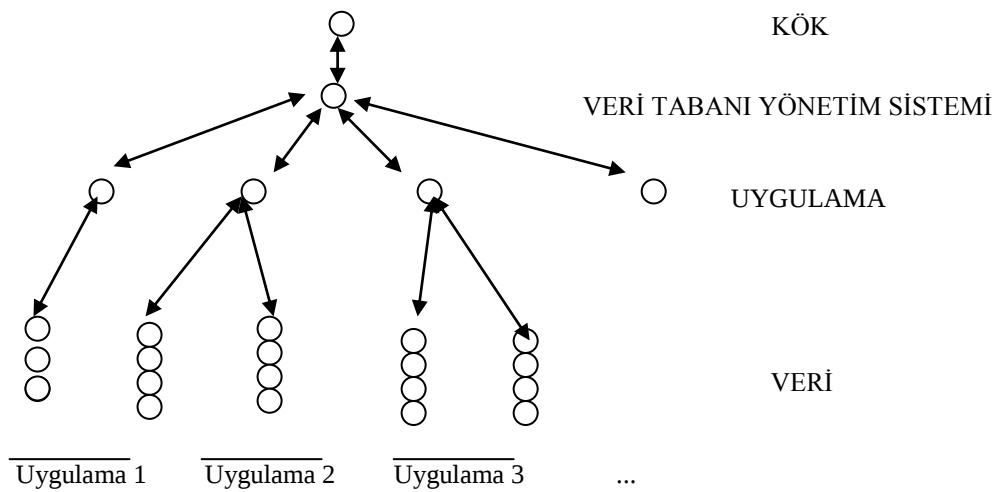
Verileri yazılı olarak bulundurmaktansa bilgisayar ortamında saklamak çoğu açıdan birçok avantajı olan bir yöntemdir. Bir avantajı; veritabanının ilk oluşturulması aşamasında, oluşumdaki tüm işlemler göze alındığında, daha çabuktur. Bunun önemli bir sebebi bilgisayarın bir durum için uygun olan bir bilgiyi benzer bir durum

için de kolaylıkla kopyalayabilmesidir. Örneğin, bir oda ile ilgili bilgiler benzer birçok oda içinde kolaylıkla kopyalanabilir ve standartlardaki ufak değişiklikler kolaylıkla işlenebilir. Bazı durumlarda arşivlenmiş işlemlerden de faydalanabilir. Bir odaya ait eski veritabanındaki bilgiler yeni veritabanına eğer aynı fonksiyonda ise aktarılabilir. Büyük inşaat alanına sahip yapılarda böyle bir otomasyonunun büyük faydaları olacaktır.

Bir veritabanı oluşturulduktan sonra bazı detayların, işe bağlı olarak değiştirilmesi gerekebilir. Bilgisayar ortamı; yapılması gereken değişiklik akışının verilmesi suretiyle farklı bilgi kümeleri ile karşılaşan bilgisayarın kolaylıkla dönüşüm işlemlerini yaparak bu bilgileri yeni veritabanına aktarmasını kolaylaştırır. Ancak kimi zamanlarda standart bir değişimden söz edilmiyorsa, örneğin güneye bakan cephelere ait camların daha koyu olması gibi, eğer güneye bakan odalar şeklinde bir kategori bulunmuyorsa, bu durumda kullanıcı güneye bakan odalara ait numaraları tek tek girmek gibi daha fazla işlem yapmak zorunda kalacaktır.

Sistemde, hem değişikliğin hem de standartların olmadığı, bir değişiklik gerekiyorsa bu durumda elbette ki bilgisayar işlemi daha uzun zaman alabilmektedir. Bu tür bir değişim mali bir yük getirmeyecek ancak tasarımın şekillenmesinde uzamaya neden olabilecektir.

Veritabanı yaklaşımının temel özelliklerinden biri, farklı uygulamalar arasında bilgi paylaşımına olanak sağlamasıdır. Bu tarz uygulamaları destekleyen veritabanı sisteminin yapısı şekil 2.5 'de verilmiştir.



Şekil 2.5. Uygulamalar arası bilgi alış verişi (Reynolds, 1988).

Tüm uygulamalar sadece yönetim sistemi ile yüz yüze olduklarından, veritabanı yönetim sistemi ile uygulama arasındaki bu arayüz fiziksel değil, mantıksal bir düzeydedir. Veritabanı yönetim sistemleri uygulama için gerekli olan bilgiyi sağladıkları için, belirli bir bilgi tipinin nasıl depolandığının, herhangi bir uygulama tipine anlatılması gerekli değildir. Verinin fiziksel olarak depolanışı ile ilgili, kullanıcının bir şey bilme gerekliliğinin olmaması özelliğine **Veri Bağımsızlığı** denmektedir. Veritabanı sistemlerinin, farklı uygulamaların veriyi paylaşmalarına imkan veren temel mekanizması budur. Veritabanı yönetim sistemi, uygulamaların ihtiyaçlarını, depolanmış yapıların revize edilmiş hallerine uydurmak zorundadır. Çoklu uygulamalarda kopyalama yaklaşımından farklı olarak, bir veritabanı içerisinde bilginin tekrarı yer almamalıdır. Bu yüzden kopyalanmış değerlerin birbirini tutması gerekliliği gibi bir sorun da ortadan kalkmaktadır.

2.2.2. Veritabanı Tipleri:

Veritabanları, bilgilerin saklanma biçimleri açısından farklı yapılarda olabilirler. Veritabanları görünürde aynı olsa da bilgiyi saklamak ve kullanıcılarına sunmak için farklı yöntemler kullanırlar. Bu yöntemler veritabanının performansını etkileyebilmektedir. Veri tabanları yapılarına göre üç tiptedirler;

1. Hiyerarşik (Hierarchical) Veritabanları,
2. Ağ Tipi (Network) Veritabanları,
3. İlişkisel (Relational) Veritabanları.

2.2.2.1. Hiyerarşik Veritabanları:

Hiyerarşik veritabanları, bilgileri bir “ağaç” yapısında saklar. “Kök” olarak bir kayıt ve bu köke bağlı “dal” kayıtlar bu tip veritabanının yapısını oluşturur. Bu tip veritabanlarında, hiyerarşinin alt seviyesindeki her bilgi, daha üst seviyedeki bir bilgi tipi ile ilişkilidir. Bu tip sistemlerde hiyerarşik olmayan ilişkilerin yansıtılması güçtür. Bu veritabanı tipi ana-bilgisayar ortamlarında çalışan yazılımlar tarafından kullanılmaktadır.

2.2.2.2.. Ağ Tipi Veritabanları:

Ağ tipi veritabanları hiyerarşik ilişkilerin yanı sıra ağları da desteklemektedir. Hiyerarşinin bir seviyesindeki bilgi, daha üst seviyelerdeki birden fazla bilgi ile

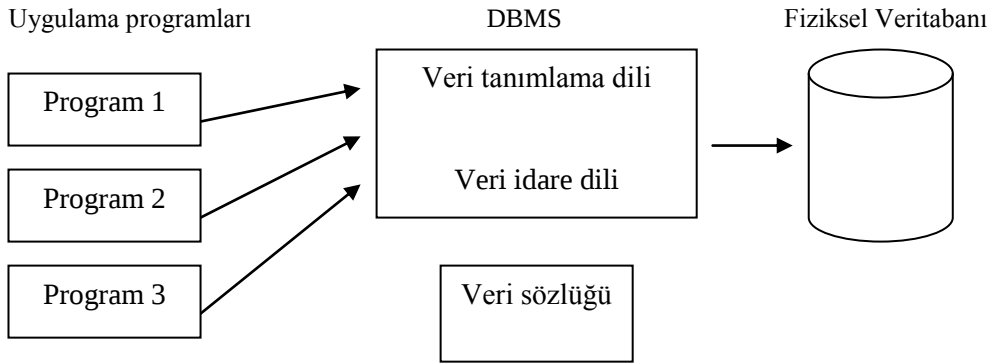
bağlantılı olabilir. Bu özelliğinden dolayı, ağ tipi veri tabanları yüksek hızda ve verimde bilgi kazanımı sağlarlar.

2.2.2.3. İlişkisel Veritabanları:

En yaygın kullanıma sahip tür olan ilişkisel veritabanlarının hem ana bilgisayarlarda hem de kişisel bilgisayarlarda çalışan örnekleri vardır. DB2, ORACLE, SYBASE önemli örneklerdir..Bu yazılımlar, çok kullanıcıli ağlar için tasarlanmışlardır. Modelin hazırlanmasında Windows Professional ortamında çözümler sunan, ilişkisel veritabanlarının oluşturulmasında bir veritabanı yönetim sistemi olarak da görev yapan, gibi hareket eden çözümlerin oluşturulabildiği Microsoft Office Access 2000 yazılımı kullanılmıştır.

2.2.3. Veritabanı Yönetim Sistemleri

Veritabanı yönetim sistemleri (Database Management Systems-DBMS), veriyi toplayacak, verimli olarak yönetecek ve uygulama programları ile depolanmış bilgilere ulaşım sağlayacak organizasyona imkan verecek yazılımdır. Şekil 2.6. 'da gösterildiği gibi, veritabanı yönetim sistemi, uygulama programları ve fiziksel veri dosyaları arasında bir arayüz gibi davranmaktadır. Uygulama programı bir veriyi aradığında, DBMS bunu veritabanı içerisinde bulur ve uygulama programına sunar (Loudon, 1999).



Şekil 2.6. Veritabanı Yönetim Sisteminin Bileşenleri (Loudon, 1999)

Bir veritabanı yönetim sistemi üç bileşenden oluşur:

- **Veri tanımlama dili:** Programcıların veri tabanının içeriği ve yapısını tanımlamak için kullandıkları biçimsel dildir. Bu dil, bir veri elemanı,

veritabanında ortaya çıktığı anda, bu eleman henüz uygulama programları tarafından ihtiyaç duyulan formlara dönüştürülmeden tanımlamaktadır.

- **Veri idare dili:** Bu dil, veriyi veritabanına aktarmak için, üçüncü veya dördüncü kuşak programlama dilleri ile beraber kullanılan bir dildir. Ayrıca, bilgi ihtiyaçlarının karşılanması ve uygulamaların geliştirilmesi için, kullanıcı ve program uzmanlarının, veriyi veritabanından bağımsız kullanmalarına imkan veren komutları içermektedir. Günümüzde kullanılan en önemli veri idare dili SQL'dir (Structured Query Language).
- **Veri sözlüğü:** Bu sözlük kullanım, fiziksel sunumlar, mülkiyet, yetki ve güvenlik gibi veri karakteristiklerini ve veri elemanlarına ait tanımları depolayan bir dosyadır. Birçok veri sözlüğü verinin kullanımı, gruplaşması gibi konularda veri listeleri ve raporları üretebilmektedir.

Veritabanı yönetim sistemleri veritabanları üzerinde aşağıdaki işlemleri gerçekleştirirler;

- Veritabanını oluşturmak,
- Veritabanlarının içinde tablolar yaratmak,
- Tablolar arasında ilişkiler kurmak,
- Tabloları oluşturan alanları ve kayıt yapılarını tanımlamak,
- Tablolara bilgi girişinin yapılmasını sağlamak,
- Tablolardaki kayıtların güncelleştirilmesine, silinmesine olanak vermek,
- Tablolardaki bilginin işlenmesini (raporlama, sorgulama, vb...) kolaylaştırmak.

Bir veritabanını sıfırdan yaratmak da dahil olmak üzere, en basit veritabanı işlemi için bile belli bir yazılım kullanılmaktadır. (**Loudon, 1999**)

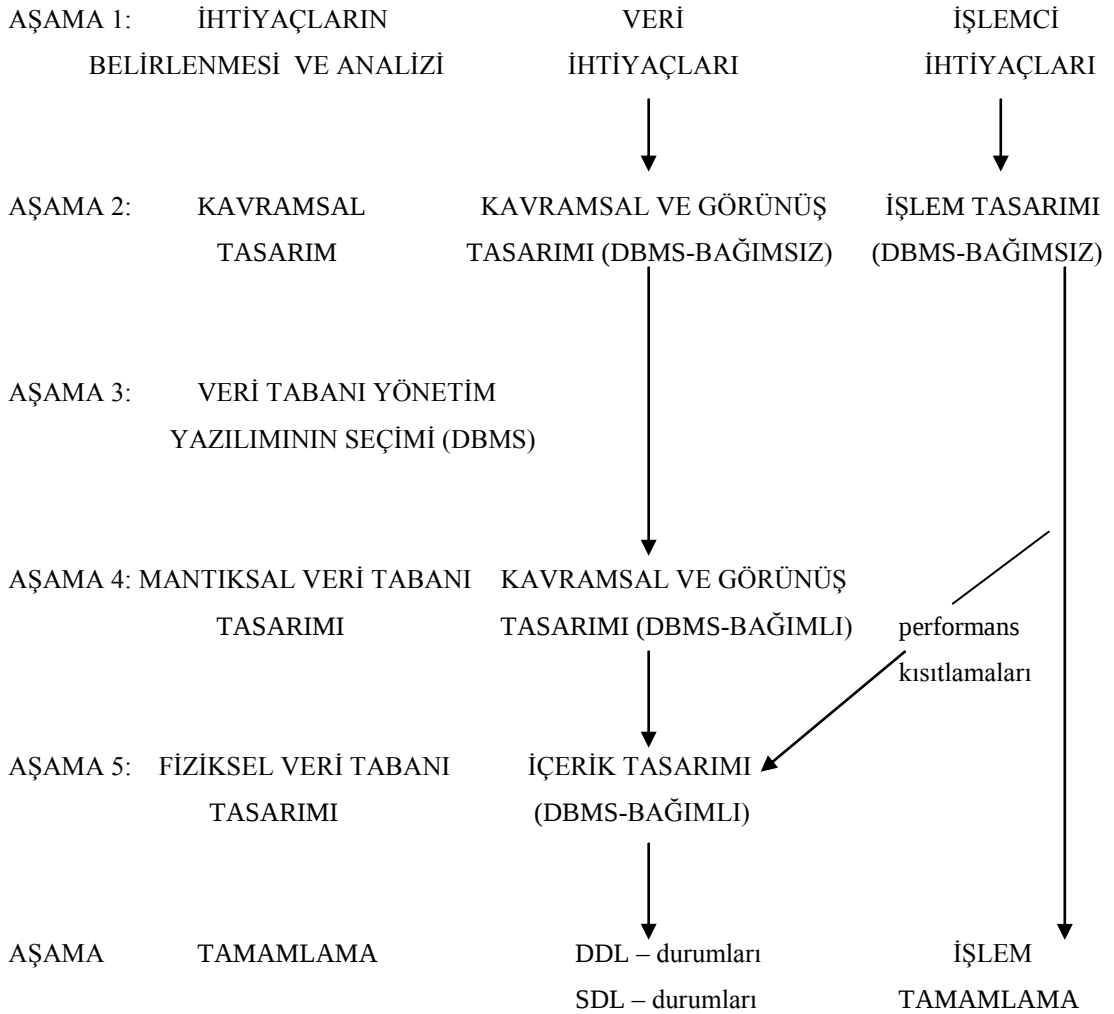
2.2.4 Veritabanı Oluşturma Prensipleri

Veritabanı tasarım sürecinde karşılaşılan tasarım problemi, bir organizasyonda tanımlanmış uygulamalar için kullanıcıların ihtiyaç duyduğu bilgiye sahip olan bir veya daha fazla veritabanının mantıksal ve fiziksel yapısının tasarlanmasıdır (**Demirağ, 2001**).

Veritabanı tasarımının amaçları şunlardır;

- Tanımlanmış kullanıcı ve uygulamaların bilgi ihtiyaçlarını karşılamak,
- Bilgiye doğal ve kolay anlaşılabilir bir yapı kazandırmak,
- Karşılık verme zamanı, işlem zamanı ve depolama alanı gibi işlem ihtiyaçları ve performans beklentilerini desteklemektir (**Elmasri ve Navathe, 1989**).

Veritabanı tasarım süreci, iki paralel aktiviteden oluşmaktadır (**Elmasri ve Navathe, 1989**). Şekil 2.7. 'de ilk aktivite veritabanının içeriğini ve yapısının tasarımını içermektedirken, ikinci aktivite yazılım uygulamaları ve veritabanı işlemcileri ile ilgilenmektedir. Şekil 2.7.'de bahsedilen sıralamanın, her tasarım için aynı dizilimde olması beklenmemelidir. Birçok durumda, daha sonraki bir aşamada geri beslemeler ile veritabanı tasarımında değişiklikler yapılabilmektedir. Söz konusu bu beslemeler, veritabanı tasarım süreci içerisinde sıkça kullanılmaktadır.



Şekil 2.7. Veritabanı tasarımının fazları (**Elmasri ve Navathe, 1989**)

2.2.4.1 İhtiyaçların Belirlenmesi ve Analizi:

Veritabanı tasarım sürecinde, öncelikle kullanıcıların beklentileri detaylı olarak belirlenmek zorundadır. Bu amaçla, bilgi sisteminin veritabanı sistemi ile etkileşim halinde olacak yeni kullanıcıları ve uygulamaları tanımlanmalıdır. Bu kullanıcı ve uygulamaların gereksinimleri daha sonra derlenerek, incelenmelidir. Bu fazın kapsamı şöyle özetlenebilir:

a.Kullanıcı grupları ve uygulama alanlarının belirlenmesi:

Veritabanını kullanacak ana uygulamalar ve kullanıcılar belirlenmektedir. Her kullanıcı grubu içerisinde kilit bireyler ve uygulama alanı, ihtiyaçların derlenmesi ve o sınıfa ait alt basamaklardaki kesişimler ana bileşenler olarak seçilmektedir.

b.Varolan belgelerin gözden geçirilmesi:

Uygulamalar ile ilgili varolan belgeler analiz edilmektedir.

c.Uygulama alanı ve işlem ihtiyaçlarının analizi:

Bilginin güncel ve planlanmış kullanımı ele alınmaktadır. Bu aşama, sistemdeki bilgi akışıyla birlikte, kesişim tipleri ve bunların ortaya çıkış sıklıklarının analizini içermektedir. Bu bağlamda, farklı veritabanı oluşumları ve güncelleştirme ihtiyaçlarının miktarları ve sıklıkları hakkında önemli bilgi sağlanmaktadır.

d.Sorular ve röportajlar:

Potansiyel veritabanı kullanıcılarından, belirli soru setleri için yazılı cevaplar alınmaktadır. Sorular, kullanıcı öncelikleri ve farklı uygulamalara verdikleri önemi içermektedir. Bilginin değeri ve önceliklerin belirlenmesi için, kullanıcı adaylarıyla röportajlar yapılabilir.

İhtiyaçların belirlenmesi için öngörülen bu yöntemler, zayıf yapılanmış ve formel olmayan durumlar ortaya çıkarmaktadır. Bu ihtiyaçlar, formel ihtiyaç belirleme teknikleri ile daha iyi bir yapıya dönüştürülmektedirler. Bu teknikler, bilginin organize edilmesi ve sunulması için oluşturulmuş diyagram metodları olan, HIPO (hierarchical input process output), SADT (structured analysis design), DFDs (data flow diagrams), Orr-Warner diyagramları ve Nassi-Schneiderman diyagramlarını içermektedir.

2.2.4.2. Kavramsal Veri Tabanı Tasarımı:

Bu aşama iki paralel aktivite içermektedir. “kavramsal içerik tasarımı” adı verilen ilk aktivite, birinci aşama sonunda belirlenen veritabanı ihtiyaçlarını değerlendirerek, veritabanı yönetim yazılımından bağımsız yüksek düzeyli bir veri modelinde, kavramsal bir içerik oluşturmaktadır. İkinci aktivite ise, “kesişim tasarım” olarak adlandırılmaktadır. Ve ihtiyaçları faz 1’de incelenmiş olan veritabanı uygulamalarını değerlendirerek, bu kesişimler için yüksek düzeyli nitelikleri belirlemektedir.

Kavramsal İçerik Tasarımı:

Bu fazda üretilen kavramsal içerik çoğunlukla veri tabanı yönetim sisteminden bağımsız yüksek düzeyli bir veri modelindedir ve veritabanının doğrudan tamamlanmasında kullanılamaz. Veri modeli aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır (Elmasri ve Navathe, 1989).

1. **Anlamlılık:** veri modeli farklı veri tipleri, ilişkiler ve sınırlar arasında oluşan ayrımları ortaya koymalıdır.
2. **Basitlik:** Veri modeli tipik kullanıcıların anlayıp, kullanabileceği kadar kolay olmalıdır.
3. **Minimalite:** Model az sayıda temel konsepte sahip olmalıdır.
4. **Gramatik sunum:** Model kavramsal içeriğin sunumu için gramatik bir işaret diline sahip olmalıdır.
5. **Formalite:** Modelin konseptleri açıkça tanımlanmış olmalıdır.

İşlem Tasarımı:

Veritabanı tamamlandığında çalışmaya başlayacak olan birçok işlem, veritabanı sistemi tasarlanırken bilinmektedir. Veritabanı tasarımının önemli bir bölümü, bu işlemlerin fonksiyonel karakteristiklerinin belirlenmesidir.

Bu işlemlerin tasarım aşamasında belirlenmesi için ortak bir teknik, bu işlemlere ait girdi/çıkış ve fonksiyonel davranışların tanımlanmasıdır. İşlemler üç grupta toplanabilir (Elmasri ve Navathe, 1989).

1. **Bilgi edinme işlemleri:** Bilginin ekrana yansıtılması ve rapor hazırlanması için,

2. **Güncelleme işlemleri:** Yeni veri girişi ve eski bilginin değiştirilmesi için,
3. **Karma işlemler:** Geri kazanma ve güncelleme yapan uygulamalar için kullanılmaktadır.

Kavramsal tasarım;

1. sistem bağımlı tanımlama ve
2. Belirli bir DBMS 'e atama yapma aşamasından geçerek Faz 2'de kullanılan yüksek veri modelinden, Faz 3'te seçilen DBMS 'in veri modeline aktarılmaktadır.

2.2.4.3. Veritabanı Yönetim Sisteminin Seçimi (DBMS)

Veritabanı yönetim sistemi (DBMS) seçimi teknik, ekonomik ve organizasyon politikası gibi birçok faktöre balıdır. DBMS tipi (ilişkisel, ağ tipi, hiyerarşik), DBMS 'in desteklediği depolanacak yapılar ve çıkış yolları, kullanıcı arayüz tipleri ve programcı arayüzleri, yüksek düzeyli sorgulama teknikleri ve benzeri konular, teknik açıdan incelenmesi gereken noktalardır. DBMS seçiminde dikkate edilmesi gereken maliyetler; yazılım maliyeti, bakım maliyeti, donanım maliyeti, veritabanı oluşturma ve dönüştürme maliyeti, personel maliyeti ve eğitim maliyetidir.

Bir organizasyonun dosya sisteminden DBMS 'e geçiş zamanı, maliyet-kar analizleri değerlendirilerek yapılırken, veri karmaşıklığı, uygulamalar arasındaki paylaşım, dinamik olarak gelişen ve büyüyen veri, veri hacmi ve kontrol gerekliliği,...vb. gibi başlıklarda toplanabilecek faktörleri de göz önünde bulundurmak gerekir.

2.2.4.4. Nesnel Veritabanı Tasarımı

Fiziksel veritabanı tasarımı, farklı veritabanı uygulamalarından iyi bir performans sağlanabilmesi için depolama yapıları ve çıkış yollarının seçilme sürecidir. Her DBMS, dosya düzenleri ve çıkış yolları için farklı seçenekler sunacaktır. Bu seçenekler genelde sınıflandırma metodları, disk blokları üzerinde ilgili kayıtların tutulması, ilgili kayıtlar arasında bağların kurulması vb. konuları içermektedir. DBMS sistemi seçildikten sonra, fiziksel veritabanı tasarımı DBMS tarafından sunulan seçenekler arasından veritabanı dosyaları için en uygun yapının seçilmesi ile sınırlıdır.

Fiziksel veritabanı tasarım seçeneklerinin seçiminde şunlara dikkat edilmelidir:

- **Tepki zamanı:**

Bir veritabanı uygulamasından yanıt alma süresine tepki zamanı denmektedir. Veritabanının bir uygulamayla tanımlanan veri maddelerine ulaşım hızı, tepki hızını oldukça etkilemektedir.

- **Alan Kullanımı:**

Bu alan, veritabanı dosyalarının kapladığı alandır.

- **Uygulama süreci:**

Veritabanı sistemi tarafından dakikada gerçekleştirilen ortalama uygulama sayısı, sistemin en zayıf şartlarında ölçülmelidir **(Elmasri ve Navathe, 1989)**.

Bahsedilen parametrelere ait ortalama ve en kötü duruma ait limitler, sistem performans ihtiyaçlarının bir parçası olarak tanımlanmaktadır. Prototipleme ve simülasyonları içerebilen analitik ve deneysel teknikler, tanımlı performans ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığını değerlendirmek için, farklı fiziksel tasarım kararları altındaki ortalama ve en kötü durum değerlerini tahmin etmek amacıyla kullanılmaktadır **(Elmasri ve Navathe, 1989)**.

2.2.4.5. Veritabanı Sistemini Tamamlama

Mantıksal ve fiziksel tasarımlar tamamlandığında, veritabanı sistemi tamamlanabilir. Seçilen DBMS 'in veri tanımlama dili (DDL = Data Definiton Language) ve depolama tanımlama dilindeki (SDL = Storage Definiton Language) dil ifadeleri veritabanı dosyalarının yaratılması ve değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Bundan sonra veritabanına veri girişi yapılabilir. Eğer veri daha önce oluşturulmuş mevcut sistemlerden veritabanına aktarılacaksa, bu yükleme için verinin yeniden yapılandırılmasını sağlayacak dönüştürme işlemlerine gereksinim duyulabilir **(Elmasri ve Navathe, 1989)**.

2.2.5. Temsil

Akın ve Weinell'in (1982) hazırladığı, temsilin ne olduğunu ve temsilin başarılı olması için gerekli nitelikleri anlattığı makalesinde “temsil” şöyle tanımlanmaktadır;

“Bir şeyi ifade eden veya çağrıştıran her sembol bir temsildir. Daha dar bir tanımlamada ‘temsil’ akılla bağlantı kurma yoludur”

İkinci anlatımın daha çok temsilin amacına yönelik bir durumu ifade ettiğini görüyoruz. İkinci tanım temsilin iki önemli noktasını vurguluyor;

1. Tasarım; bir kullanıcı grubunun, müşterinin veya çalışanın aklına hitap eden bir temsiller dizisinden oluşuyor,

2. Akıl, tasarımını ifade etmek üzere kendi içerisinde kendine ait temsiller oluşturuyor ve bunları dış temsillerle iletişim sağlayabilmek amacıyla kullanıyor.

Bu durumda başkasının duyularına hitap eden tüm temsiller, yazı gibi, grafikler gibi, resimler gibi birer dış temsil ürünüdür. Dış temsillere bağlı zihnimizde veya duyu dünyamızda oluşanlar ise dış temsiller sonucu oluşan iç temsillerdir.

İç temsilin ve dış temsilin birbirleriyle bağlantılı oldukları görünse de aslında çok farklı şeyler olduğu da görülmektedir. Dış temsiller daha objektif bir dünyada var olmakta iken iç temsiller aklımızın alabileceği bir sonsuzluğa sahiptir.

Tasarımcı bir sayfaya bir eskiz yaptığında veya bir kelime yazdığında aslında tasarımına ait bir parçanın veya düşüncenin bir temsili yapmaktadır.. Bu temsil sadece onun aklının algılayabileceği, yeniden şekillendirebileceği ve tepki verebileceği bir formdur. Bu formu yeniden gördüğünde yeni tasarımlar veya fikirleri daha farklı yollarla ortaya koymaya başlayacaktır. Temsil, tasarımın ve fikrin canlandırılmasına zemin hazırlar (Ünaldı, 1999).

İyi bir temsilin nasıl olması gerektiği ve bunun da yanında bahsedilen durum için iyi bir temsil olup olmayacağı göz önüne alındığında temsil için Akın ve Weinel;

“ Uygun bir temsil; içerdiği bilgiler ile alıcının akli temsilleri sonucu oluşturduğu beklentilerini karşılayabilecek temsildir.”

saptamasını yapmışlardır.

Tasarım yapmak da aynı şekilde analog bir eylemdir. Tasarım eylemi soyut bir düşünceyi somutlaştırmak maksadıyla bir gerçeklik oluşturulması biçimidir.

2.2.5.1. Mimari Tasarım ve Mimari Tipoloji

Bir mimari tasarım probleminin çözümünde genelde kullanılan bir strateji çözümün öncelikle soyut hatlarıyla ve genel olarak belirlenmesi daha sonra detaylandırılarak

somutlaştırılmasıdır. Soyut temsiller bir yapının kurgusunu yüksek seviyelerde ifade etme ve değerlendirme imkanı verirken, daha detaylı temsiller daha düşük seviyelerde, örneğin kapı ve pencereler gibi daha özelleşmiş tiplerin, ifade edilmesine ve değerlendirilmesine imkan vermektedir. Bu saptama sonucunda iki çıkarsama yapılabilmektedir:

- Bir yapının tanımı ne kadar detaylı yapılırsa, yapıdan beklenen performans ve verimlilik kriterleri için de o kadar güvenilir beklentiler içerisinde olunmaktadır.
- Bir yapının tanımı ne kadar detaylı olursa, tanımla ilgili modifikasyonlar o kadar pahalı ve zaman alıcı- bu nedenle istenmeyen- olabilmektedir.

Tasarım problemlerinin bir başka yönü ise; iyi tanımlanmamış yapısından dolayı her tasarım probleminin sonucunda çıkan çözümün o uygulamaya ait özelleşmiş nitelikler taşıdığı aşıkardır. İyi tanımlanmamış yapıdaki bir alan, böyle bir alandaki problemlerin tek olma gerekliliğini ifade eder. Yani hiçbir problem sınıfı, kendine ait tüm elemanlara uyacak çözüm esasları geliştirecek biçimde ortaya çıkmaz. Dolayısıyla, hiçbir homojen bilgi seti genel olarak yeni bir örnek için kullanılamaz. Edinilen bilginin güncel duruma cevap verebilmesi için uyarlanması gerekmektedir. İyi tanımlanmamış problem alanında, çözüme yönelik bilgi transferleri, probleme yönelik örnek çözümlere dayanmalıdır. Bu da genel bir örnek tabanı oluşturacak tipolojik tanımlamalarla mümkündür.

Rowe (1987)'un tanımına göre tipolojiler, mevcut çözümlerin ikonik ve kanonik niteliklerine göre değerlendirilip sınıflandırılması ile elde edilen ve değişmez kabul edilebilecek özellikler içeren kavramsal gruplardır. Bilgi aktarımı olarak ele aldığımızda, mevcut çözümlerin içerdiği bilginin benzer mimari problemlerde uygulanabilmesine olanak sağlarlar. Bir mimari tasarımcının bir tasarım problemiyle ne kadar iyi baş edebileceği konusundaki deneyimi genellikle tipler konusundaki bilgisine bağlıdır (**Schmitt, 1997**). Bazı araştırmacılar tarafından mimari tasarımın ana hatları, az ya da çok birbiriyle uyumlu olan mimari tiplerin oluşturabileceği tipler sistemi ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Bu alan “mimari tipoloji” olarak adlandırılmaktadır. Tipler sistemi, tasarımcının elindeki probleme uygun beklentilerini ve ihtiyaçlarını karşılayacak tipleri ve bunların eldeki probleme uygunluklarını sorgulama imkanı verir. Özellikle konut yerleşimleri bakımından bu

alandanda yoğun çalışmalar yapılmıştır (**Deilmann, 1973; Sting, 1975; Sherwood, 1978; Neufert, 1984/1992**). Hatta bazı sistemler bilgisayar ortamında tasarımı da desteklemektedirler (**SEW, 1969; Steadman, 1973; 1983; Bergman, 1974**).

Mevcut bu tipolojiler mimari tipleri iki farklı şekilde ifade etmektedirler.

Bir tip, zet bir tip temsilinde belirli karakteristikleri ile ifade edilmektedir. Çoğu durumda tip temsilleri diyagramlar, sentakslar,... vb. şeklinde ifade edilirler. İkinci tipte ise, bir tip paradigmatik nitelikler veya örnekler ile ifade edilir. Sonuç olarak **temsil-tabanlı** ve **rnek-tabanlı** olmak üzere iki tip tipolojik temsil çeşidinden bahsedilmektedir.

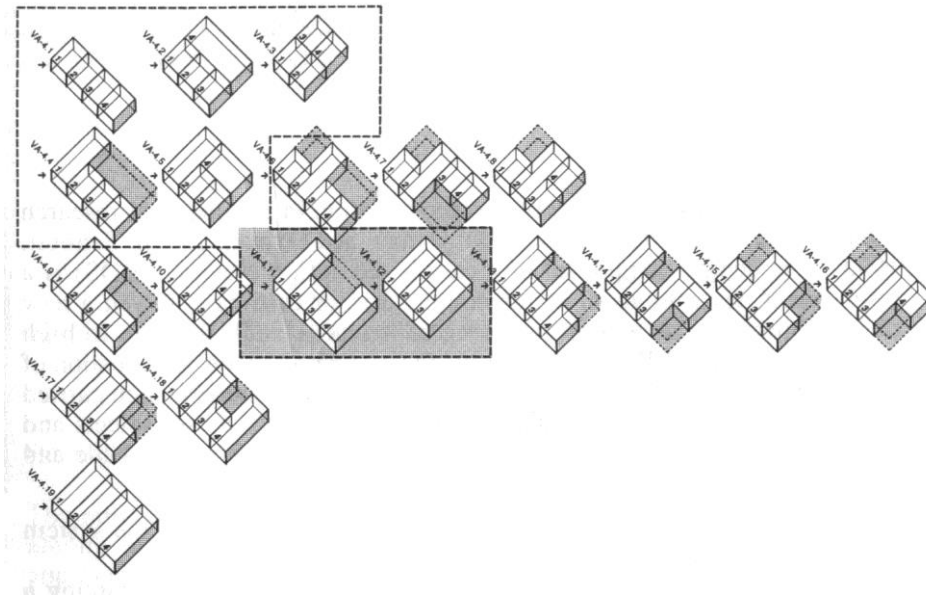
Bir tipler sisteminin güvenilirliği tamamen iyi tanımlanmış tiplerin temsillerine bağlıdır. Bir tipin iyi tanımlanmamış olması eldeki probleme uygunluğuyla ilgili hatalı beklentiler içerisine girilmesine neden olabilir. Bir tip tanımında, iyi tanımlanmış bir sentaks, iyi formüle edilebilme olanağı demektir ki, kullanıcı, bu sayede belirli örneklerden bağımsız olarak tipleri değerlendirebilmektedir. Bununla birlikte tip temsilleri, organizasyonun ileri seviyelerine yönelmiş ve yeterli derecede zet sayılabilir olmalıdırlar. Tiplerin etkin bir şekilde kullanılabilirliği, organizasyon seviyesine ve tipler arasındaki farklılıkların net olarak vurgulanmış olmasına bağlıdır.

2.2.5.2. Veritabanlarında Durum Tabanlı Tasarımların Yeri

CBD (Case-Based Design-Durum-Tabanlı tasarım) sistemleri son yıllarda CAAD (Computer Aided Architectural Design-Bilgisayar Destekli Mimari Tasarım) alanında yeni yaklaşımların ortaya konmasını sağlamaktadır.

Durum (Case); Schmitt'in tanımıyla; bir nesnenin bilgisayar ortamında, yapılı ve yapılı olmayan enformasyonunu da içeren tanımıdır (**Schmitt, 1997**). Durum bir obje sınıfıdır. Bu objeler, belirli bir organizasyon seviyesinde, belirli bir tipin niteliklerini barındırarak, yapılı çevrenin bir parçasıdırlar. Durumlar durum tabanları içerisinde saklanırlar. Bir durum tabanındaki herhangi bir duruma ulaşabilmek ve elde etmek için özelleşmiş niteliklere göre sınıflandırmalar oluşturulmuştur. Sınıflandırmalar, kullanıcı belirli bir nitelikten bahsettiği anda, o nitelikle bağıntılı durumları ortaya çıkarılabilecek şekilde kurgulanmışlardır. Durum tabanı ne kadar küçük ise sınıflandırma sistemi de o kadar az önem taşımaktadır. Ancak durum tabanı, değişik fonksiyonlarda birçok nesneden oluşmaya başladığında, sistemin taranan duruma

uygun durumları verimlilikle ortaya koyması için sınıflandırma ve geri alım (retrieval) önem kazanır. Özellikle Architectural Periodicals Index (API) (BAL,1992) ve Avery Index to Architectural Periodicals (Getty Trust, 1992) genel bir konudaki mimari bilginin geri alınmasında, sınıflandırma sisteminin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Ancak anahtar kelimelere sahip bu veritabanı sistemleri dahi, tasarım probleminin çözümünde kullanılabilecek mimari bir formun araştırılması sürecinde kullanıcıya tüm ilgili formları sunmakta verimsiz kalabilmektedirler. İyi-tanımlanmış bir tip temsili sistemi ile kullanıcının geniş bir örnek setiyle desteklenmesinin önemli avantajları vardır (Leusen,1997). Kullanıcı genel bir görünüm isteyerek elindeki tasarım problemiyle uyumlu olabilecek tipleri inceleyerek, tasarım problemini yeniden şekillendirebilme fırsatı bulacaktır. Konut fonksiyonuna yönelik olarak kullanıcının karşılaşılabileceği tip çeşitlerinin bir örneği Şekil 2.8. 'de verilmiştir.



Şekil 2.8. Aynı düzlemde dört birimli konut tipleri

Schmitt (1997), durumlarla ilgili bu tip çalışmaların sanal ortamlarda yapılmasının daha faydalı olacağını savunmaktadır. Bu ortamlar tasarımcının ve gözlemcinin, soyut ifadelerden somut ifadelere kadar uzanan temsil şekillerinde, karar vermelerine imkan sağlamalıdır. Schmitt sanal ortamları, yazı ve basit geometriden oluşan geleneksel ifade biçimlerinin, görsel, akustik ve uygulamalı (haptic) geri beslemeler ile genişletildiği tasarım ortamları olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda sanal

ortamlarda, tasarım probleminin çözümüne destek olabilecek durumları ifade eden mimari görsel enformasyona aktif bağlantılarla ulaşılabilir.

2.2.5.3. Mimari İçerik ve Durumun Temsili

Tasarımcı hafızasından veya dış dünyadan edindiği görsel ifadelere dayanarak oluşturduğu “tasarım durumu temsili koleksiyonları” ile tasarım probleminin çözümü üzerinde çalışır. Böyle bir durumda görsel ifadelerdeki enformasyonun niteliğine güvenmek tamamen kişiseldir. Bu nedenle durum tabanları, mimari kalitenin yargılanması için görsel temsilleri araç olarak kullanıyorsa, durumun farklı temsil biçimlerini de içermelidirler. Görsel iki boyutlu temsiller, gözlemciler için yeterli ampirik enformasyonu sağlasa da yeterli bilgi derinliğini vermeyebilmektedir. Bu nedenle mimari durumlar, yapılı ve yapılı olmayan enformasyonu bir arada sunmak durumundadırlar (Schmitt, 1997).

Yapılı temsiller, tasarımın, sembolik bilgiler ve tanımlamalar ile desteklenmiş üç boyutlu geometrik CAD modelini içermelidir. Bu sayede her durum için, mekan, sirkülasyon ve yapı olmak üzere üç farklı bilgi sağlanmış olur. Her bir bilginin ifadesi için tanımlanmış bir sembolik dile bağlı olarak bir ifade vardır ve bu ifadeler genel geometrik modele bir takım bağlantılar vasıtasıyla bağlanmaktadır. Yapılı olmayan temsiller için ise, durum tanımlamaları, resimlerin yanı sıra; yorumlar, gözlemler, kullanıcılar tarafından verilen değerlendirmeler, yapı verimliliği ve yapının anlaşılabilmesinde fayda sağlayabilecek her türlü bilgileri ihtiva eden enformasyonu içermelidir.

Durumlar, mimari kalitelerinin kabullenmesine göre seçilmelidirler. Durumlar genellikle profesyoneller ve öğrenciler tarafından fikir almak amacıyla kullanıldıklarından, seçilecek olan mimari durumların içeriği ilk ve en önemli kriterdir. Bu aslında rasyonel karar verme süreçlerinde bir dezavantaj olarak görülebilir.

Ancak Papamichel ve Protzen’e (1993) göre; tasarım rasyonel düşünce ile birlikte başka düşünceleri de barındıran sosyal bir aktivite de olduğundan, mevcut durumların, yeni tasarımlar için üretici algoritmalar yardımıyla kullanılması çekici ve de ilginç bulunmaktadır.

Yeni bir tasarım probleminin tanımlanması yapıldıktan sonra, üzerinde adaptasyon işlemleri veya değişik kombinasyon işlemleri yapmak üzere çeşitli stratejiler

üzerinde çalışabiliriz. Bu tip adaptasyonların ve kombinasyonların değişik türleri üzerinde literatürde çeşitli çalışmalara rastlanmıştır (**Jencks, 1982; Oxman ve Oxman, 1992**).

2.2.5.4. Tasarımda Bilgi Kaynağı Olarak Kısıtlama ve Kural Türleri:

Bilgi kaynaklarını tanımlarken, **Rowe (1987)**, mimarlıkta ve şehir planlamada, problemin çözüm uzayına sağladıkları bilgi bakımından birbirinden farklı beş çeşit bilgi kaynağını belirtmektedir. Bu beş tür bilgi kaynağı; analojinin genel tipleri, ‘çözüm imajları’ ve biçim dikte eden kurallar göz önüne alındığında;

1. Antropometrik analogiler;
2. Literal Analogiler;
3. Çevresel ilişkiler;
4. Topolojiler;
5. Formel diller/Gramerler (**Rowe, 1987**) ve
6. Stillerdir (**Erdem, 1995**).

1. Antropometrik Analogiler:

Antropometrik analogi, tasarımcının, özellikle, karşılaştığı boyutlandırma problemlerinin çözümü sırasında; insanın mekanda kaplayacağı alanın zihinsel kurgusunu yapmasıdır. Bu tür bir analogi genellikle deneyimsiz tasarımcıların problem çözme stratejilerinde görülmektedir.

2. Literal Analogiler:

Bir tasarım probleminin yapılandırılması sürecinin başlangıcında, tasarımcı bilinen veya daha önce bulunmuş biçimsel kararlara başvurarak literal analogilerden faydalanmış olur. Sonuçta elde edilen formel bilgi, analogide referans alınan varlığın tasarımcı tarafından algılanan özellikleriyle biçimlenir. **Broadbent (1973)**, iki tür analogiden söz etmektedir:

- “İkonik analogiler”de, referans olarak alınan analogun sembolik ya da ikonografik özellikleridir. Doğal varlık ya da olaylar, gerçek ya da düş ürünü olay ya da durumlara ilişkin sözlü ifadeler ya da imgeler bu bağlamda başvuru kaynakları olabilirler.

- “*Kanonik analogiler*”de ise referans alınan ideal oran sistemleri ya da formel geometrik özelliklerdir. Genelde soyut geometrik kalıp ya da biçimler olarak yorumlanırlar. Kartezyen gridler ve platonik hacimler, tasarım probleminin biçimlenişinde sıkça uygulanmış analogları oluştururlar.

3. Çevresel İlişkiler:

Bu bilgi aktarımında, tasarımcının prensip ya da prensip setleri önem kazanmaktadır. Çoğunlukla bu prensipler ampirik olarak tasarımcının çevre-insan ilişkilerini algılama ve yorumlama özelliklerine bağlı olarak şekillenir. Prensipler yapma çevre veya mekanın formel ve kurgusal niteliklerinin belirleyicisi olmaktadır.

4. Tipolojiler:

Tipolojiler, tasarımcının eldeki problem bağlamında geçmiş çözümleri bilgi kaynağı olarak kullanabilmesine olanak sağlarlar.

Yücel’in tipolojiler konusundaki en kapsamlı sınıflamalarından biri olarak nitelediği Waisman’ın sınıflamasında, tasarıma bilgi kaynağı oluşturacak tipolojiler şu şekilde sıralanmaktadır (Yücel, 1987),

- yapısal tipolojiler
- işlevsel tipolojiler
- biçimsel tipolojiler
- yapı-çevre ilişkileri tipolojileri
- çevre-tekniklerinin kullanılma biçimleri tipolojileri.

5. Formel Diller/Gramerler:

Bunlar diğer bilgi aktarım kaynaklarından, genellikle tipolojilerdeki ve çevresel ilişkilerdeki bilginin genelleştirilmeleridir.

Biçimsel tasarım elemanlarının kurgulanmasında veya işlevlendirilmesinde bu diller, doğru bir işlev ve anlamlı bir kurgu için, yol gösterme yapıları veya kuralları sunarlar.

6. Stiller:

Mimarlık ve plastik sanatlarda tarih boyunca geliştirilmiş stiller, tasarımcının biçime ve kurgu prensiplerine ilişkin bilgi üretme süreçlerine kaynak oluştururlar (**Erdem, 1995**).

2.2.5.5. İlişkiler:

Bilgisayar ortamında tasarım modellerinin içerdiği değerlendirme süreçlerinde esas olan, eylemler/elemanlar/mezanlar arası ilişkilerdir (**Erdem, 1995**). Bu süreçlerin algoritmaları hangi ilişkilerin öncelikle sağlanması gerektiği esasına dayanır. Değerlendirme kriterleri bu ilişkilerin ne ölçüde gerçekleştiğini sınamak için tanımlanırlar.

- **Fonksiyonel İlişkiler**

Mekan veya elemanın sağlaması gereken şartlar anlamında “fonksiyonellik” olarak – ısı geçirimsizlik, ...vb – ele alınabileceği gibi, mezan-eylem ilişkileri açısından fonksiyonel ilişkiler de bu kapsamda ele alınabilirler (**Erdem, 1995**).

Genel anlamıyla mezan boyutunda ele alındığında:

a. statik mezan (kullanım mekanı)

aa. Kullanım mekanı

aaa. Kapalı mezan

aaaa. Oda

aaab. Giriş mekanı

aaac. Uzman mezan

aaad. Diğer...

aab. Açık mezan

aaba. Avlu

aabb. Teras

aabc. Balkon

aabd. Bahçe

aabe. Diğer...

ab. Servis mekanı

aba. Islak

abaa. Mutfak

abab. Banyo

abac. WC

abad. Uzman mekan

ebae. Diğer...

abb. Kuru

abba. Depo

abbb. Kiler

abbc. Diğer...

b.dinamik mekan (sirkülasyon mekanı)

ba. Düşey

baa. Mekanik

baaa. Asansör

baab. Yürüyen merdiven

baac. Diğer...

bab mekanik olmayan

baba. Merdiven

babb. Rampa

babc. Diğer...

bb. Yatay

bba. Mekanik

bbaa. Konveyör

bbab. Diğer...

bbb. Mekanik olmayan

bbba. Yol

bbbb. Koridor

bbbc. Hol

bbbd. Diğer...

benzeri bir sınıflandırma yapılabilir (Erdem, 1995).

- **Geometrik İlişkiler**

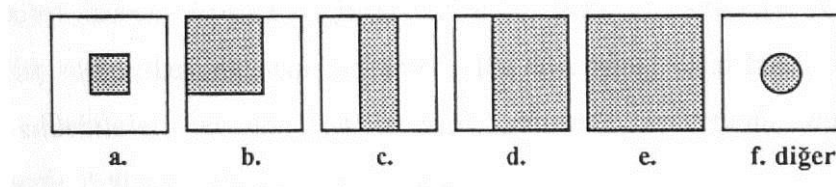
Mekan ve eleman boyutlarının parametrik varyasyonlarını içerirler. Moore boyutları, diğer değişkenleri etkilemeden azalıp çoğalabilen bağımsız değişkenler olarak tanımlamaktadır (Moore, 1976).

Geometrik ilişkiler bağlamında ele alındıklarında boyutların birbiriyle ilişkili olarak belirlenmeleri söz konusu olabilir: Yapının strüktürüyle ilgili elemanlara ilişkin boyutsal özelliklerin mekan boyutlarını belirlemeleri gibi... Mekan algısının belirleyicileri olmaları açısından geometrik ilişkilerin kurgusu tasarım süreci için önem taşımaktadır (Erdem, 1995).

- **Yere Bağlı İlişkiler**

Genelde, mekan-alt mekan ilişkilerini kapsarlar. Yapının üzerinde yer alacağı arsanın özellikleriyle belirlenebileceği gibi, mekan oluşturacak elemanların mekan içindeki düzeni şeklinde de ele alınabilirler (Erdem, 1995).

Bu bağlamda ele alınacak ilişkiler, somut fiziksel özellikler olabileceği gibi; sosyo-ekonomik ve estetik özellikleri de kapsayabilirler: Yapının içinde yer alacağı çevrenin özellikleri, arsa maliyeti gibi...



Şekil 2.9.Yapı-arsa konum ilişkileri (Erdem, 1995).

- **Yöne Bağlı İlişkiler**

Ana ve ara yönlerle ilişkili olarak ele alınabileceği gibi mekanların ya da elemanların birbirlerine göre konumları da bu kapsamda değerlendirilebilirler (**Erdem, 1995**).
“a’nın doğusunda, batısında gibi...

- **Tipolojik İlişkiler**

Rowe’un (1987), tanımına göre tipolojiler, mevcut çözümlerin ikonik ve kanonik niteliklerine göre değerlendirilip sınıflandırılması ile elde edilen ve değişmez kabul edilebilecek özellikler içeren kavramsal gruplardır. Bilginin aktarılması olarak bakıldığında, mevcut çözümlerin içerdiği bilginin benzer mimari problemlerde uygulanabilmesine olanak sağlarlar.

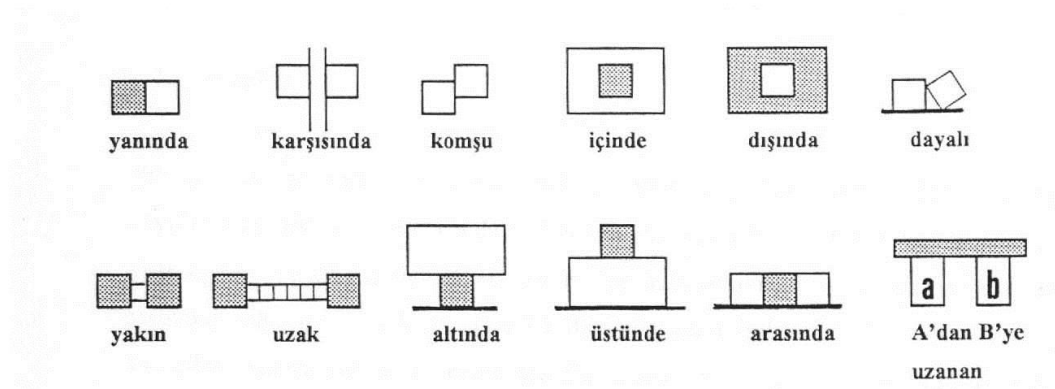
Tipolojiler;

- **Bina tipolojileri**; avlulu ev, ikiz ev, ...vb

- **Organizasyona yönelik tipolojiler**: kompozisyonel elemanların bir araya gelme düzenlerini içerirler. Safranbolu evleri cephe düzenleri,

- **Eleman tipolojileri**: mekan veya eleman boyutunda ele alınabilirler.

- **Topolojik İlişkiler**



Şekil 2.10. Topolojik İlişkiler (**Erdem, 1995**).

Mekânı oluşturacak alt mekânlar/elemanların sağladıkları komşuluk ilişkilerini içerirler. Bu bağlamda ele alındığında, mekânlar arası dört çeşit temel ilişkiden söz edilebilir; mekân içinde mekân ya da mekân dışında mekân, kesişen mekânlar ya da ortak bir geometriyi paylaşan mekânlar, komşu mekânlar ya da sınırlarını oluşturan

düzlemleri kısmen de olsa paylaşan mekanlar, ayırık mekanlar ya da ilişkileri ancak diğer bir mekandan sağlanan mekanlar (**Erdem, 1995**).

Bu dört temel ilişki farklı değişkenlerle de ifade edilebilirler: *yanında, yakın, uzak, arasında, karşısında, altında, üstünde, arkasında, önünde, dışında, içinde, gibi...* Topolojik ilişkilere örnek olarak fonksiyonel gerekliliklerde yakın olması gereken mekanların, konutta pişirme mekanı-yemek yeme mekanı, gibi; aralarında sağlanması gereken komşuluk ilişkileri gösterilebilir .

- **Karşılaştırmalı İlişkiler**

Tasarlanacak mekan bütünü oluşturacak mekan, eleman ve sistemler arası genel ilişkilerdir (**Erdem, 1995**). *Plan/kesit, doluluk/boşluk, dinamik mekan/statik mekan ilişkileri gibi...*

- **Hiyerarşik İlişkiler**

Tasarlanacak mekan bütünü oluşturacak mekanlar ve elemanlar arası sıralı ilişkilerdir (**Erdem, 1995**). *Parça/bütün ilişkileri, tekrarlanan mekan/ünik mekan ilişkileri, ya da mahremiyet açısından özel mekan-geçiş mekan ilişkileri gibi...*

- **Gestalt İlişkileri**

Düşünce mekanizmalarından çok süreç ve organizasyonla ilgilidirler. Durumun yapısal ilişkilerinden hareket ederek çözüme ulaşılmasına dek bu ilişkilerin yeniden organizasyonu üzerinde yoğunlaşırlar. “Schema” diye adlandırılan zihinsel imaja dayanırlar. Tasarımcının geçmiş deneyimleri ve bilgisi ile belirlenen kurgusal çerçevenin yeni bilgi üretmeye yönelik olarak düzenlenmesi olgusunu içerirler (**Rowe, 1987**).

- **Stil İlişkileri**

En genel anlamıyla alternatif yollardan birisini seçip uygulanması olarak tanımlanan stilin bileşenleri üç kaynaktan tanımlanabilir: nesnenin spesifikasyonu, üretim için gerekli süreçler ya da tasarım için gerekli süreçler (**Erdem,1995**).

Tasarım sürecinin çıktısı ya da tasarım probleminin çözümü olarak “tasarım”, sürecin üç önemli özelliği ya da yönüyle belirginleşir:

- Sürecin kurgusuna ilişkin prensipler,

- Eldeki problem içeriğinde bu prensiplerin yorumlanma biçim ve özellikleri,
- Kurgulama prensiplerinin uygulanma sırası (**Erdem, 1995**).

Bu bağlamda “tasarım”ın biçimsel ve kurgusal özellikleri kadar, tasarımcının problem çözme biçiminin özellikleri de stil ilişkileri kapsamında ele alınabilirler (**Simon, 1970**).

- **Yukarıdaki İlişki Gruplarının Kombinasyonları**

2.2.6. Kataloglar ve Kodlama:

Bilgisayar ortamında mimari bilginin temsil edilmesi konusunda ufak detaylara bağlı olarak farklı yapılar mevcuttur. En basit metod her bir elemanı bir yazı satırı olarak ele almak olabilir. Örneğin; “kapı, çelik, 210(m), 1000mm(d)” gibi. Ancak böyle bir tanımlama hem veritabanının saklama maliyetini arttıracak gibi işlem hızını da olumsuz olarak etkileyecektir. Bu probleme en basit yanıt bir elemanların tam olarak karşılıklarını bulunabileceği bir kodlama sisteminin kullanılmasıdır.

Kodlar sadece kısa ve etkin değil aynı zamanda bilginin sentaksını da standartlaştırdığı için müsaitlerdir. Örneğin “tezgah altı çekmeces” yerine, bir başka kullanıcının, “çekmece tezgah altı” şeklinde gireceği bir bilgiyi girmesi durumunda, bu elemanı arayan bir kullanıcı aslında veritabanının neredeyse iki ucunda olan aynı bilgiye ulaşmaya çalışmaktadır. Kodlama aynı zamanda telaffuz hatalarını da yok edebilmektedir. Özellikle karmaşık ve yakın olmayan bir terminoloji ile uğraşıldığı durumlarda, hastane tasarımı, gibi kodlama bu bakımdan önemlidir.

Kodlamanın tek dezavantajı ilk bakışta tanınamayabilmesi ve karşılık gelen terimlerinin kontrol edilmesini gerektirmesidir.. Bu özellikle sıkça yapılması gereken bir eylem olduğunda sıkıcı ve bezdirici olabilir. “Çekmece” kelimesi “çemkece” şeklinde yazıldığında hemen hemen bir anlam ifade edebilecekken “C1234” şeklinde ifade edilen bir elemanın kodunun “C2134” şeklinde kazara girilmesi tamamen yanlış bir sınıflandırma sistemine verinin girilmesine neden olacaktır. Bu nedenle kodlamanın her evresinde ekstra kontrollerin yapılması şarttır.

Kodlamadaki bu hata payı koda biraz fazlalık eklenerek kısmen aşılabilir. Özellikle bir kontrol terimi koymak sıkça başvurulmuş bir yöntemdir. Veritabanındaki terimleri tarayarak bilgisayar kendiliğinden bir koda bir ekleme yapabilir. Ancak inşaat sektöründe bu pek sıklıkla karşılaşılan bir yöntem değildir. Daha sıklıkla karşılaşılan

yöntem mnemonik kodların kullanılmasıdır.Örneğin; çekmece “ÇEK” ile eviye “EVİ” ile. Bu sayede hem nasıl bir elemana atıfta bulunulduğu kolayca anlaşılabilmekte, hem de ilk üç harf genellikle bir daha kullanılmayacağı için “ÇEK” kodunun “ÇKE” olarak yanlış yazılması da kolay fark edilebilecek ve düzeltilebilecek bir sorun yaratacaktır. Ancak bir elemanın birçok özelleştiren niteliğini ifade etmemiz gerektiğinde mnemonik karakterler yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle bir elemanı tanımlamak üzere farklı sınıflardan oluşan bir kodlama sistemi oluşturulmalıdır.Örneğin dolap örneğinde, “DOL/D1/R3/SE/B” Dolap tipi 1, 3 raflı, sol el ile açılan, boyalı gibi...Ancak çok net olmasına rağmen böyle kodların kullanımının da zaman zaman çok uzun karakterler oluşturduğu gözlenmektedir. Bu nedenle genellikle bir elemanı tanımlayan kodlama sistemi; mnemonik ve mnemonik olmayan karakterlerden oluşan bir ifadeden oluşmaktadır. Örneğin “DOL55”, 55 numaralı tipteki dolabı ifade eden ve daha detaylı tipolojik bilginin başka bir kaynakta tanımlandığı bir ifadedir.

Bir mimari projede her ne kadar yapılan çalışmalar belirli konular altında kodlanabilmekteyse de mimari problemin doğasına bağlı olarak her proje için özelleşmiş bazı kodların oluşması doğaldır. Bu nedenle mimari bir tip projede her zaman başvurulabilecek standart bir katalogun üretilmesi mümkün değildir. Mutlaka bazı bölümlerde projenin gelişimine bağlı olarak özel üretimler gerekecektir.Ancak “yağlı duvar boyalar” veya “emülsiyon boya” gibi terimler sıklıkla farklı elemanların niteliğini belirtmek üzere kullanıldığından katalogu içinden niteliklerin seçilerek elemanların tanımlandığı bir sistem halinde düşünmek daha doğru olacaktır. Bu nedenle kodlamayı hemen hemen her benzer işte kullanılan elemanlardan oluşan bir sistem için oluşturmak daha makul bir çözümdür.

2.3. Veritabanı Örnekleri

2.3.1. AVIDOR:

Columbia Üniversitesi Kütüphanesinde bulunan (*Avery Architectural and Fine Arts Library*) yaklaşık 41,000 mimari çizimi barındıran bu sistem tasarımcı ve araştırmacılar için oluşturulmuştur. Sistem etkileşimli bir ortamda çalışmakta ve araştırmacıya seçilen video-disk imajla bağıntılı ve eşleşen görüntüleri sunan bir tarama motoru sunmaktadır. Genişleyen kütüphanesine rağmen, sistem yerel ağ üzerinde çalıştığından gayet verimli bir şekilde kullanılabilmektedir.

Harvard Üniversitesi'nde Kullanılan Veritabanları:

Harvard Üniversitesi, mimarlık öğrencileri için uygulamaya yönelik olarak, bina yapısının fiziğinin anlaşılmasına yönelik olarak öğrencilerine birçok dış kaynaklı veritabanı sunmaktadır. Bu veritabanları eğer piyasanın kullanım ihtiyaçlarının dışındaysa üniversite tarafından desteklenerek geliştirilmesi sağlanmaktadır. Tabii bu noktada piyasanın beklentileri ve okulun ihtiyaçları da göz önünde tutulmaktadır. Tüm veritabanları yerel ağ ile tüm üniversite içerisinde kullanıma açıktır. Algoritmik işlemciler, geometrik modelleme araçları, yapısal analiz programları,...vb gibi araçlar verilerin girilmesi ile algoritmik işlemler yapabilmelerinden dolayı da ağ üzerinde kullanıcılara sunulmaktadır. Ancak bu yazılımlar kilitler ile belli başlı makinalarda yüklenmiş durumda olup ağın diğer noktalarından sadece kullanım maksadıyla erişim sağlanabilmektedir.

Mimarlık için dört sınıf veritabanı, fonksiyonlarına göre GSD (Graduate School of Design) üzerinde yer almaktadırlar.

- Örnek tasarımlar veritabanı;
- Yapı parçalarına ait geometrik modeller veritabanı;
- Uzman teşhis ve öneriler veritabanları;
- Modelleme evresinde kullanılmak üzere uzman teşhis ve öneriler veritabanı bağıntılı veritabanları.

2.3.2. KAPILAR (DOORS-Design Oriented Online Resources System):

KAPILAR uygulaması, örnek tasarımlar için veritabanları sınıfında yer almaktadır.

Harvard Üniversitesi'nde Tasarım Bölümü'nde geliştirilmekte olan sistem, üç işlemci model üzerine kurulmuştur. Bunlar; tarama, oluşturma-kompozisyon ve sunum 'dur. Sistem geliştiricileri bu üç modülü şu şekilde tarif etmektedirler (Harvard, 1993; Koutamanis, 1997):

“Tarama modülünde; kullanıcı, sonuçları, saklama ve dip not koyma gibi araçlar ile desteklenirken, kompozisyon oluşturma modülünde; ilişkilendirme, materyallerin vurgulanması ve niteliklerinin düzenlenmesi gibi çoğul ortam

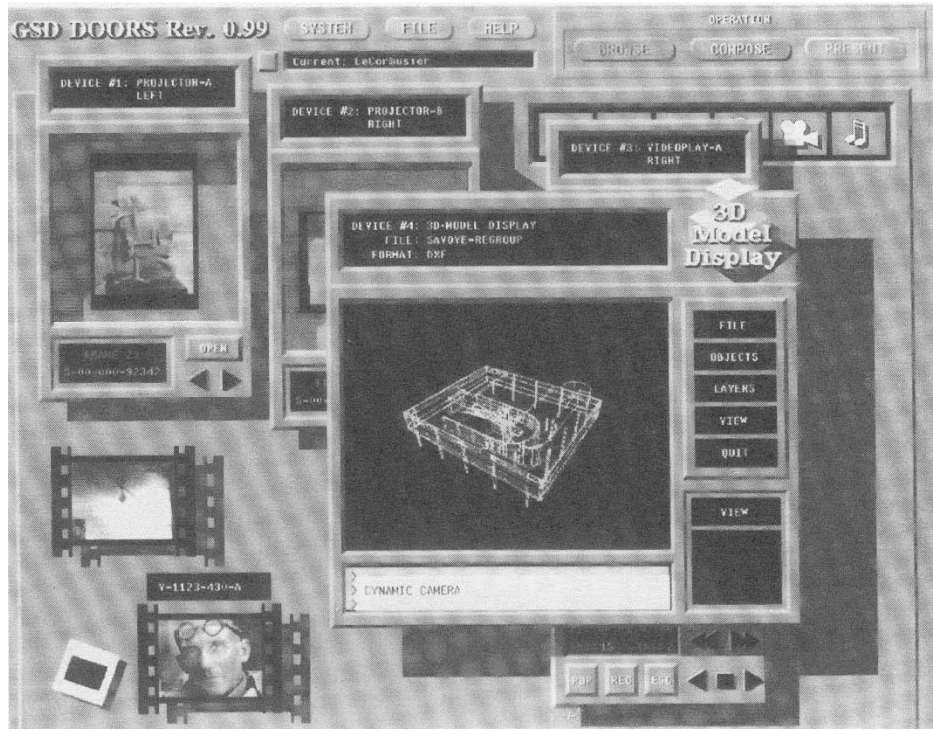
yönetim araçlarıyla desteklenmekte, sunum bölümünde ise; stüdyodan, ofisten veya sınıftan yapılandırılmış sunumlar gösterilebilmektedir.”

Bunun yanında sistem geliştiricileri KAPILAR projesinde amaçlarını ‘oluşturma-kompozisyon’ kısmı ile aktardıkları şu görüşler ile netleştiriyorlar;

“Kullanıcının, tarama sonucunda ulaştığı görüntüleri kendisi için bir anlam ifade edecek bir şekilde bütünleştirip yapılandırmasından veya bir görüntüyü yeni bir tasarıma dönüştürmesinden sonra, bu yeniden tanımlanmış görüntüler serisini *present* modülünü kullanarak yeniden sunması mümkündür. *Oluşturma* modülü toplanmış olan bu seriye kullanıcının kendi bilgilerini ve görüntülerini eklemesi yoluyla, yeni bir görüntü yaratmasına ve tarama modülü kullanıldığında oluşan bu yeni görüntülere de ulaşmasına imkan vermektedir. “

Sklar makalesinde sistemin hedeflerini şu şekilde ifade etmektedir (**Sklar, 1997**);

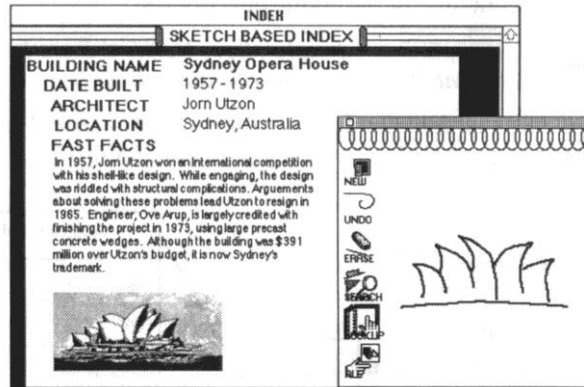
- Değişik türlerdeki referans olabilecek görsel materyallere erişim sağlamak. Bunlar slayt kütüphaneleri, Fotoğraflar ve haritalar, coğrafi bilgi sistemleri verileri, Bilgisayar destekli oluşturulmuş olan animasyonlar, sesli dijital video parçaları ve çoklu ortam projeleri.
- Tasarım çalışmaları ve araştırmalarında oluşturulan çeşitli türlerdeki elektronik projelerin okul yerel ağı sayesinde; alınabilmesi, saklanması ve ulaşılabilmesi için bir arayüz oluşturmak.
- Kullanıcılara esnek bir sistem sağlayarak;
 - üzerinde çalışmak ve düzenlemeler yapmak üzere görsel enformasyon sağlamak,
 - ağıdaki görüntü ve modellerin analizini yapmak,
 - farklı formlardaki tasarım belgelerini karşılaştırmak ve ilişkilendirmek
 - Stüdyolarda, çalışma alanlarında ve ofislerde, bilgisayar vasıtasıyla, dersler için sunum hazırlamak.



2.11. KAPILAR Oluşturma Modülü (Sklar, 1997).

2.3.3. Elektronik Kokteyl Peçetesi (The Electronic Cocktail Napkin):

Gross (1994) tarafından oluşturulan veritabanı programındaki (Macintosh Common Lisp ile yazılmıştır.) tüm diyagramlar tamamen görseldir. Sınıflandırma sisteminin elemanları, otomatik olarak resmin işlenmesi ile değil, elle oluşturulmaktadır. Program elle çizilmiş basit eskiz diyagramları, sembolik ilişkilere dönüştürmektedir. Bu diyagramlar da elle çizilmiş diğer diyagramlarla eşleştirilerek sınıflandırılmıştır. Tarama ikonlar tarafından oluşturulmamaktadır. Veritabanı şeması tamamen mimari diyagramların gövdesine bağlı olarak kurgulanmıştır..



Şekil 2.12. Ünlü yapılar için oluşturulan görsel veritabanının diyagram arayüzü (Gross, 1994).

BÖLÜM 3. DİJİTAL ORTAMDA VERİ TABANLARI

Bilgisayar bilimi ve teknolojisindeki gelişmelere paralel gerçekleştirilen bilgisayar bilimi kökenli tasarım yaklaşımları; Veri Tabanı yaklaşımları, Yapay Zeka yaklaşımları ve Uzman Sistemler olmak üzere üç başlık altında toplanmaktadır.

Veri en genel anlamıyla, bilgisayar programlarının işleyebileceği herhangi bir gerçek, alfa nümerik ifade, sembol ya da başka bir değer ifadesi olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda veri tabanları, ilişkili verinin gerekli ekleme, uyarlama, dönüştürme ya da çıkarma yollarıyla işlenmesine olanak verecek şekilde bir araya getirilmesiyle oluşurlar. Veritabanı yaklaşımları; enformasyon bağlamında tutarsızlıkların ve çelişkilerin giderilmesi, alt süreçler ya da farklı kullanım amaçları açısından enformasyonun ortak kullanım olanaklarının sağlanması, standartların uygulanması ve enformasyon güvenliği ve bütünlüğünün sağlanması açılarından fayda sağlarlar. **(Date, 1990).**

Date, veri tabanları sistemlerini yapısal özelliklerine göre ilişkili (relational), ilişkili-öncesi (pre-relational) ve ilişkili-sonrası (post-relational) veri tabanı sistemleri olarak sınıflandırmaktadır. Tez kapsamında, ilişkili-sonrası / post-relational veri tabanı sistemleri tartışılacaktır.

Bu kapsamda ele alınabilecek sistemlere mantık kökenli sistemler, semantik yaklaşımları benimseyen sistemler ve nesne-yönelimli (object-oriented) sistemler örnek oluşturmaktadır.

3.1. Görsel Mimari Bilginin Bilgisayar Ortamında Temsili

Bilgisayara aktarılmış mimari bilgi daha verimli kullanılabilir. Ancak bilgisayar ortamında çalışan bir bilgi sistemine işlenen mimari bilgi, daha da verimli kullanılabilir. Bir veritabanının dosyalama ve kayıt yapısı, örneğin bir katalogdaki veya listedeki her bir elemanın, içerdiği bilgiye göre tanımlanabilmesine olanak sağlar. Medyada bulunan bilgi kaynakları ile ilgili alanlar arasındaki yapısal bağlar kurulması sonucunda, kullanıcının ilgili alandaki dokümanlara daha da

zenginleştirilmiş bir biçimde ulaşması sağlanır. Genel olarak bilgisayar destekli bilgi sistemleri analog medyada benzeri bulunan daha az organize olabilen sistemlere göre, esneklik, tutarlılık ve kavrayış olarak üstün sistemlerdir. Sonuçta bilginin kullanılabilirliği artmakta ve mevcut analog dokümanların bilgisayar destekli bilgi sistemlerinde kullanımını ve gelişmesini sağlamaktadır. Bilgisayar ortamında temsil edilmek üzere, tüm bilgilerin bir uyarılma sürecinden geçirilmesi gerekir. Bilgi sistemlerinde işlenmek üzere mevcut bilgilerin bilgisayara aktarılması sürecinde bu bilgilerin bilgisayarda bir biçimde temsil edilmesi gerekir. Bu çoğu zaman bilginin yeniden şekillendirilmesini de gerektirir. Bu işlem ise hem temsilin içeriğine, hem de operatörün temsil biçimini ve dokümanları kavrayışına göre değişiklik gösterir. Diğer bir deyişle dokümanların etkinliği, güvenilirliği ve yeterliliği operatörün onu sisteme *işleyişine* bağlıdır. Yazıların aktarılmasında operatör daha etkisiz bir rol alırken, tercüme, heceleme, indeksleme ve çapraz referanslar oluşturmada bilgisayar, dokümanın niteliğini ve işlevselliğini etkilemektedir. Görsel mimari bilgi içeren belgelerin, bilgisayara aktarılmasına baktığımızda operatörün bunları işleyiş biçimi; grafik primitiflerin, tabakaların ve sembol yapılarının tanımı çok sıkı bir şekilde yapılsa dahi büyük bir önem kazanıyor. Operatör sıklıkla görüntüdeki bilginin genel mimari çizim standartlarına uymadığını düşünerek bir çizimi, seçimlere veya dönüşümlere göre bir ölçüyü, değiştirmeye yatkındır. İşlenecek bilgi miktarı arttıkça insan kullanıcının işleyişi de gittikçe daha sıkıcı ve usandırıcı olmaya başlar. Böyle bir durumda güvenilirlik azalır. Birden fazla operatörün aynı iş üzerinde çalıştığını varsaydığımızda, işleyişin kişisel deneyim, nitelikler ve tercihlerle daha da karmaşıklaştığı gözlenir (**Koutamanis, 1997**). Otomasyona bağlı bilgi işlenmesinin yoğun bilgi işlenmesinde daha güvenilir ve verimli bir alternatif olduğu bu şartlar altında söylenebilir (**Koutamanis ve Mitossi,1992a**)

Bunun yanında otomasyona bağlı bilgi işleme mekanizmaları; mimari görsel veritabanlarının işleniş ve idaresinin analiz edilmesinin yanı sıra, işlenen bilgilerin genel bilişsel mekanizmalarının üzerinde ve daha da önemlisi asıl bilginin üzerinde çalışılmasına da olanak sağlar. Bu ihtimal önemlidir çünkü, bu sayede bilgisayar tarafından bize sunulacak olan ayrılmış bilgilerin işlenmesi için yeni ve daha etkili araçları geliştirmemize olanak sağlamaktadır. (**Koutamanis, 1993a; Koutamanis ve Mitossi, 1993d**).

3.1.1. Tanımlama:

Mimari çizimlerin bilgisayar ortamına aktarılması, bilgisayardaki işleniş bağlantılı problemlerin en karmaşıklarını içermesi bakımından, mimari niteliği olan bir resmin aktarılmasından daha da büyük bir dikkat istemektedir. Düz yazılar bilgisayar tarafından daha direkt ve iyi desteklenmekte iken, fotoğrafların ve eskizlerin işlenmesi daha çok taranması ve indekse eklenmesiyle sınırlı kalmaktadır. Çizimlerin aktarımı ise fotoğraf ve eskizlerden farklı olarak çoğunlukla çizim programları ile sağlanmaktadır. Çizim programlarının yapısı analog çizimlerden daha karmaşık olduğu için analog bilgilerin bilgisayara işlenmesi önemlidir. Dikkat gerektirmesinin bir başka nedeni ise mimari çizimlerin bilgisayara aktarılması gereken, mimarının kapsadığı veya ilgilendiği tüm mühendislik disiplinlerindeki bilgileri de içermesidir.

Çizimler mimari bilginin en önemli elemanını oluştururlar. Bu bilgi sayesinde yapıyı ve yapının yapısını anlarız **(Koutamanis, 1997)**.

Dünya mimarlığı üzerine olan görüşümüz çoğunlukla kişisel deneyimlerden ziyade resimlere dayanır. Perspektif görünüm ve fotoğraflar genellikle ortografik görünümünden daha anlamlı gözükür. Perspektifin; görsel sunumların gelişmesini ve desteklenmesini sağlamakta önemli bir adım olarak görünmesiyle birlikte , ortografik çizimler, tasarım ürünlerinin kabullendirilmesinde tasarımın yaratıcı evrelerini takip eden teknik bir vaziyeti halini almışlardır **(Evans,1989)**.

Ortografik çizimler içerisinde, yapının uzaydaki organizasyonunu tanımlamada planlar en zengin ve güvenilir bilgi kaynaklarıdır. İki boyutlu plan bir yapıdaki genel sirkülasyonu ve yapıdaki fiziki tabakaları çok net ve temiz bir şekilde ifade eder. Kompleks çok katlı yapıları kapsam dışında tutarsak yapının hacimsel biçimini de kavramamıza yardımcı olur. Mimari çizimlerin bilgisayara aktarılmasının amacı; yapı ile ilgili dokümanların en yüksek oranda kavranabileceği miktarda analog çizimlere sığdırılabiliyor olmasındandır.

Bir çizimin tanımlanması; yapının, yapı elemanlarının dizilişi ve boşlukların ilişkilerinin tanımlanması şeklinde yapılandırılması demektir. Farklı çizimlerin bağlantıları bu sade ve özelleşmiş tanımlamaların okunması ile ortaya çıkar. Aslında, bağlantı; çizimlerden daha çok bu çizimlerde bulunan elemanlar ve bunlar arasında tanımlanmış ilişkilerle ilgilidir. Bu bağlantı kurmanın ürünü, ilgili uzayın ve yapı strüktürünün bütüncül temsilini sağlayan içinde tüm bilgilerin bulunduğu çizimlerdir.

Planlar en bilgi dolu çizimler olduğundan dolayı yapının tanımlanması planlardan yola çıkarak yapılmalıdır (**Koutamanis, 1997**).

Elektronik ortamda işlenebilmesi için analog görüntünün öncelikle bilgisayara aktarılması gerekir. Yani dijitalleştirilmesi bir başka deyişle sayılara çevrilmesi gerekir. Dijitalleştirme iki bölümden oluşmaktadır. **Örnekleme** ve **miktarlama**.

Örnekleme; analog görüntünün, genellikle bir kare gridden oluşan, atomik bölümler dizisine ayrılmasıyla olur.

Miktarlama; Görüntünün belirtilen her noktadaki karakteri ölçülüp temsil edildikten sonra bir sayı ile ifadelenir.

Örneklenmiş noktaların yoğunluğu dijitalleşmiş çizimin uzaydaki çözünürlüğüdür. Ölçümün netliği ise çizimin gri tabaka çözünürlüğüdür. En iyi kalite dijitalleşmiş görüntü en yüksek çözünürlükteki görüntüdür. Bu tarz bir çizim ise lazer-çıktı ile piksel tabanlı bir program vasıtasıyla elde edinebilir.

Bir mimari çizimi bilgisayarın faydalanabileceği kullanışlı bir dokümana çevirmenin ilk adımı yapı elemanının tanımlanmasıdır (**Koutamanis, 1997**). Mimar tanımladığı uzayı inşa etmek için belli bir standarda uymalıdır, bu standarttaki çizimler, tip, büyüklük ve genel görünüm bakımından eş iseler aynı ifadeler ile temsil edilmek durumundadırlar. *yanyana iki çizgi genellikle bir duvarı temsil eder. (kabaca)*

3.1.1.1. Mimari Yapı Elemanlarının Tanımlanması:

Bilgisayar ortamına aktarılan görsel mimari bilginin tanımlanması sürecinde bazı işlemlerin yapılması gerekir. Bu işlemler;

1. Altlık eşleştirme ve
2. Parçalara ayırmadır (segmentasyon).

Sembollerin bu tarz standartlaştırılması sonucunda yapı elemanlarının tanımlanması/algılanması için **Altlık Eşleştirme** yöntemi kullanılabilmektedir.

Altlık Eşleştirme:

Bu aşamada bir görüntünün tanımlanması için; önceden tanımlanmış belirli alt görüntüleri içerip içermediğini anlamak üzere bir eşleştirme yapılır. Bu altlık bilinen bir örnek obje, bir tip veya bir prototipi temsil edebilmektedir. Altlık eşleştirme yöntemi önceden tanımlanmış her bir altlığın görüntünün her noktasına uygulanarak

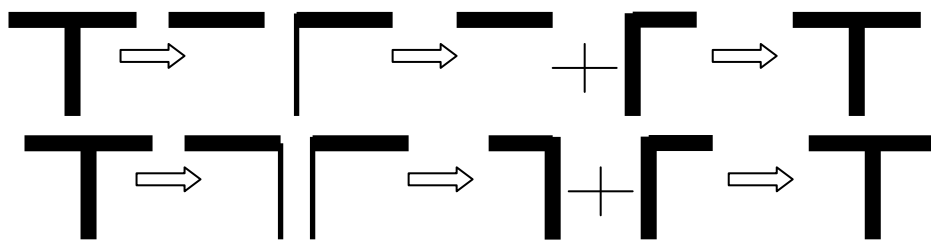
1990; Dori, 1992; Kasturi, 1992; Koutamanis, 1993b). Burada dikkat edilmesi gereken nokta segmentasyonda tanımlanmaya çalışılan düz çizgilerin parmak izi gibi insani faktörler tarafından sık aralıklarla kesilmemesidir.

En etkili segmentasyon sonuçları (hiyerarşik olmasa da) birbirine eklenen şemalar ile sağlanabilir (**Samet, 1990**); çizim çeşitli bölümlere ayrılarak her bir tanımlanmış yapı elemanı sadece tek bir bölüme denk gelmelidir.

Bir yapı elemanının önceden belirlenen altlık yapı elemanından farklı olarak (o altlığa uyduğu halde) birden fazla bölüme parçalanması grid sisteminin görüntüdeki yapı elemanlarının yerini veya devamlılığını göz ardı ettiğinden dolayı olabilmektedir. Böyle bir durumda (örneğin düz bir duvarın üçe ayrılması) segment sayısının artmasına rağmen ortaya çıkan sonuç ile duvarın boyu veya çizimin ölçeği belirlenebilir.

Ancak düz bir duvar yerine bir pencere ve duvar birleşimini yanlışlıkla bölen grid sistemde hibrit elemanların kullanılması gerekir. Hibrit elemanlar yarım bir kapı parçası ve yarım bir duvar parçası olabilir. Hibrit elemanın çok fazla sayıda oluşması durumunda, grid in veya çizimin ölçeğinin değiştirilmesi gerekir.

Daha önemli bir durum ise yapı elemanı aslında bölünmemesi gerektiği halde iki parçaya ayrılmasıdır. Örneğin T 'nin; iki L veya bir L ve -- olarak algılanması. Bu tarz bir hata, segmentasyondan sonra devreye giren bir işlemci sayesinde, tanımlanan elemanların kabul edilebilirliğini denetleyen bir program sayesinde telafi edilebilir.. (tıpkı OCR gibi düz yazıda tanımlanan karakterlerin gramerini kontrol etmesi gibi...)



Şekil 3.2. Ortogonal planların analizinde istisnai durumlar (**Koutamanis, 1997**).

3.1.1.2. Mekan Boşluğunun Tanımlanması:

Boşluklar, kapalı döngülerden oluşan yapı elemanlarını ve sınırlanmış boşlukları belirleyen kenar takip teknikleri ile belirlenebilmektedir (**Lawson ve Riley, 1982**). Daha hızlı ve etkin bir alternatif ise boşluğun önemli parçalarını incelemektir.

(köşeler ve ilişkileri) (**Koutamanis ve Mitossi, 1993b; 1993c**). Ortogonal bir planda sekiz çeşit köşeye rastlayabiliriz. 90 ve 270 dereceleri saymazsak;



Şekil 3.3 Ortogonal bir plandaki olası köşe tipleri (**Koutamanis, 1997**).

Bunlar birleşimine göre de elbette farklı T veya + tanımlamalar yapabilir. (Üçü de Şekil 3.3.'deki ilk parçayı ihtiva ediyor.)



Şekil 3.4 Köşeler arası ilişkiler (**Koutamanis, 1997**).

Bir başka köşe biçimi ise ;



Şekil 3.5. İkiiden fazla mekana komşu köşeler (**Koutamanis, 1997**).

ve bunların farklı birleşimlerinden oluşan;



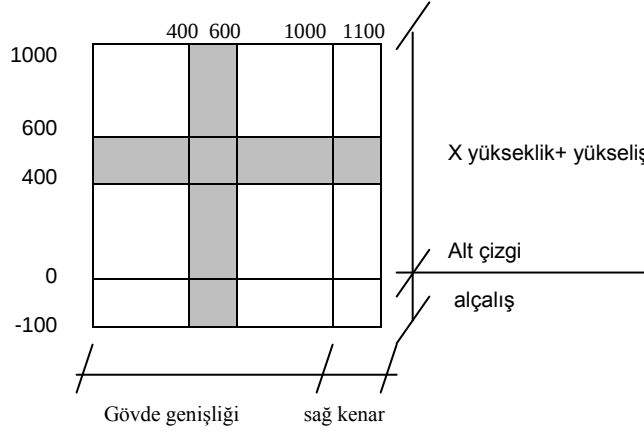
Şekil 3.6. Farklı köşe kombinasyonu biçimleri (**Koutamanis, 1997**).

Hayali konturlar kabul ettiğimiz davranışımıza benzer olarak; yapı elemanlarının dizildiği her bir köşe noktasından elde edilen sonuçları kullanarak ve bunları bir sonraki köşeye bağladığımızda, otomatik olarak yukarıda bahsedilen köşeleri ve bağlantı tipleri topolojisi ile görüntüdeki boşlukları tanımlayabiliriz. (**Kanizsa, 1979**). Aynı zamanda bu şekilde trihedral şekillerin üç boyutlu eskizlerini tanımlamak mümkün olmaktadır (**Guzman, 1966; Clowes, 1971; Huffman, 1971; Mackworth, 1973; Waltz, 1975**). Tanımlama, sistem bir dizideki tüm köşelere ikişer defa uğrandığında sona erer. (Birer defa ziyaret edilen dış köşeler ve dört defa ziyaret edilen çapraz köşeler istisnai köşelerdir.) Dijital görüntü, köşelerin listesi de sunularak tanımlanmıştır. Bu liste ile her boşluğun şekil ve pozisyonu; köşelerin dizideki sayısına ve pozisyonlarına göre belirlenebilmektedir (**Koutamanis, 1997**).

3.1.2. Temsil:

3.1.2.1. Albelone Fontu: Yapı Elemanlarının Sembolik Temsili:

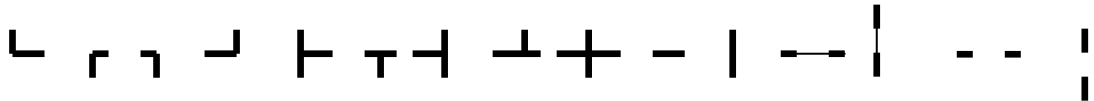
Bilgisayarlar geleneksel olarak sembolik işlemciler olarak algılanırlar. Son yıllarda sembolik bilgi işlenmesine olan artan eleştiriler üzerine, bazı araştırmacılar alternatif bilgisayar sistemleri geliştirmeye başlamışlardır. Bunlardan birisi de sinir ağlarıdır. Bunların amacı bazı işlemleri daha iyi yapabilmektir. Böyle olduğu kanıtlanırsa bile en iyi bilgisayar yazılımı bile sembollerini yönetmek üzere yapılmıştır. Bu yüzden sembolik programlama dilinde karmaşık rutinler çok hızlıyken, basit grafik işlemler çok yavaştır. Sembolik yönetimin avantajlarını bir kenara itmeden kullanmak üzere, özel bir oransız font geliştirilmiştir (**Koutamanis, 1997**).



Şekil 3.7 Albelone Fontu (**Koutamanis, 1997**).

Albelone fontu, ortogonal bir planın yapı elemanı olarak temsilini her bir elemana ASCII karakterlerine karşılık gelen bir temel set içinde yer vererek sağlamaktadır. Albelone karakterleri Şekil 3.7’de belirtilen grid sistem üzerine kurulmuştur.

Albelone fontunun karakterleri Şekil 3.8’deki şekilde görüldüğü gibi, yapı elemanı sembollerine dönüştürülmüşlerdir.



Şekil 3.8. Albelone Fontu ile yapı elemanlarının ifadesi (**Koutamanis, 1997**).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 --- I = [U C

Şekil 3.9. Yapı elemanlarına karşılık gelen ASCII karakterleri (**Koutamanis, 1997**).

Bu semboller Şekil 3.9. ‘daki ASCII karakterlerine karşılık gelmektedirler:

Bu temel set elbette yeterli değildir. Tek başına duran bir kolon veya merdivenler en basit planlarda bile yer almaktadır ve bu elemanlar boşluğun algılanmasında duvarlarla birlikte önemli rol oynarlar. Olası bir sistemde, iyi detayda veya gelişmiş hassaslıkta bir ölçümlendirme için hiyerarşik diziler ile yapı elemanları temel evreden başlayarak alt bölümlere ayrılarak analiz edilmelidir. **(Koutamanis, 1997)** Hiyerarşik düzenleme aynı zamanda sistemin ortogonalliğinin ötesinde , dizinin sadece yapı elemanlarını içermemesi, elemanlar arasındaki ilişkileri de tanımlaması sonucunda sistemin genişlemesine yol açabilmektedir. Ancak şu anki evrede Albelone karakterlerinin temel seti planların tanımlanması ve temsil edilmesi için yeterli deneysel, araştırmacı, öğretici ve esnek seti sunmaktadır.

3.1.2.2. Mekan Oluşturan Boşluğun Temsili:

Yapı elemanlarının standardizasyonu, önceden tanımlı semboller ile, temsili olanaklı kılarken, boşluğun biçiminin ve ölçülerinin çeşitliliği, ortogonal bir plan için bile olsa benzer bir çözümün üretilmesi için çok geniştir. Bu sebeple boşluklar geometrik olarak basitçe kapalı poligonal biçimler olarak yapının şematik bir planını oluşturmak üzere biraraya getirilmektedirler. Ek bilgiler, örneğin o boşluktaki fonksiyon, o boşluğun özelliği olarak işlenmektedir. Pratik olarak dizide yer alan her yapı elemanı iki boşluğa, dizideki her boşluk karakteri belirli bir boşluğa ait olacak şekilde, işaretlenmiş olmalıdır. Yapı elemanları işaretlenmemiş kalacaktır ancak onları saran çevre direkt olarak fark edilmektedir çünkü en azından iki yanındaki dizi hücreleri bilinen iki bilinen boşluğa ait olmaktadır.

Topolojik temsiller geometrik bir temsili programatik veya fonksiyonel gereksinmelere ve temsil edilen yapının sunulan performansına bağlamada bir bağlayıcılık görevi görürler **(Koutamanis ve Mitossi, 1993d)**.

Topolojik temsiller şematik plana ve yapı elemanları dizisine, ikili grafik temsil niteliğinde bağlanabilirler **(Steadman, 1976; 1983)**.

3.2. Bilgisayar Ortamına Aktarılmış Olan Bilginin Analizi:

Bilgi sistemleri gelişen teknoloji ile birlikte tüm disiplinlerde kendine yer edinmiştir. Ancak çoğu disiplinde olduğu gibi mimarlık disiplinde de bazı dokümanların halen bilgisayar ortamına aktarılamadığını gözlemlemekteyiz. Yeni bilgi sistemleri sayesinde bunların içerdikleri bilginin, bilgisayar ortamına oluşturulmuş olan

veritabanlarına niteliklerini kaybetmeden aktarılabilmesi ve verimli olarak kullanılabilmesi problemi doküman analizi (document analysis) olarak adlandırılmaktadır.

OCR (Optical Character Recognition), optik karakter tanımlayıcısı, **Mori (1992)** tarafından 1950'li yıllarda, dokümanların direkt olarak taranarak bilgisayar ortamına aktarılması amacıyla ortaya çıkarılmıştır. Bugün bu sistemler öğrenen sistemler haline gelmiş olmaları sonucunda bir dokümanı yüzde yüz yakın doğrulukta, tarayıp tanımlayabilmektedirler. Ancak bir dokümanın yüzde yüz tanımlanması elbette mümkün değildir. Bu konudaki çalışmalar devam etmekle birlikte **(Diehl ve Englowstein, 1991)**, çalışmalar daha çok standart karakterler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Tıpkı, tıpta uzmanlaşmış bir kişinin reçetedeki yazıyı okuyabilmesi gibi farklı temsillerin de analiz edilmesinin olanaklı olduğu ortadadır. Bu nedenle OCR sistemlerinin artık karakter tanımlama niteliklerinden de öte, bir ekonomistin şirket bilançolarına bakıp bilançoyu analiz edebilmesi gibi, belirli karakterleri analiz edebilmesi yönünde çalışmalara ağırlık verilmeye başlanmıştır.

Doküman analizi, bir taraftan, tipik görüntü işleme ve sahne analiz tekniklerini bir araya getirirken, diğer taraftan, bilgi tabanlı muhakeme ve linguistik analiz tekniklerini bir araya getirmektedir. **(Tombre, 1997)**.

Mimari dokümanlar, geometrik ifadelerle birlikte birçok sembolik bilgiyi de içermektedir. Bu nedenle, bu dokümanların ele alınışını, standart bir sahne analizi yöntemiyle yapamayız. **Collin (1993)**, bilgisayar ortamındaki genel görüntü tarama yöntemlerimizle birlikte linguistik-tabanlı metodları da kullanarak bu dokümanları deşifre etmemizin mümkün olabileceğini ifade etmektedir..

Bu alandaki çalışmalar, yazı karakterleri setleri gibi birleşmiş setlerin (Hough dönüştürümü) **(Fletcher ve Kasturi, 1988)** tanınmasından, vektörizasyon gibi tekniklerle birlikte ilerlemektedir. Vektörizasyondan sonra, yay, aralıklı çizgi, taranmış alanlar gibi grafik primitifleri tanıyabilen özelleşmiş işlemler geliştirilmiştir. Bunların ötesinde basit grafik primitiflerden daha fazlasının taranıp tanınması ihtiyacı doğmuştur. Bu ihtiyaçların karşılanması, daha üst seviyedeki analiz tekniklerini gerektir.

Teknik dokümanların yapısında tanımlanması beklenen bilgilerin ortaya konması, üst seviyedeki analiz tekniklerinin kapsamını ortaya koyacaktır. **Tombre (1997)**, teknik dokümanların dört sınıf bilgiyi içerdiğini ifade etmektedir;

1. **Ortogonal Temsiller;** nesnelerin düzlemsel görüntülerini ifade ederler. Kalın çizgiler genelde görüntünün genel imajını, konturlarını ifade etmekteyken, daha ince çizgiler linguistik ifadeleri temsil etmektedir.
2. **Şema ve Diyagramlar;** sembolik olarak elektrik devrelerini veya bir şirketteki akış şemasını ifade edebildiği gibi, bir programın çalışma biçimini veya bir organizasyonun akış diyagramı da bu sınıftadır. Genellikle bir semboller seti ve bunarı birbirine bağlayan çizgilerden oluşmaktadır.
3. **Harita ve Tablolar;** çeşitli şehirleri, bölgeleri haritanın kapsamına göre ifade ederler. Bu tip haritalar yollar, su dağıtım sistemi gibi, çeşitli bilgi katmanları içerirler. Bu noktada bir işlemcinin sadece daha önceden tanımlanmış bir bilgiyi okuması beklenmelidir, ancak bütün katmanlardan bu bilginin nasıl ayrıştırılacağı problemi vardır.
4. **Teknik dokümanlar;** geniş yazı gövdeleridir. Bu gövdeler diğer üç sınıfta ifade edilen grafik dokümanlar ile bağlantılıdır.

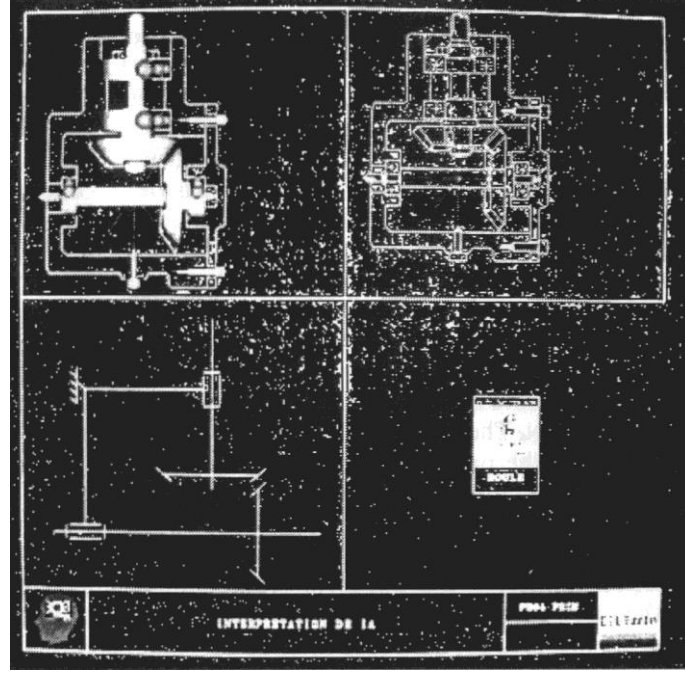
Tez araştırması kapsamında ortaya konacak model görsel veritabanı kapsamında sadece ortogonal temsiller ilgi alanımıza girmektedir.

Standart mimari ortagonal bir doküman, ölçüler, mekan isimleri ve duvar çizgileri gibi, hem yazı hem de grafik görüntüden ibarettir. Bu nedenle bu tip dokümanların dillerinin deşifre edilmesi önemlidir. Bu amaçla geliştirilen sistem modelleri mevcuttur (**Vaxiviere, 1992**). Bu sistemler henüz sadece detay seviyelerindeki basit grafik çizimleri tanımlayabilmektedir. Şekil 3.10 'de bu tip sistemler bağlamında önerilen bir modelin kullanıcı arayüzü görülmektedir.

Ölçümlendirme standart bir sentaksı olan bir dildir (**Dori, 1989**). Bu nedenle sentaktik tanımlama metotları uygulanarak analiz ve tanımlanması yapılabilmektedir (**Tombre, 1997**). Tombre ve Paul Celasstin adını verdikleri çalışmalarında öncelikle ölçü başları gibi ölçü grafiğini çizimden ayıracak noktaların tanınmasını daha sonra ise iki –boyutlu bir gramer sistemi vasıtasıyla, daha sonra çizimdeki grafik olarak

ifade edilen nesneye karşılık gelerek, bir nitelik olarak nesnenin o bölgesine atanacak olan, ölçümlendirmeyi tanımlamaktadırlar.

Mimari dokümanlar tasarımın farklı aşamalarında farklı ölçeklerde ifade edildiklerinden dolayı, dokümanın analizi aşamasında da çeşitlilik göstermektedirler.



Şekil 3.10. CELESSTIN kullanıcı arayüzü (Tombre, 1997).

Mimari dokümanların üçüncü boyutta analizi konusuna geldiğimizde ise, bitmemiş bir yapı tasarımının, tasarımcının dahi zihninde henüz netleşmediği sonucundan yola çıkarak bu tip bir analizin ancak tasarım tamamen bittiğinde yapılabileceğini görmekteyiz.. Planlar veya kesitlerden bir model oluşturulması, tasarımcının zihnindeki muhakemeler ve geri beslemeler otomasyona bağlanmış bir bilgisayar sistemi tarafından ifade edilemeyeceğinden belki sadece mekanik çizimlerde mümkün olabilecek bir modeldir. Bilgi tabanlı otomasyona bağlanmış tasarım sistemleri genellikle iki boyutlu işlemektedir. Bu nedenle mimari ortogonal dokümanların analizi farklı ölçeklendirme seviyelerinde farklı temsillerin olması, tasarım süreci sonuna kadar belirli ölçülerin verilememesi veya sürekli değişmesi gibi çeşitli nedenlerle nitelikli bilgiyi sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Buna rağmen, Bölüm 3.1.2.1. 'de tanıtılan, Koutamanis'in öne sürdüğü Albelone Fontu, çizimlerin analizinde ve bilgisayar ortamına aktarılabilmesinde verimli bir yöntem olarak ortaya çıkmaktadır.

3.3. Bilgisayar Ortamına Aktarılmış Olan Bilginin Kurgulanması:

Bilgisayar her zaman hazır olan bilgiye ulaşma problemini çözmemektedir. Ancak bir bilgi sisteminin asıl amacı, kullanıcının araştırmasını verimli bir şekilde yapabilmesini sağlamak ve tatmin edecek sonuçlara ulaştırmaktır. Geri alım (retrieval) bir bilgi sisteminin mantık yapısına ve semantik içeriğine bağlıdır. Bilgi sisteminin mantık yapısı, genel yönetim tekniklerine açıktır. Bu teknikler daha büyük mantık yapısı tiplerinde uygulanmakta ve veritabanında bulunan bilgidan bağımsız olarak işlemektedir. Bilgi sisteminin semantik içeriği sadece sistemdeki bilginin yayılması için mantık yapısı tarafından kontrol edilir. Hypermedyanın gösterdiği gibi bir bilgi olarak sayısız bağlantının bulunması olasılığı mevcuttur.

3.3.1. Doğal ve Kontrollü Geri Alım Dilleri:

3.3.1.1. Doğal Geri Alım (Natural Language Retrieval):

Doğal geri alım tekniğinde tarama bir sözcükle ve ya sözcükler bütünü olarak girilir ve bu sözcüklerin yazılı olan içerikteki eşleşmeleri listelenir. Geleneksel geri çağırım ölçütlerine (çağırılan ilgili dokümanların bilgi sistemindeki tüm ilgili dokümanlara oranı) ve kesinlik ölçütlerine (geri çağırılan dokümanların, tüm çağırılan dokümanlara oranı) göre doğal geri alımın sayısız avantajı vardır. *Yüksek belirginlik, benzerlik, düşük maliyet gibi...* İlgili dokümanlar saniyeler önce bile sisteme eklenmiş olsa derhal görüntülenebilmektedir. Sonuçta dokümanları bilgisayara aktarmak fotoğrafları taramaktan veya resimleri bilgisayara kopyalamaktan daha kolaydır. Doğal geri alımın temel dezavantajı sinonimi (deyim seçimi) ve deyim belirginliği (syntax) konusunda kullanıcıyı geniş bir entelektüel birikimle karşı karşıya bırakmasıdır. Doğal geri alım sistemi bilginin asıl içeriğine göre sonuçlar çıkaracağından tarama deyimlerinin seçimi çok önemlidir. Anahtar kelimeler, özetler ve tam yazı geri alımları elbette doğal geri alımın vizyonunu genişletmektedir ancak deyim seçimi problemini çözmemektedirler (**Koutamanis, 1997**).

Örneğin: Auguste Perret'in Paris'teki Rue Franklin Evi, betonun ilk kullanıldığı yapıyı arayan birinin, "beton" yazarak yaptığı bir taramada, bulmasının çok zor olduğu bir bilgidir. Kullanıcı ön-gerilmeli beton dediğinde betonun kullanıldığı yerlere ulaşamayacağı gibi beton dediğinde de ön-gerilmeli beton hakkında ulaşmak istemeyeceği kadar çok bilgi ile karşı karşıya kalabilmektedir. Kullanıcının

başvurabileceği tek yöntem birden fazla tarama yapmasıdır ki bu hem zaman alıcı hem de akıl bulandırıcı olabilir.

3.3.1.2. Kontrollü Geri Alım (Controlled Language Retrieval):

Arama; konu ile ilgili organize edilmiş kelimelere dayanmaktadır. Bu kelimeler bu konu hakkında ortaya çıkan etraflıca ve tutarlı bir sınıflandırmayı temsil eden konseptlerden türetilmişlerdir. Kelime kontrolü fikri yeni değildir. Kütüphaneciler içeriği ve kütüphanenin organizasyonunu temsil eden tematik ayrımları kullanmaktadırlar. İlgili konu konseptini tanımlamada kullanılan hakkındaki anahtar kelimeler, başlıklar ve diğer terimler bütünü kontrollü kelimelerdir.

Bir başka deyişle ise **kontrollü kelimeler**; bilginin elde edilebilmesi veya sınıflandırılabilmesi için, genellikle alfabetik bir düzen içerisinde bu konu hakkındaki tüm kelimelerin listesidir (**Koutamanis, 1997**).

Kontrollü kelimelerin daha gelişmiş bir formu ise deyimlerin, ilgili kelimeler ile karşılıklı olarak ilişkilendirildiği, **kelime hazineleridir (thesaurus)**, *Thesaurus* yapı haritaları ele alınan deyim oldukça ekonomik ve verimli bir polihiyerarşik çapraz referanslamaya tutar. Bu hiyerarşide deyim geniş anlamları (**broader terms BT**), dar anlamları (**narrower terms NT**), bunların dışında kalan ilgili kelimeler (**otherwise related terms RT**-başka sınıfa ait olup gene de bu deyim ile ilgili), geçersiz, yanlış veya belirsiz bir anlatım olacağı için seçilen deyim kullanılması gerektiği durumlar için, tercih edilmeyen terimler (**not-preferred terms UF**) ve her bir deyim aynı zamanda tanıtıcı notlarla (**scope notes SN**) ile desteklenir.

Tablo 3.1. Vantilasyon kelimesinin bir *thesaurus* modelindeki örnek yapı haritası

Örnek:	Vantilasyon
SN:	genellikle vantilasyon ve air-condition'ı içeren
UF:	atmosfer kontrolü, temiz hava, fanlar, iç mekan klima servisleri
BT:	...
NT:	air-condition
RT:	Isıtma ...

Bu notlar deyim ile ilgili alanda deyimın pratikte kullanılabilirliğini tanıtmakta ve *thesaurus* 'daki yerini açıklamaktadır. Bir deyim aynı zamanda üst deyim (**top term TT**) ile bağlanır ki bu bağlantı, deyimın *thesaurus* 'da hangi sınıf altında olduğunu tanıtmaktadır. Bu yapıya ait bir örnek Tablo 3.1.'de görülmektedir.

Yakın deyimler ile yerel ilişkilerin sunulması (**ara terimler**) ve terminolojinin genel yapısı (**sınıflandırma şeması**) kontrollü kelimelerde araştırmacıya ilgili alandaki deyimlerle ilgili gerek sentaks bakımından gerekse aramada ulaşmak istenen kelimenin geri dönüşümü bakımından yüksek oranda verim sağlamayı desteklemektedir.

Ana dezavantajları ise:

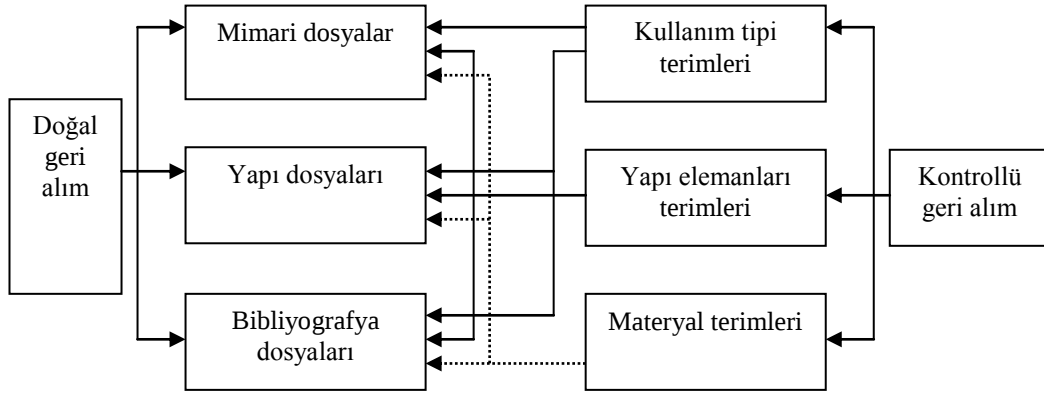
- 1.yüksek veri işleme bedeli
2. kullanıcının kontrollü kelimelerin genel yapay dilini öğrenmesi gerekliliğidir.

İlk neden için bilgisayar ortamında veri girişinin tüm sistemler için bedelinin yüksek olması ve özellikle bilgi ne kadar detaylı girilirse tasarıma dokümanları ile ilgili detaylandırmanın da o kadar iyi olacağı bir yanıt olabilir. Bilgisayar ortamında tasarım bilgisi üzerinde işlem yapabilmek ve bu bilgiyi kontrol ederek bir fayda sağlayabilmek için mevcut *thesaurus*'lardan biriyle koordinasyonun sağlanması kaçınılmazdır. Bir mimari tasarım bilgi sistemini teşkil eden kontrollü kelimeler hazinesi bir mimarın bilmesi gereken terminolojiyi ve sınıflandırmayı oluşturmaktadır ve hiçbir yabancı yapay kelimeyi almamaktadır. Bir yönden bakıldığında ilgili yapı elemanları, yapım şekilleri ve diğer tasarım niteliklerinin birbiriyle ilişkilerinin kavranabilmesinde *thesaurus*'daki terminolojinin ve sınıflandırmanın öğrenilmesi sonucunda deyimler arasındaki benzerlikler ve örtüşmeler rahatlıkla fark edilebilecektir.

3.3.2. Yapı Haritaları -Thesauri

Yapı ve mimarlık alanındaki yirmiye yakın *thesauri*'nin içinde iki tanesi daha özel bir öneme sahiptirler. İngiliz Mimarlık Kütüphanesi(British Architecture Library) tarafından hazırlanan (BAL,1982), *Mimari Anahtar Kelimeler (Architectural Keywords)* ve Getty Sanat Tarihi Bilgi Programı tarafından hazırlanan (**GAHIP, 1994**), *Sanat ve Mimarlık Sözlüğü (Art and Architecture Thesaurus)*. İkincisine aynı zamanda elektronik ortamda da ulaşılmaktadır. Veritabanında indeksleme ve

deyimler arasındaki bağlantıların organizasyonu şekil 3.11’de görülen biçimlerde olabilir. Bu organizasyon bilgi geri alımı performansını, uygun geri alımdan, birden fazla dilde bilgi geri alımına kadar değişen bir aralıkta, aranan deyim uygunluk ve sonuca ulaşabilmek bağlamında etkileyebilmektedir (**Koutamanis ve Mitossi, 1992b**).



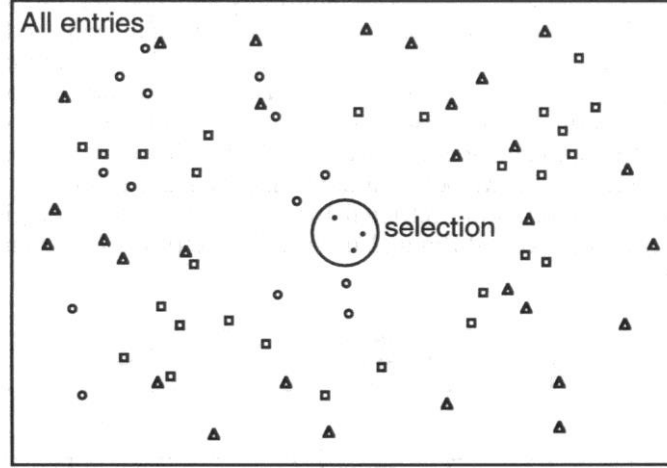
Şekil 3.11. Deyimler arası bağlantıların organizasyonu (**Koutamanis, 1997**).

Bir veritabanı yönetim sisteminde bir kullanıcı taraması, genellikle, birkaç girdinin seçimi ve listelenmesi ile sonuçlanır. Kontrollü Kelime hazinesinden geri alımı ile seçim işlemlerini genişletebiliriz. Kullanıcı deyim veya deyimlerle ilgili birkaç girdiyi aynı şekilde seçebilir, fark kullanıcının seçimden çıktığı anda ortaya çıkmaktadır. Doğal geri alımda sistem; aramadan çıkıldığında, deyimle ilgili sonuç bulunamadığını varsayıp kullanıcıyı bütün terimleri aratabilecek şekilde en baştaki konumuna döndürmekte ve bir önceki taramayla bağlantılı hiçbir işlem yürütmemektedir. Kontrollü geri alım dilinde ise sadece belli kriteri karşılayan sayısız girdinin seçilebilmesinin yanı sıra, bu girdiler sınıflandırabilmektedir de. Seçimden çıkmak bu anlamda daha genel bir seçime (seçim kriterinin genişletilmesi) olarak algılanmakta yani taramanın sonlandırılması olarak düşünülmemektedir.

Kontrollü geri alımda kullanıcı değişik kriterleri göz önünde bulundurarak tıpkı doğal geri alımda olduğu gibi aşağıdaki gibi bir kombinasyonla tarama yaptırabilir.

$$(X \text{ veya } Y) \text{ ve } Z$$

X, Y, Z bu durumda kontrollü kelimeler olmaktadır. Böyle bir tarama doğal geri alımda şekil 3.12. 'de ifade edildiği gibi bir seçim ile sonuçlanmaktadır.



Şekil 3.12 Doğal geri alım dilinde sonuç kümesi tarama (**Koutamanis, 1997**).

Çoklu ortam ve kontrollü geri alımın söz konusu olduğu durumlarda kullanıcı aynı zamanda geri dönen sonuçlar arasında (güvenilirliğini, uygunluğunu denetlemek üzere) ve deyimler arasındaki ilişkiler (taramayı genişletmek veya daraltmak üzere) göz önüne alınarak da arama yapabilmektedir.

Kontrollü geri alımda, genelde, yukarıdaki tarz bir kombinasyonda X Y ve Z yi tam olarak içeren tüm sonuçlar görüntülenir. Bunun yanı sıra geri dönen girdileri X, Y ve Z'nin BT, RT'lerinin araştırılmasına dayanan bir başka sınıflandırmaya tabii tutabiliriz. Bunların sonucunda

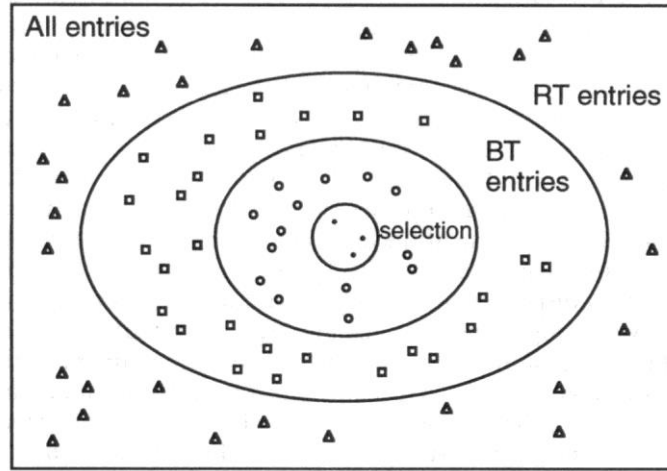
Eğer formülde X, Y ve Z'nin sırasıyla X1 ve X2, Y1, Z1 ve Z2, olarak BT'lerinin de araştırılmasını istediğimizde daha dar bir seçim olarak kabul edersek formül;

$$((X1 \text{ veya } X2) \text{ veya } Y1) \text{ ve } (Z1 \text{ ve } Z2)$$

Bir başka farklı taramada belki daha az uygun olan (RT) taramasında X, Y ve Z sırasıyla X3 ve X4, Y2, Y3, Y4 Z3 ve Z4 ile ifade ettiğimizde, formül şu şekilde oluşturulursa;

$$((X3 \text{ veya } X4) \text{ veya } (Y2 \text{ veya } Y3 \text{ veya } Y4)) \text{ ve } (Z3 \text{ veya } Z4)$$

bunları ifade eden grafik ifade; Şekil 3.12. 'de görülmektedir.



Şekil 3.13. Kontrollü geri alım dilinde sonuç kümesi ve tarama (Koutamanis, 1997).

Şekil 3.13.'deki grafik ifadede görüldüğü üzere, kullanıcı taramasını yaparken, kontrollü geri alım sistemi, otomatik olarak, ifade edilen şekilde bir sınıflandırmaya gidecektir. Kullanıcı, seçimden, taramayı iptal etmeden çıkmak isterse sistem sonuç kümesinde BT'leri göstermektedir.

Eğer daha da genişletilmiş bir sonuç kümesi istenirse bu defa RT'ler de gösterilir. Yeni eklenen sonuçlar belki konuyla daha az bağlantılı sonuçlardır ancak yararlı ve en azından taramayla ilgili ilginç bağlantıları sunmaktadırlar. Hatta kullanıcı ele alınan her BT'nin de BT ve RT 'sini tespit edebilir ve belli başlı deyimleri sabit tutarak taramaya devam edebilir.

3.3.2.1. Görsel Bilginin Kurgulanması:

Görsel bilgi, esneklik ve çeşitlilik ile, ana konseptlerin tutarlı ve etraflıca sınıflandırılmasını yansıtan bir organizasyon şeması tarafından ifade edilmelidir. Yapı elemanları ile ilgili bilgi taraması söz konusu olduğunda yazılı kelime hazineleri ile kesişim noktalarının aranması bu konuda bir çalışma için önemli bir başlangıç noktasıdır. Bu elemanlar ve bunların nitelikleri bağlantılı oldukları diğer deyimler ve konseptlerle birlikte mimari kelime hazinelerinde (*thesaurus*) yer alırlar. Yazılı sözlükten bilgi çağırmadaki avantajlar ve davranış biçimi aynı şekilde bir *thesaurus*'un bir ara yüz olarak kullanılmasında da geçerlidir. Yapı elemanlarının temsilinde özellikle ASCII karakterlerini temsil eden Albelone fontunun kullanımı; görsel bilginin taranmasında, yazılı bilginin taranmasında kullanılan tekniklerin

direkt olarak kullanılmasını izin verir. Burada dikkat çekilmesi gereken bir noktada yazılı bilgidaki kullanıma ek olarak, görsel bilgede; yapı elemanları arasındaki görsel benzerlik faktörünün de devreye girmiş olmasıdır.

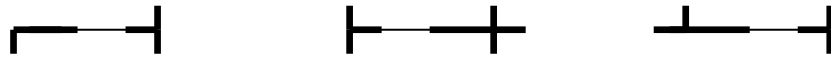
Bir *thesaurus* mimari cisimlerin ve konseptlerin yapısal bütünlerini temsil eder. Bu yapı, tip, zaman, stil ve dönem olarak belirli tüm sınıflandırmaları içerir. Yapısal ve teknik ilişkiler de buna dahildir. Bu ilişkiler ağı ve yerel hiyerarşiler de tasarımcının veya kullanıcının yansıtılan yapı çevresinin yapısını algılamasını ve anlamasını sağlar. Bu ağın görsel temsiller ile geliştirilmesi ise obje ve konseptlerin temsilinde yeni olanaklar ve ihtiyaçlar ortaya çıkaracaktır. Bunların en önemlisi ise, bir objenin sadece yazılı bir deyim ile ifade edilmemesi, aynı zamanda kullanıcının farklı işleyebileceği grafik bir sembol ile de ifade edilmesidir. Semboller arası benzerlikler araştırmacıyı bir objeden bir başka (ilgisiz-ilişkisiz) objeye yönlendirebilir. Eğer görsel benzerlik deyimler arasında kurulmamışsa bu tarz bir benzerliğin ortaya konması ancak tüm deyimlerin taranması ile mümkün olabilecektir. Bu durumda *thesaurus* yapısı da kullanılmamaktadır.

Görsel bilginin geri alımıyla kontrollü geri alım dili arasındaki bağlantı tanımlama ile kontrollü kelime hazineleri arasındaki bağıntıyı da şekillendirmektedir (**Koutamanis, 1997**). Kontrollü geri alım diline yönelik olarak hazırlanan bir kelime hazinesi, sunduğu standart arayüz ile başka dildeki veya farklı deyimlerle (UF) ifade edilen bilgiye ulaşabilmeyi olanaklı kılar. Deyimi bir başka dildeki kontrollü deyim ile ilişkilendirdiğimizde, diğer dilde deyim için arama yapılırken bu deyime erişmek mümkün olabilir. Bunun da ötesinde aralarında zor fark edilen bir ilişki olsa dahi iki deyim arasındaki bağdan belirgin farklılıkların ve hatta bu farklılıkların sebeplerinin de ortaya konması mümkün olabilir.(farklı kültürel veya coğrafi bölgedeki deyimler) Aynı şekilde, çizimdeki ölçümlendirmeden bağımsız olarak mimari çizimlerin tanımlanması da standartlaştırılmış bir temsil sunabilmektedir. Örneğin bir kapının grafik olarak sembolü birkaç farklı şekilde olabilir. Bir mimari çizimin tanımlanmasında kapı yerine bu sembollerden biri kapıyı temsil edecektir. Ancak temsildeki bu standartlaşma tanımlamayı kolaylaştırmasının yanı sıra mimari dokümanı nitelsiz kılabilmekte ve bazı özel detayları ve tasarıma bağlı ortaya çıkan özel çözümleri yok edebilmektedir. Ancak kontrollü geri alım dili otomatik olarak tanımayı takip eden özet çizim evresinde kullanılmaktadır. Bu yüzden temel temsiller

ile orijinal doküman arasındaki ilişkilerin tespiti basitçe tarama yönteminde olduğu gibi bir gözden geçirmeyi gerektirir.

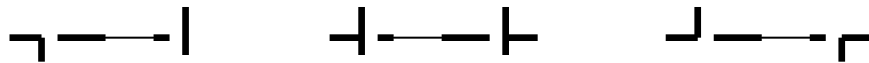
Koutamanis (1997), bu tip kontrollü geri alım mekanizmalarının kurulmasında grafik sembollerin yaratılmasına başlanırken, baz olarak, yazılı bir *thesaurus*'un alınması gerektiğini ve ona ait sisteme göre de yapı elemanları için görsel temsiller oluşturulması gerektiğini ifade etmektedir. Bunun önemli bir avantajı görsel *thesaurus*'un yazılı *thesaurus*'un geniş ve önceden tanımlanmış yapısı üzerinde kurulacak olmasıdır ki bu sayede görsel temsil üzerinde daha yoğun konsantre olunabilecektir.

Hem kontrollü geri alım hem de doğal geri alım yöntemleri için gerekli olan bir başka nokta ise taranması istenen görsel bilginin gramatik kontrolünün yapılması gerekliliğidir. Bu kontrol farklı elemanların kombinasyonlarına uygunluğu şeklinde olmalıdır (**Koutamanis, 1997**). Bir tarama dizilimindeki sembollerin kombinasyonu temsil ettikleri yapı elemanının birleşebilirlikleriyle uyumlu olmalıdır. Örneğin bir yapının bölümleri için şekil 3.14. 'de verilen Albelone karakter kombinasyonları kabul edilebilirken,



Şekil 3.14. Kabul edilebilir Albelone kombinasyonları (**Koutamanis, 1997**).

Bu kıstaslara göre Şekil 3.15. 'deki yapı bölümlerinin bir araya gelmesi ihtimali imkansız yada olanaksızdır.



Şekil 3.15. Bir araya gelmesi bir anlam ifade etmeyen Albelone kombinasyonları (**Koutamanis, 1997**).

Boşluğun temsili probleminin karakteristikleri ile yapı elemanlarının temsiliinde karşılaşılan çeşitlilik ve esneklik problemlerinin karakteristikleri aynıdır ancak bu problemler kontrollü geri alım diline uygulanamazlar. Bunun temel sebebi boşluğun temsili, boşluktaki elemanlar yerine daha çok boşluğun genel organizasyonunun temsiliyle ilişkilidir. Bu durum tarama dizilimlerinin organizasyonu için olası boşluk formlarının değil yapıların biçimsel tipolojilerine ihtiyaç duyulmasını doğurmaktadır.

Bu tipolojinin yazılı *thesaurus*'taki gibi bir polihiyerarşi oluşturup oluşturamayacağı daha ileriki bir araştırmadır. Muhtemelen BT, RT, NT ve TT ilişkileri sınıflandırma yapısının netliğine katkıda bulunacaklardır.

Boşluğun bilgisinin doğal geri alım dilinde temsilinde ise iki alternatif vardır: Topolojik temsiller ve şematik kat planları (**Koutamanis, 1997**). Topolojik temsiller grafik olarak işlenmelidirler. Bu grafikler bilgi sisteminde direkt olarak topolojik temsiller veya eskiz (bubble diyagramlar) olarak eşleştirilmelidir. Bunlar daha sonra tanımlanıp grafiğe dökülmelidirler.

3.3.2.2. Kurgunun Kapsamı:

Mimari çalışmalar düşünülerek oluşturulan bir veritabanının içeriği ve yapısı düşünüldüğünde yukarıda bahsedilen Koutamanis'in araştırmasının temelinin etkinliği ve verimliliği daha büyük bir önem kazanır. Aynı zamanda daha geniş bir alan çalışması gerektirir. Bu tarz bir veritabanı şunları içermelidir:

- Veritabanı dosyası:
 - * dijitalleştirilmiş görüntüler,
 - * tanımlanmış elemanların dizileri,
 - * boşluklar,
 - * topolojik temsiller.
- Diğer görsel dokümanlar:
 - * eskizler,
 - * fotoğraflar,
 - * video ve filmler.
- Her bir yapı ile ilgili yazılı bilgi:
 - * yapı ismi,
 - * adresi,
 - * tasarımcının / tasarımcıların ismi,
 - * tasarım zamanı,
 - * inşaa zamanı,

- * temel kullanım (konut,vb...),
- * stili (modernizm,vb...),
- * formel tipi (galerili yapı,vb...),
- * alt sistemler için temel materyaller.
- Veritabanında tasarımcılar ile ilgili biyografik bilgi:
 - * isim
 - * doğum yeri ve yılı
 - * ölüm yeri ve yılı
 - * eğitim,
 - * ana yapıları,
 - * ana ortakları, iş arkadaşları.
- Tasarımcı ve yapı hakkında bibliyografik bilgi:
 - * yazar/lar,
 - * yayın yılı,
 - * başlık,
 - * içeriğin kısa bir tanımı,
 - * yayınlanma şekilleri,
 - * yayıncı, dergi.

Bu sayılanlara

1. Referans çalışmalardan edinilecek mimari tasarımı ilgilendiren kodifiye bilgiler, teknik el kitapları ve yasal yada profesyonel kurallar ve yönetmelikler
2. Yapı tasarlanırken yada yapılırken üretilen dokümanlar, ki bunlar tasarım kararlarının nasıl alındığının, çevreyle ilgili bilgilerin ve tasarımın gelişiminin anlaşılmasında faydalı olacaktır, da eklenmelidir (**Koutamanis, 1997**).

3.4. Öğrenen Mimari Tasarım Kaynakları:

Tasarım süreci **MacCallum ve Duffy(1985)**, tasarım sürecini; yaratıcı (creative), birden fazla çözümü olan/multiple solutions/ ampirik/empirical, yaklaşık/approximate ve uzmanlık isteyen (requires expertise) olarak tanımlamaktadır. Bütün bunlara ek olarak tasarım aynı zamanda geri dönüşler ile sürecin desteklendiği bir eylemdir.

Yapay zeka çalışmalarının bir kolu tasarımcının tasarım muhakemesinin modelini oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu sistemlerin çok fazla miktardaki bilgi, bilginin eldeki duruma uygunluğu ve bilginin alt sistemler ile birlikteliğinin analizini yapmada karşılaştığı zorluklar bu sistemlerin aşması gereken ciddi bir problemidir.

Bu problemleri aşmak üzere; kural-tabanlı uzman sistemler ve prototip sistemler geliştirilmiştir.

Kural tabanlı uzman sistemlerin işlemcileri bir dizi üretim kurallarını uygulamaktadırlar. Her bir kural bir set durum-eylem ikilisi ile desteklenmektedir. Sistemin karşılaştığı ana problemle ilgili bilgiler bütünü üretim kurallarının gerçekleşmesini sağlayan ortamı sağlamaktadır. Kullanıcı, problem çevresini belirtmek üzere sistemin sorularını cevaplamakta ve sistem bu probleme uygun kuralları uygulamaktadır. Sentaks farklı olsa da, prolog olarak hazırlanan uzman bir sistemin mantık yapısı, kural tabanlı sistemlerle aynıdır. Uzman sistemin karşılaştığı problemle ilgili doğru bir çözüme ulaşabilmesinin nedeni, mantık yapısının tümdengelim sonuç çıkarma yapılarıyla desteklenmesidir. Bir uygulamanın işleme konabilmesi, yapılacak işlem için şartların uygun olmasına bağlıdır. Bu nedenle seri değişime uğrayan bir grafiğe uygulanabilirler ancak geri besleme döngüleri zayıf olduğundan dolayı tümdengelim sonuçları, şartların uygun olmasına bakarak ilerlemelerinde yanlış olmamasına rağmen hatalı sonuçlar vermektedir. Bu nedenle uzman sistemler tasarım işlemcileri olarak işe yaramazlar (**Bridges ve Mustoe, 1997**).

Önceden oluşturulmuş prototiplere göre analiz yapan bir sistem geliştirmek, yaratıcı bir zihinsel eylem olarak, mantıklı bir yaklaşımdır. Ancak prototipleri oluşturmak , sadece mantıkla açıklanamayan bir tasarım süreci sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bir tasarımcı tüm prototipleri incelemeyen, hangisinin, elindeki tasarım problemini

tanımlı hale getirmesi için uygun olacağına karar veremez. **(Bridges ve Mustoe, 1997).**

Bu durumda tasarımın, tümdengelim olmayan eylemlerinden, tamamı ile mantık  prosedürlerine uzanan bir eylemler spektrumu oluşmaktadır. Uzman bir sistemin tasarımı gerçekleştirmeyeceği gerçeğine rağmen böyle bir sistemin tasarımcıya yardımcı olacağı muhakkaktır. Uzman sistemler, diğer programlarda olduğu gibi bilgisayarın hafızasında geniş bir yer kullanırlar ve bilgisayarın çeşitli işlemler listeleri üzerindeki çalışmalarını yönlendirirler. Bu niteliklerdeki bir sistemin, insan kullanıcıyla beraber etkili bir tasarım yapabilmeleri olasıdır. Son yıllarda, muhakemenin ilişkisel modellerine olan ilginin artmasıyla, alternatif bir uzman sistem olan örüntü-eşleştirme prosedürleri, mantık yapılı uzman sistemlerin yerini almıştır. Mantığa dayalı uzman sistemler, sebep ve sonuç arasındaki ilişkiler tam ve doğru olarak tanımlandığında çok net temsiller sunabilmektedir. Ancak insan eylemlerini konu alan, sanat-tasarım gibi alanlarda eylemler birbirine her zaman mantıklı kurallar ile bağlanmamaktadır. Bir  r nt -eşleştirmeli uzman sistem, benzer bir   z mlle oluşturulmuş bir başka örüntüyle kendisine çözülmesi için verilen görüntüdeki örüntüleri karşılaştırabilmektedir. Örneğin kameraların bir mekandaki yüzleri okuyabilmesi gibi.

Bu uzman sistemde uygulanan kurallar, durumu tarif etmek yerine mevcut durumu incelemektedirler. Bu bağlamda örüntü, bir parçanın tanımlanabilir ve özelleşmiş bir biçimde ifadesi olarak temsil edilmektedir. Örüntülerin tek ve özelleşmiş olması asıl ilgi duyulan noktadır. Bir bilgisayarın mimari yapısı, örüntüleri, bilgisayar hafızasında, bit-setleri olarak ifade etmektedir. Her bir bit tek bir birleştirme işlemi için yer almaktadır. Uzun bit-dizileri, oldukça özelleşmiş bir ifade olmaktadır. Bu dizileri ise bilgisayarda karşılaştırmak çok basittir. Bit dizilimlerinin bu nitelikleri, bilgisayar ortamında bir temsil aracı olarak kullanılmaları için,**(Holland, 1975; Frey, 1986)** yapay zeka çalışmalarında kullanılmak üzere detaylı incelenmelerini sağlamıştır.

3.5. Grafik Bilgi Arayüzleri

Grafik bilgi arayüzleri, mimari ve kentsel uzayın analizi teknikleri ailesinden olan uzamsal sentaksların bir alt türü olarak gelişmiştir **(Hillier ve Hanson, 1993)**. Yapılı çevrenin ve bununla bağlantılı tasarım problemlerinin araştırılmasında, grafik bilgi

arayüzleri, isteğe bağlı olarak; araştırmadan, tasarım modeline ve daha sonra yeniden araştırma modeline dönmek üzere uzamsal sentaks modelleme tekniklerinin kullanılabilirliği gerçeği üzerine ortaya çıkmışlardır (**Hillier, 1993**). Örneğin, uzamsal sentaks teknikleri; yeniden düzenlenen bir arazide, kamu alanının yapısının modellenmesinde, bu yapının analiz edilmesinde, ve alanın çalışma veya çalışmaması ile alanın uzamsal yapısının bağlantısının istatistiksel bilgisinin ortaya konmasında kullanılabilir. Araştırmada kullanılan bu analitik modeller daha sonra tasarım evresinde yeniden değerlendirilebilirler. Örneğin tasarımcılar, simülasyonlar vasıtasıyla mimari arayışlarının, bu kamu alanındaki farklı etkilerinin sonuçlarını deneyim etme imkanına kavuşabilirler. Bunun önemli bir avantajı uzamsal sentaksın tasarım problemlerini önemli ölçüde netleştirmesi ve farklı tasarım stratejilerinin test edilebilmesine ve bunların sonuçlarının kamuda tartışılabilmesine olanak sağlamasıdır.

Uzamsal sentaks modelleri senelerdir mimarlık ve kentsel tasarım projelerinde kullanılmaktadır. En büyük faydaları, tasarımcının zihninde kurguladığı, uzamsal ve fonksiyonel karmaşıklığın yansımalarının oluşturulmasında, bunun analizinde ve daha tasarımın erken evrelerinde veya üzerinde çalışılmış tasarımlarda stratejik tasarım alternatiflerinin ilişkili olarak araştırılmasındadır.

Grafik Bilgi Arayüzleri (Graphical Knowledge Interface (GKI) bu fikrin daha da gelişmiş bir alanıdır. GKI 'lerde, uzamsal sentaks modelleme tekniği bir sistemin organizasyon merkezi olarak kullanılır. Bu sistem, tasarımcının stratejik tasarım kararları vermesi gerektiği durumlarda, belirli bir periyotta uzamsal sentaks modelleri kullanılarak elde edilen değişik tipteki bilgilerin tasarımcının kalemine yansıtılabilmesini sağlamaktadır. Tasarımcının stratejik kararlar alması gerektiği bu dönüm noktalarında, fonksiyonel ve uzamsal örüntülerdeki ilişkilere ait bilgiden ve bu bilgiden türetilen fonksiyonel kararlardan kopmadan, ekranında uzamsal bir örüntünün temsili üzerinde çalışmalar yapabilmektedir. GKI değişik alanlarda kullanılabilir. Alan kullanımları, kiralar veya suç oranları gibi değişik bilgilerin işlenmesiyle mevcut tasarım probleminin çözümünde farklı genişlikteki alanların karşılaştırılmasında kullanılabilir.

4. BÖLÜM BOĞAZİÇİ YALILARI VERİTABANI MODELİ

4.1. Amaç ve Değerlendirme

Bu bölümde, çalışmada benimsenen sistematik yaklaşım ve önerilen “Boğaziçi Yalıları Görsel Veritabanı Modeli” tanıtılacaktır.

Model, **Rowe (1987)**’un tanımına göre beş koşula uygun olarak belirlenmelidir;

- Modelleştirilecek nesne, sistem yada olgunun varlığı ve tanımı;
- Modelleştirilecek nesne, sistem yada olgunun hangi özelliklerinin esas alınacağını belirleyecek amacın açıkça ortaya konulabilmesi;
- Seçilen amaca uygun nitelikleri doğrultusunda modelleştirilmesi düşünülen nesne sistem ya da olgunun hangi soyutlama düzeyinde ele alınacağını saptanması;
- Gerçek duruma ilişkin bilginin ne şekilde dönüştürüleceğinin kavramsal çerçevesinin belirlenmesi;

Bu veritabanının oluşturulmasında genel olarak temel konsept;

- Boğaziçi kıyı şeridindeki yalıların mimarisinin, zaman içindeki gelişimlerinin bu bağlamda da mimarlık tarihinin anlaşılmasına katkıda bulunmak;
- Kıyı şeridindeki mimarlığın ve üslubun zaman içindeki eğilimlerinin temel farklılıklarının ve benzeşimlerinin ortaya konması;
- Karşılaşılan tasarım problemlerinde stili ortaya koyan üretici çözümlerin ortaya çıkarılması;
- Tasarıma araç olarak analiz yönteminin geliştirilmesi ve görsel veritabanında ifade edilmesi;
- Bu kapsam bağlamında, geçmişte uygulanmış örneklerin değerlendirilmesiyle tasarımların tartışılması için bir aracın ortaya konmuş olması önemlidir;

- Modelin ve gerçekliğe uygunluğunun sınanabilmesi ve değerlendirilip sonuç çıkarılabilmesi için bir sürecin yada kriterlerin saptanması.

4.2. Veritabanı Sisteminin Bilgi İçeriğine Göre Tanımı:

Modelleştirilecek veritabanının konusunu; İstanbul Boğaziçi kıyı şeridinde bulunan, Anıtlar Koruma Kurulu tarafından tarihi nitelikleri tescillenmiş, ilgili yapıya ait bir koruma numarası verilerek kataloglanmış, yalı tipi konutlar oluşturmaktadır. Modelin bir sonraki aşamalarında bu konunun; aynı kıyı şeridinde bulunan saray, köşk ve kasırlar ile genişletilebilmesi amaçlanmaktadır.

Bu fazda üretilen kavramsal içerik çoğunlukla veri tabanı yönetim sisteminden bağımsız yüksek düzeyli bir veri modelindedir ve veritabanının doğrudan tamamlanmasında kullanılamaz. Konu kapsamındaki yapıların özgün biçimsel karakteristiklerinin ortaya konduğu morfolojik analiz çalışmaları da veritabanına işlenmiştir. Bu sayede veritabanında yalıların biçimsel özellikleri açısından yer alabileceği bir morfolojik analiz matrisinin temel kriterleri de belirlenmektedir.

Veri modeli Bölüm 2.2.4.2.'de tanımlanmış aşağıdaki başlıklar kapsamında aşağıdaki özelliklere sahiptir.

Anlamlılık: Bu bağlamda kullanıcıya; bu yapı tipiyle ilgili yazılı, grafik ve gerçek benzeşim bilgisinden oluşan bilginin bilgisayar ortamında sunulması amaçlanmaktadır.

Yazılı bilgi; yapının ismi, üslubu, koruma numarası, mimari biçimi, inşaa yılı, tescil sınıfı, adresi, yüzölçümü,...vb gibi yazılı olarak ifade edilebilecek bilgi;

mimari bilgi, yapının planları, kesitleri, görünüşleri; bunların eleman ölçeğinde, ilişkiler ölçeğinde ve düzen olarak analizlerinin grafik ifadelerini içeren bilgi;

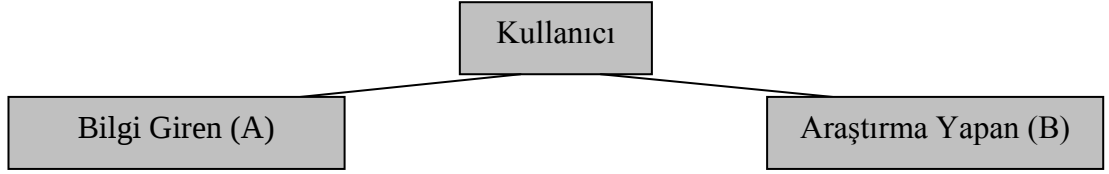
gerçek benzeşim bilgisi veya canlandırma bilgisi ise; yapının, fotoğraf, video,...vb gibi gerçek durumunu ortaya koyan bilgidir.

Basitlik: Veri modelinin kullanıcılarının kolay anlayıp kullanabilecek şekilde dizayn edilmiş, araştırma yapmak üzere veritabanından yararlanmak isteyen kullanıcıya genel sınıflandırma sistemi yazılı olarak sunulmuştur.

Minimalite: Modelin temel aldığı konsept Boğaz Bölgesi'ndeki tescilli yalıların görsel ve yazılı bilgisinin aktarılmasına dayanmaktadır.

Gramatik sunum: Kavramsal içeriğin sunumu için oluşturulan gramatik işaret dili bilgi gireni –A- ve araştırmacıyı –B- olarak ifade eden ve bunun alt kategorilerini sınıflandırmaya bağlı bir numara ile ifade eden bir kodlama sistemi tablo 4.1.’de ki gibi şekillendirilmiştir.

Tablo 4.1. Modelin Gramatik Sunumu İçin Kodlama Sistemi



Formalite: Modelle ilgili konseptin tanımı Bölüm 4.2.1., Bölüm 4.2.3 ve Bölüm 4.2.4.’de yapılmıştır.

4.2.1. Boğaziçi Yalıları Hakkında:

Yanya’dan İstanbul’a gelen ve ana dili Rumca olan Şemsettin Sami yayınladığı “Kamus-i Türki”de yalı kelimesinin, Bizans/Rum kökenli olduğunu belirtmiştir. Mimarlık Tarihi Profesörü Behçet Ünsal’da bu etimolojiye katılıyor. Yunanca (Yalos) yalı karşılığıdır. Yalı(İngilizce:shore; Fransızca: bord, rive, rivage; Almanca: strand, küste, strandvilla) ve su kıyısında yapılan yazlık köşk anlamlarında özetleniyor. Yalılar aslında varlıklı (saraylı/zadegan) yaşamın ürünleriydi. Yapılabilmeleri varlık desteğiyle olurdu, bir mevsim kullanıldığı için de ekonomik rantabilite göstermiyorlardı.

Türk Yalı Mimarisi tamamı ile kendimize has bir üslupta gelişmiştir. Profan mimari sınıfındaki yapıların aksine devlet denetiminin olmayışı, eski eser özelliğini, Türk sivil mimarisinin yalı örneğini, iç dekorasyon bakımından süsleme sanatını nefsinde toplamaktadır. Türk Barok Mimarisinde ahşap yalı tipinin ilk örneği; Sultan I. Mahmut’un Sarayburnu’nda Mahburiye Kasrı etrafında yaptırdığı ve 1718’de tamamlanan sahilsarayıdır. Türk Barok mimarisinde ahşap yalı tipinin ilk örneği bu Topkapı sahil sarayıdır. Bu saray 1863’te yanmıştır. XIX. Yüzyıl’da ahşap sahilsarayların yerini, ampir karakterinde kagir duvarlı sarayların alması ile Boğaziçi kıyıların eski ve alışılan görünüşü, havası kaybolmaya başlamış; I. Dünya Harbinden sonra mütareke senelerinde ve hanedan mensuplarının yurtdışına

çıkarılması ile milli emlak müdürlüğüne geçenler tütün deposu yapılmış, bir kısmı satılmış, yeni sahipleri tarafından yıktırılmış, yangınlardan ve yıkmalardan kurtulabilenlerin bazıları ise 1955 yılında başlayan imar sırasında yola gitmiş, ortadan kalkmıştır. İmparatorluğun çöküşü Boğaziçi Yalılarının ortadan kalkmasını çabuklaştırdığı gibi, veraset usulünün de büyük rolü vardır (**Erdenen, 1993**).

Bir eski zaman yalısının değerleri mimarlık açısından şöyle sıralanabilir;(**Erdenen, 1993**);

Durumu: Yalı, denizden başlayıp tepeye kadar yükselen bir arsaya sahiptir. Üst bahçe set settir. Mehtabiye köşkü, kameriye, avlanma yeri, ufak bir fidanlık ve sebzelik; aşağıya doğru çardaklı ve gölgelik oturma yeri vardır. Alt bahçe az eğimli olup alçak terasları ve düzlükleri parterler (tarhlar) ile çiçeklik, havuz, gölge ve meyve ağaçlarını içermektedir. Yer yer hizmet mahalleri (mutfak, hamam, bahçıvan ve hizmetçi mekanları), hamlacı yeri ve kayıkhanesi veya limanı ile arz bahçeleri denii kucaklamaktadır; selamlık ve harem, limonluk birşeltirir.

Planı: Ta Ortaasya gelenekli yonca yaprağı plan çekirdeği olan köşk biçimi yalıda da uygulama bulur. Giriş katı sofası mermer veya taş kaplı (taşlık), üst kat ahşap döşeme ve hasır kaplı olurdu.

Kitlesi: Planın yansıttığı bir kitleyi hareketli (cumba) fasadlar bir zarf gibi sarar; yatay bir prizmayı laturka kiremitli; çok eğimli basık çatı örter. Ahşap karkası... fasadların şeritvari yatay yada dikey açıklıkları binayı manzaraya açar, pencere kepenkleri yada pancurları ile de güneşe ve mevsime kapalı tutar.

Stili: XVIII. yüzyıl ortalarına kadar klasik Türk mimarisi egemendir. XIX. yüzyılda barok ve ampir izlemesi başlar ve Tanzimat aşamasında mimarlık da Avrupalıların eline geçer. Buna karşın plan ve külte biçimi Türk kalır.; değişim sadece mimari öğelerin detayında ve dekorasyonda görülen yorumlardır.

Dekoru: Fasadlardaki açık renkler Türk, koyu ve kurşuni renkler de yabancıların, katları ayrı renkler (Reaya)azınlık yalılarını belirtirdi Klasik Türk süsleme motifleri geç devirlerde Türko-barok biçimini alırlar; ampir elemanları (korniş, konsol, mulür) daha da bir yabancı kalırlar. Fakat yalıların asıl pitoresk dekoru doğadır (su, çiçek, ağaç).

8.7.1971 tarihli koruma kararına göre;

Birinci sınıf yalıların hem içi hem dışı korunacak;

İkinci sınıf yalıların dışı korunacak, içinde tadilat (değişiklik) yapılabilecek;

Üçüncü sınıf yalıların (izin alınmak şartıyla) hem dışında, hem içinde değişiklik yapılabilecektir. Diğer sahil yapıları önemsiz görülerek korunmaya alınmamıştır Bu koruma kararına göre Rumeli yakasında 173, Anadolu yakasında 193 olmak üzere 366 yalının sınıflarına göre dokümanı şöyledir;

		I.Sınıf	II.Sınıf	III.Sınıf	Toplam
ANADOLU	Beykoz	18	64	27	109
	Üsküdar	24	40	20	84
AVRUPA	Sarıyer	41	74	21	136
	Beşiktaş	6	30	1	37
	Toplam	89	208	69	366

4.2.2. Yazılı Bilgi İçeriği ve Tanımı:

Veritabanına işlenecek olan yapı ile ilgili yazılı bilginin derlenmesi Sedat Hakkı **Eldem**'in (1993) ve Orhan **Erdenen**'in (1993) kitaplarından yapılmıştır.

Yazılı bilgi; yapının ismi, üslubu, koruma numarası, mimari biçimi, inşaa yılı, tescil sınıfı, adresi, yüzölçümü,bibliyografya...vb gibi yazılı olarak ifade edilebilecek bilgidir.

4.2.3. Mimari Bilgi İçeriği ve Tanımı:

Mimari bilgi, yapının planları, kesitleri, görünüşleri, vaziyet planı, silueti; bunların eleman ölçeğinde, ilişkiler ölçeğinde ve düzen olarak analizlerinin grafik ifadelerini içeren bilgiden oluşmaktadır. Konu kapsamındaki yapıların özgün biçimsel karakteristiklerinin ortaya konduğu morfolojik analiz çalışmaları da bu aşamada yer almaktadır. Bu sayede veritabanında yalıların biçimsel özellikleri açısından yer alabileceği bir morfolojik analiz matrisinin temel kriterleri de belirlenmektedir.

Bu bağlamda ele alınan yapıların analizleri üç kategoriye ayrılmıştır. Elemanlar, ilişkiler ve düzen

4.2.3.1. Ortografik Bilgi:

Yapının; planları, kesitleri, görünüşleri, vaziyet planı ve silueti ortografik bilgi olarak nitelendirilmiştir.

4.2.3.2. Eleman Ölçeğinde Analizler:

North Carolina Eyalet Üniversitesi, Railegh’de varolan mimarlık ürünlerinin biçimsel analizlerini yapabilmek için geliştirilen bir yöntemin () değerlendirilmesi ve yalılarının özelleşmiş nitelikleri göz önünde bulundurularak; yalılarının;

- **servis alanları,** –vurgulanmış;
–düşey sirkülasyon ile bütünleşik;
–değişken bölgelerde;
- **kütle kararları,** –monolitik;
–parçalanmış;
–kademeli;
–simetri aksı vurgulanmış;
- **mekan tanımları, odalar;** –vurgulanmış ana odalar
–bölünmüş odalar
–sürekli odalar;
sofalar; –iç sofalı;
–orta sofalı;
- **sirkülasyon sistemi,** merdivenin biçimlenişine göre;
–tek katlı yapılar;
–iki kollu tek ve çift merdivenler;
–tek kollu tek ve çift merdivenler;
–dönel merdivenler;
–üç kollu merdivenler,

olarak analiz edilmiştir.

4.2.3.3. İlişkiler Ölçeğinde Analizler:

- **Plan/Kesit İlişkisi** (biçimsel farklılık/biçimsel benzerlik)

İki farklı boyut arasındaki ilişkinin incelenmesi. Plan/Kesit ilişkisi ikinci boyutu ortaya koyan planlar ile üçüncü boyutu ifade eden kesit düzleminin arasındaki ilişkidir.

Ya doğrudan ya da dolaylı bir ilişki söz konusudur. Doğrudan ilişki planın 90 derece çevrilmesiyle, plan ve kesitte aynı dolaşımların ortaya çıkması veya planın kesitin tam tersi olması durumudur.

Dolaylı ilişkiler ise plan ve kesit farklı dolaşımları içeriyorsa geçerlidir. Plandaki dolaşımın kesitte ortaya konamaması gibi.

- **Yapı/Topografya İlişkisi**

Yapı ile topografyanın konfigürasyonun incelenmesidir. Yapı ve topografya arasındaki kontrast geometri, sıralanma, dolaşım ve formun dilinin yansıtılmasında farklılıklar doğurabilmektedir.

kesit düzeninde

- deniz-yalı-yol üzeri ahşap köprü & koru;
- deniz-yalı yol tünel-ek yapılar & koru;
- deniz yalı-iç bahçe yol-koru ve bahçe;
- deniz-yalı-yol-ev;
- deniz-rıhtım-yalı-yol;
- deniz-rıhtım-yol-yalı-setli bahçe ve köşk;
- deniz-iskele-mehtabiye-yol-yalı-setli, bahçe.

- **Tekrarlanan Eleman/Tekil Eleman İlişkisi**

Aynı ve çok sayıdaki kullanılan elemanlar ile tekil elemanlar arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çok sayıdaki eleman tekili oluşturmak üzere bir birliktelik oluşturabilmekte, tekil ile engellenebilmekte, tekilden türeyebilmekte ya da tekil eleman için bir çıkış noktası oluşturabilmektedirler.

- **Sirkülasyon/Kullanım Alanları İlişkisi**

Genel olarak, statik ve dinamik aktiviteler arasındaki ilişkilerin incelenmesidir. Temel olarak sirkülasyon ve mekan tanım diyagramlarının birleşimidir. Yalılar da bu tip ayrımın özellikle merdivenin sayısına ve konumuna göre değişkenlik gösterdiği görülmektedir.

tek katlı yalılar;

tek merdivenli yalılar -merdiven deniz aksında;

-tek merdivenli yalılar;

-merdiven ortada;

çift merdivenli yalılar -merdivenler iki yanda;

-merdivenlerden biri içte harem selamlık ayrımında diğeri yanda;

-merdivenlerin ikisi aynı yanda;

-merdivenlerin birisi yanda diğeri denize dik aksta;

-merdivenlerin her ikisi de harem ve selamlık denize dik akslarında;

-merdivenlerin harem ve selamlık ayrımında, bitişik.

4.2.3.4. Düzen İlişkileri

Tasarımın fiziksel çerçevesinin belirlenmesinde düzenleme düşünceleri genel bir fikrin anlaşılabilmesinde değerlidir. Mimarının üretilmesinde düzenleme fikirleri tek etken olmasalar da, fiziksel çözüm üzerinde, tasarım sürecinin merkezinde yer aldıklarında belirgin bir etkileri vardır.

- **Simetri / Denge / Karşıtlık**

Genellikle simetri ve denge belirli veya hayali bir aksı röper alan bölümlerin ilişkisine bağlıdır. Simetrik düzen eşit miktarda elemanların bir aksa göre aynı ve karşılıklı ilişkilerinin olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Simetri üç şekilde ifade edilmektedir. Yansıtılması, bir elemanın aynalanması; döndürülmesi, bir merkez

noktaya göre hareket ettirilmesi; aktarılması, belirli bir doğrultuda elemanın yönü sabit tutularak hareket ettirilmesidir.

Denge; farklı elemanların bir kompozisyona bağlı olarak bir aksa göre düzenlenmesidir.

- **Grid / Geometri**

Bir düzenleme biçimi olarak grid/geometri geometrik ilişkilerin biçimsel bir sonuç üretmesini desteklemek üzere kurulmasıdır. Bu kare, daire, üçgen ve bunların değişik türevleri gibi temel geometrik formların kullanılmasını içerir. Temel türevler; proporsiyonlu türetme, uzatma, üzerine binme, parçalara ayırma ve birleştirmedir.

Gridler temel geometrik şekillerin tekrarı veya bölünmesi ile üretilebilmektedir. Bu nedenle gridlerin frekansı ve düzeni çok büyük farklılıklar ortaya koyabilmektedir.

- **Hiyerarşi**

Hiyerarşi temel bir fiziksel niteliğe göre bölümlerin sıralamasının düzenlenmesidir.

4.2.4. Canlandırma Bilgisi İçeriği ve Tanımı:

Gerçek benzeşim bilgisi veya canlandırma bilgisi ise; yapının, fotoğraf, video,...vb gibi gerçek durumunu ortaya koyan bilgidir.

4.3 Veritabanı Sisteminin Yapısal Kurgusuna Göre Tasarımı ve Yöntem

Sistemin yapısal kurgusu Bölüm 4.2.'de belirtilen veri tiplerinin kullanıcıya en kullanışlı şekilde aktarılabilmesine olanak sağlamak üzere anahtar kullanıcı tipinin oluşturulması ve bu kullanıcının izlemesi olası kullanım biçimleri tartışılarak hazırlanmıştır.

4.3.1. Anahtar Kullanıcı Tipleri ve Kullanım Biçimleri

Öne sürülen model veritabanını, iki tip anahtar kullanıcının, dört farklı tipte kullanması öngörülmektedir.

Birinci tip kullanıcı; veritabanı sistemini ve alt basamaklarını deneyimini edinmiş olan ve elindeki yapı ile ilgili bilgiyi veritabanına işlemek üzere kullanmak isteyen kullanıcıdır. Bu kullanıcıya -A- kodu ile “Bilgi Giren Kullanıcı” olarak nitelendirilmektedir.

İkinci tip kullanıcı ise, sistemi ilk defa kullanacağı düşünülen, veritabanında bilgi içeriğinin kurgusuna ait herhangi bir bilgisi olmadığı varsayılan kullanıcıdır. Bu tip kullanıcı ise –B- kodu ile “Araştırma Yapan Kullanıcı” olarak nitelendirilmiştir. İkinci tip kullanıcının, veritabanında üç farklı tipte araştırma yapabileceği öngörülmüştür. Gross’un Bölüm 2.1.’de değinilen araştırma biçimlerine göre kullanıcının veritabanında yapabileceği araştırma biçimleri aşağıdaki şekilde öngörülmüştür;

1.Tip araştırma biçiminde; kullanıcı tek bir imajı veya bilgiyi aramaktadır. Kullanıcı ne aradığını bilmekte ve bu sayede sunulan indeks şeması sayesinde kolaylıkla aradığı enformasyona ve görsel bilgiye erişmektedir. *Sait Halim Paşa Yalısı sofa tipi,...vb. gibi.*

2.Tip araştırma biçiminde; kullanıcı belli bir kategori altındaki görsel bilgiye veya birkaç kategorideki bilgiyi ihtiva eden bilgiye ulaşmayı amaçlamaktadır. *servis alanları vurgulanmış+ neo-klasik üslupta+ Yeniköy’deki yalıların listesi,...vb gibi.*

3.Tip araştırmada biçiminde ise; kullanıcı veritabanının bir bölümünü veya tamamını baştan sona gezinmek isteyebilir. *Anadolu yakası yalıları,...vb gibi.*

Bu üç tip araştırma tipinde de tasarımcının incelediği yapıyla ilgili almayı düşünebileceği kısa notlar veya bu yapıyla ilgili eklemek istediği görsel bilgiyi veritabanına eklemesi veritabanının kişiselleşmesi bakımından önemlidir. Bu konunun önemi Bölüm 2.1.1. de geniş bir şekilde tartışılmıştır. Veritabanı semantik bir ağmış gibi:tasarımcının kendi bilgisini gireceği yapıyla ilgili bir görüntüyü ihtiva etmelidir. Tasarımcı araştırmacı, kendine özelleşmiş bir sistem ile desteklenebilmektedir. Bu sayede standart sınıflandırma kodlarından da öte tasarımcıyı; yer, tasarımcı, zaman ve yapı tipi gibi kategorilere ek olarak kendi oluşturacağı, “yapı için ilham veren” veya “X ile bağıntılı” gibi kişisel bilgilerini de gireceği bir kategori ile desteklemiş olmaktadır.

Modelin hazırlanmasında Windows ortamında çözümler sunan ve ilişkisel veritabanları ile çalışan Microsoft Access yazılımı kullanılmıştır.

Tez kapsamında önerilen model veritabanı ilişkisel veritabanı olarak hazırlanmıştır.

4.3.2. Varolan Belgelerin Gözden Geçirilmesi:

Çeşitli kütüphanelerden, Boğaziçi Yalıları ile ilgili yayınlardaki bilgiler taranarak, Boğaziçi'nde dijital kameralar ile çekim yaparak ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nden hava fotoğrafları elde edilerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bu dokümanlar daha sonra temsilde, belirli bir standart oluşturmak maksadıyla Adobe Photoshop 6.0 yazılımı kullanılarak düzenlenmişlerdir. Bu düzenleme sırasında ortografik dokümanlardaki ölçek farklılıkları olabildiğince giderilmeye çalışılmıştır. Daha sonra ortografik ifadeler incelenerek, her bir yapı için veritabanında yer alması düşünülen analiz paftaları üretilmiş, düzenlenmiş ve veritabanına kaydedilmiştir.

4.3.3. Model Veritabanı Yönetim Sistemi

Model Windows ortamında çözümler sunan, ilişkili veritabanı yapılarının kurulmasına olanak veren Microsoft Office yazılımlarından Access2000 ile hazırlanmıştır.

4.3.4. Modelin Esnekliği ve Ortak Nitelikleri

Bu bölümde modelin başka yapı tipleri için uygulanabilirliği ve tasarımcı için kişiselleştirilebilirliği tanıtılacaktır.

4.3.4.1. Tipolojik Yaklaşımı:

Veritabanının konusunu oluşturan yapıların morfolojik analizleri sonucunda oluşan sınıflandırmanın oluşturacağı tipoloji bu yapı tipinin görsel olarak ifade edilmesinde ve anlaşılmasında önem taşımaktadır

4.3.4.2. İnteraktif Olması:

Araştırmacı çeşitli aram kriterleri seçerek dilediği nitelikleri taşıyan yapı tipini araştırma imkanına ve herhangi bir yapıyla ilgili veritabanına hem yazılı hem de görsel bilgi girme imkanına sahiptir.

4.3.4.3. Farklı Tipte Yapılara Uyumu:

Veritabanında kullanılan kategoriler değiştirilerek veritabanı yönetim sistemi farklı bir yapı tipine, bir mimarın eserlerine veya bir konu başlığındaki yapıların veritabanının oluşturulmasında ve değerlendirilmesinde kullanılabilir.

4.4. Sınırlamalar

Bu bölümde veritabanının bilgi içeriği ve yapısal kurgusunun oluşturulmasındaki sınırlamalar tanıtılmıştır.

4.4.1. Yapı Tipi:

Veritabanının konusunu İstanbul Boğaziçi Rumeli ve Anadolu kıyı şeridindeki yalılar oluşturmaktadır. Veritabanının yapısal kurgusunun çalışmasını karmaşıktırmamak, kullanıcının ulaşmak istediği görsel dokümana sağlıklı erişimini ve bu erişimin veriminin ölçülebilmesini sağlamak, veritabanı işleyiş sürecinin üzerinde çalışma yoğunluğunun arttırılması maksadıyla saraylar, köşkler ve kasırlar incelenmemiş ancak onlara ait yapı tipi kategorik seçimine veritabanında yer verilerek sisteme bu yapı tipiyle ilgili veri girilmesinin de önü açık tutulmuştur. Ancak veritabanının mevcut fiziki yapısında yalılar dışındaki bir kategorideki yapı tipine örnek teşkil edebilecek bir yapıya yer verilmemiştir.

4.4.2. Morfolojik Nitelikler:

Ortografik dokümanlardan üretilen diyagramlar, yapı tipi ve fonksiyonundan bağımsız olarak karşılaştırılabilecek şekilde oluşturulmuşlardır. Analizler yalnızca karakterize edilebilen diyagramlara dayandığı için eldeki materyalin içeriği önemli bir sınırlayıcıdır. Analiz ve bu kapsamdaki üretimler yapıyı çevreden ortaya çıkarıldığından dolayı, mimarın veya yorumcuların eğilimleri ile birebir tutarlılık göstermeyebilir. Diyagramlar hafızada kalabilmeleri sağlanmak üzere özellikle en basit hale dönüştürülmüşlerdir. Benzer şekilde dokümanlardaki yazılı bilgiler özellikle kaldırılarak diyagramda asıl ifade edilmek istenen analizin vurgulanması sağlanmıştır. Bu diyagramların incelenmesi bir mimarın, yapının veya bir üslubun anlaşılmasını sağlayabilmektedir.

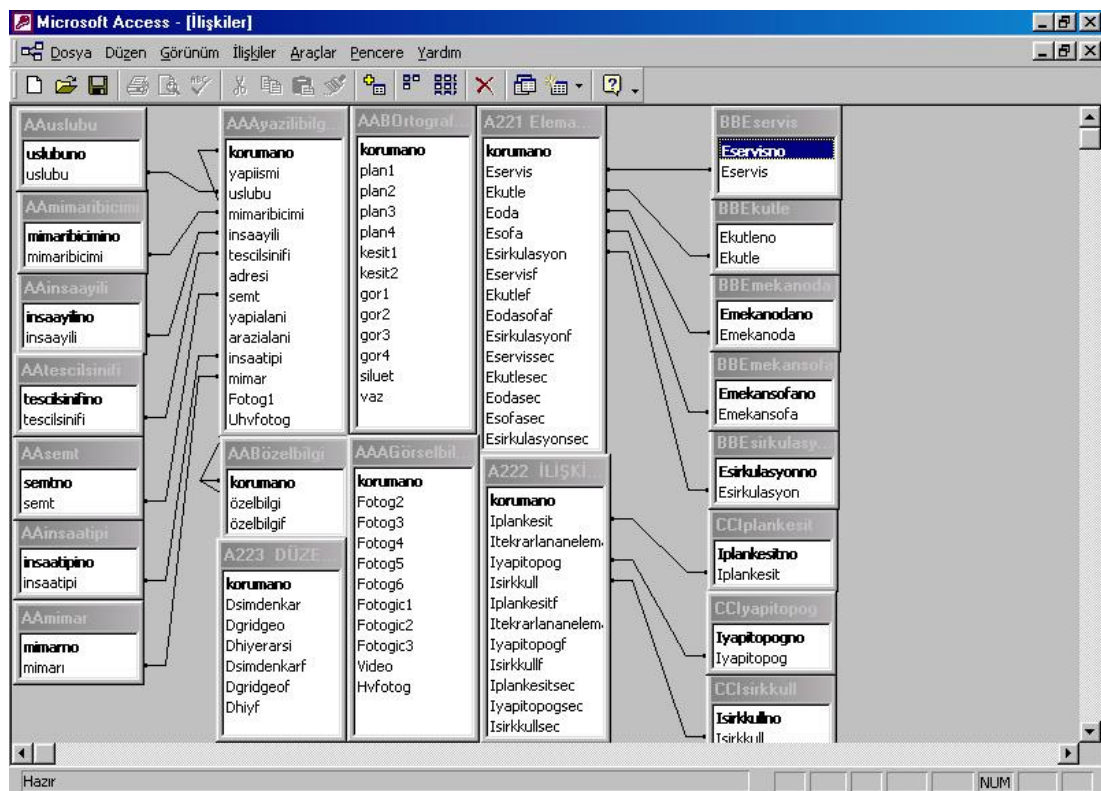
4.5. Görsel Veritabanı Uygulaması Modelinin İşleyişi:

Bu bölümde Bölüm 4.2’de kapsamı anlatılan “Boğaziçi Yalıları Veritabanı Uygulaması”nın işleyişi tanıtılacaktır.

4.5.1. Tablolar, İlişkiler ve Formlar:

Veritabanına işlenen yapılar; veritabanında koruma numaralarına göre sıralanmışlardır. Bu nedenle aranılan yapıyla ilgili herhangi bir enformasyona ulaşmak için koruma numarası, veritabanının işleyişinde anahtar bir role sahiptir. Ancak daha önce de belirtildiği gibi, Koruma Kurulu, Asya yakasında olduğu gibi Avrupa yakasında da tarihi nitelikli yapıları “1” numara ile başlayarak tescillendirmiştir. Bu nedenle koruma numarasıyla birlikte yapının yer aldığı kıtanın da belirtilmesi gereklidir. Bu bilgiyi ifade etmek ve her bir yapının veritabanındaki yerini belirlemek üzere “Asya-49” veya “Avrupa-105” gibi bir ifade kullanılmaktadır.

Bir yapıya ait enformasyon birbiriyle ilişkili tablolarda saklanmaktadır. **Şekil 4.1.**'de veritabanındaki tabloların birbiriyle ilişkisi gösterilmektedir. Şekilde de görüleceği gibi koruma numarası, ana tabloların birbiriyle ilişkilendirilmesinde anahtar görevi görmektedir.

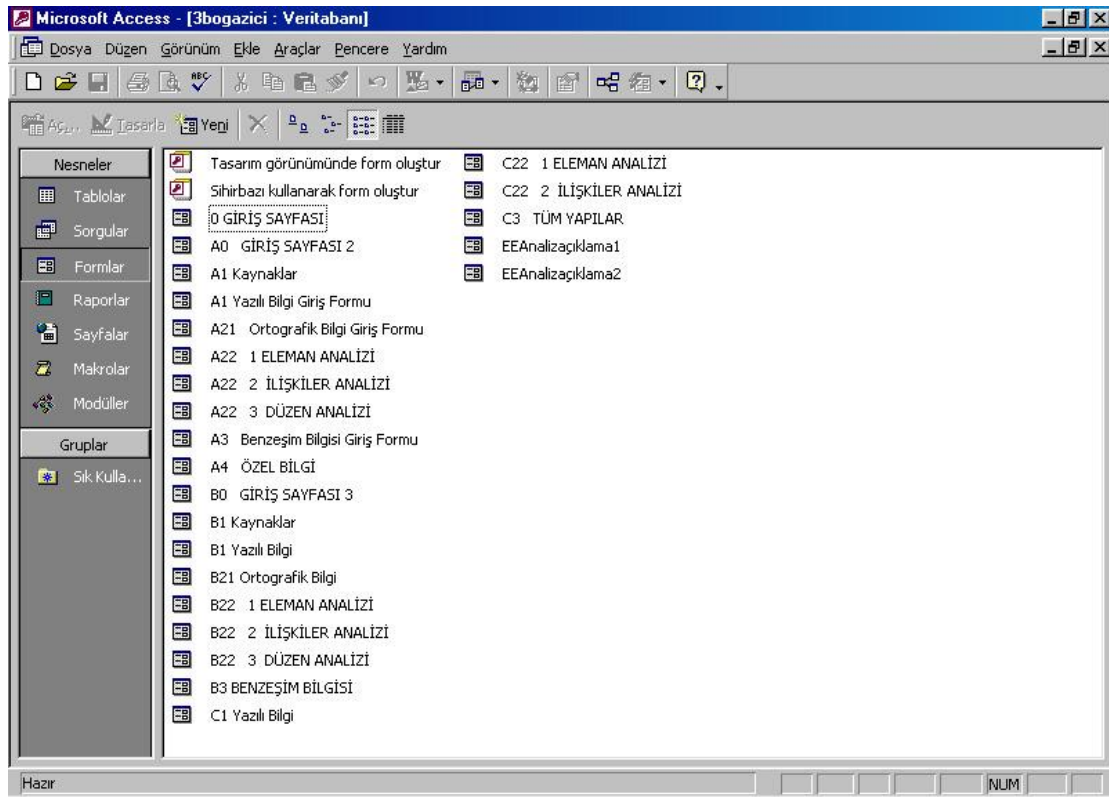


Şekil 4.1. Tablolar Arasındaki İlişkiler

Herhangi bir bilgiye ihtiyaç duyan kullanıcı araştırmasının sonuçlarına birbiriyle ilişkilendirilmiş olan bu tablolardaki bilgilerin süzülmesi sayesinde ulaşmaktadır.

Tablolar içerdikleri bilgiye göre kodlanmışlardır. Örneğin “AAAYazılıbilgi” ana tablosunda yapıyla ilgili yazılı bilgiler yer almaktadır. Bu tablonun alt kategorileriyle ilgili bilgiler ise “AAmimar” veya “AAinsaati” gibi alt tablolarda yer almaktadır. Ana tabloların birbiriyle ilişkisi “korumano” koduyla ifade edilen anahtar metin ile sağlanmaktadır.

Tablolardaki bilgiler kullanılarak daha sonra formlar oluşturulmuştur. Formlar tablolardaki bilgilerin kullanıcıyla; kullanıcı-dostu bir ortamda bir araya getirilmesi için bir arayüz görevi görürler. Formların oluşturulması ile bilgi eklemek, bilgiyi güncelleştirmek, silmek veya veritabanında araştırma yapmak daha kolay hale getirilmiş olur. “Boğaziçi Yahları” veritabanı uygulamasında yer alan formlar kodlanarak isimlendirilmişlerdir. **Şekil 4.2.**’de veritabanı uygulamasında kullanılan formlar görülmektedir. “A” koduyla ismi başlayan formlar veri girişi için kullanılan formlardır. Bu formlar “kilitli” değildirler ve veritabanına veri girişine ve veritabanından verinin silinmesi de dahil olmak üzere güncelleştirilmesine izin verirler. “A” koduyla ifade edilen formlardaki bilgiler direkt olarak tablolardaki bilgiler ile oluşturulmaktadır.

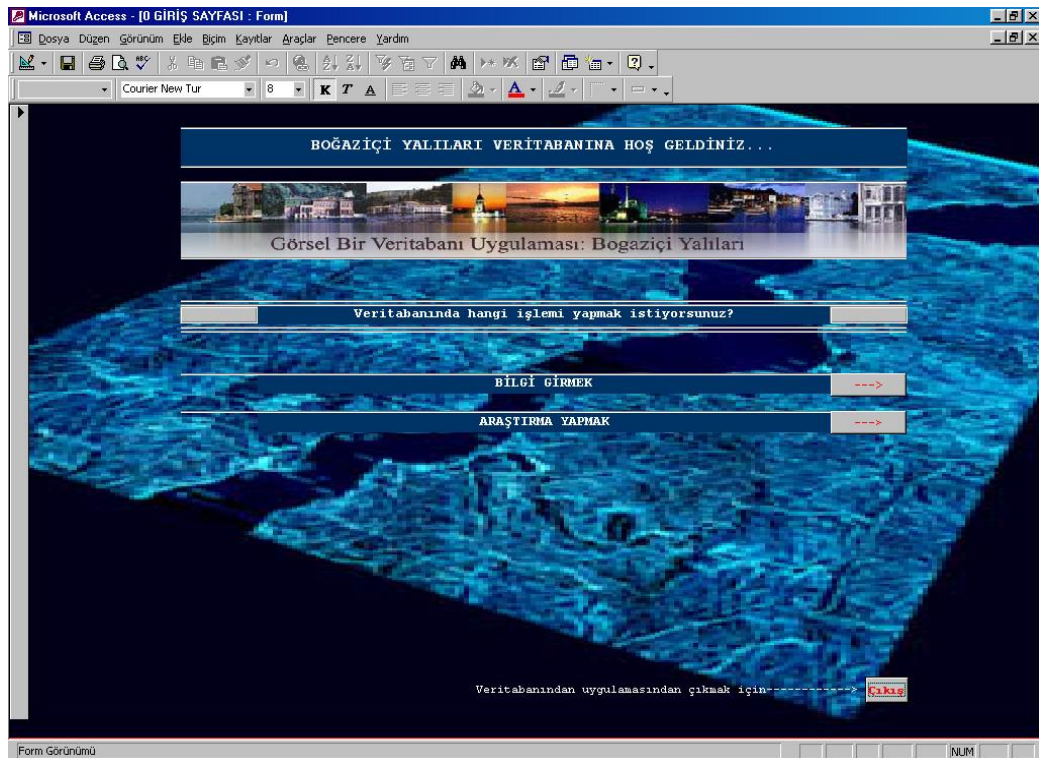


Şekil 4.2. Formlar

“B” koduyla ismi başlayan formlar ise araştırma yapan kullanıcının tek bir yapıyla ilgili bilgileri görüntülemek istediği zaman kullandığı formlardır. Bu formlar “A” koduyla veritabanında yer alan formların aynası vazifesindedir ancak bu formlardaki veriler “kilitli” olduklarından sadece bilginin araştırılmasında kullanılmaktadırlar. “C” koduyla ismi başlayan formlar ise veritabanında yer alan enformasyonun, karşılaştırmalı olarak taranmasına imkan veren, araştırma biçimine yönelik olarak hazırlanmış olan formlardır. “E” koduyla ismi başlayan formlar ise veritabanının kurgusunu, bilgi içeriğine göre kullanıcıya tanıtan formlardır.

4.5.2. Kullanım

Veritabanını Pentium III, 800 MHz bilgisayar kullanılarak, Windows 98 ortamında, Microsoft Access2000 yazılımıyla, 1024x768 ekran çözünürlüğünde hazırlanmıştır. Kullanıcı; tez ekinde yer alan “boğaziçi veritabanı” dosyasını kendi bilgisayarında C isimli hard-diskinde “Belgelerim” dosyasının içerisine kopyalayarak kullanıma hazır hale getirebilir. Bu kopyalama işlemi sonucunda, veritabanı uygulamasında halihazırda işlenmiş olan yalılara ait bilgi de kullanıcının bilgisayarına aktarılmış olacaktır. Daha sonra kullanıcı “c:/belgelerim/boğaziçi veritabanı/bogazici.mdb” komutunu çalıştırarak veritabanı uygulamasını çalıştırabilmektedir.



Şekil 4.3. Veritabanı Açılış Penceresi

Program çalıştığında kullanıcının karşısına **Şekil 4.3.**'de görülen; veritabanına bilgi girmek, veritabanında araştırma yapmak veya uygulamadan çıkmak seçimini soran form açılmaktadır.

4.5.2.1. Bilgi Girmek

Ana pencerede “bilgi girmek” tuşuna basan kullanıcı; **Şekil 4.4.**'de görülen formdaki iki alternatifle karşılaşmaktadır; bilgilerini güncellemek üzere veritabanında yer alan bir yapının bilgilerini görüntülemek veya yeni bir kayıt eklemek.

Bilgilerini Güncellemek İstedığınız Yapıyı Seçiniz	
Yapı ismi	Koruma numarası
Kont Ostrorog	Asya-116-117

Seçili Yapının Bilgilerini Aç

Yeni Yapı Ekleme İçin Seçiniz

--->

Şekil 4.4. Bilgi Girişi Seçim Formu

Bunlardan herhangi birini seçen kullanıcı **Şekil 4.5.**'de görülen forma ulaşmaktadır. Kullanıcının seçimine göre bu form; eğer güncellemek üzere bir yalıyı seçmiş ise; güncellemek istediği yapıyla ilgili veritabanına işlenmiş olan verilerle yüklü olarak gelebilir veya yeni bir kayıt eklemeyi seçmiş ise boş olarak gelebilir. Veritabanına bilgi girmek; bilgi içeriğine göre ayrılan, üç ana aşamadan oluşmaktadır. Bu bilgi sınıfları; Yazılı Bilgi , Mimari Bilgi ve Benzeşim Bilgisidir. Kullanıcıya hangi aşamada bilgi gireceği; her bir bilgi girişine imkan veren formun, örneğin yazılı bilgi giriş formunun” solunda yer alan menüde gösterilmektedir. Kullanıcı bir yapıyla ilgili bilgiyi görüntülemek üzere, bu bilgi ekleme kategorileri arasında menünün en altında yer alan “ileri” ve “geri” tuşları ile dolaşabilmektedir. Solda yer alan bu

menünün en üstünde yer alan linkler ile de ana sayfaya ulaşmak mümkündür. Ayrıca bu menüde “kaydet, sil ve yazdır” gibi araçlar da mevcuttur.

Şekil 4.5. Yazılı Bilgi Giriş Formu

Şekil 4.6. Araştırma Giriş Formu

Yazılı Bilgi Ekleme Formundan sonra; Mimari Bilgi Kapsamında; Ortografik Bilgi Ekleme Formu (**Ek A1**), Analiz Bilgileri Ekleme Formları (**Ek A2a**, **EkA2b**, **EkA2c**) , ve Benzeşim Bilgisi Ekleme Aşaması Formu (**Ek A3**) takip etmektedir.

4.5.2.2. Araştırma Yapmak

Araştırma yapmak isteyen kullanıcı ise üç farklı seçeneğin sunulduğu **Şekil 4.6.**'da görülen form ile karşılaşmaktadır. Bu form sayesinde kullanıcı tek tek yapıların fotoğraf, isim ve koruma numarasını görüntüleyerek tekil arama; yapıların niteliklerine göre kıyaslanabileceği karşılaştırmalı arama ve tüm yapıların görüntülenebileceği toptan arama seçeneklerinden birini seçerek araştırma yapabilmektedir. İkinci ve üçüncü seçeneklerde belirtilen araştırma biçimleri sonucunda da; kullanıcı birinci seçenekte olduğu gibi; sonuç kümesindeki yapıların tekil bilgilerine de ulaşabilmektedir. Bilgileri görüntülenmek istenen yapıya ait bilgiler; bilgi girişi formunun aynı formatında, ancak kilitli, olan formlarda sunulmaktadır. Şekil 4.7'de Yazılı Bilgi Formu görülmektedir.

Yapı ismi	
Hadi Sami Bey Yalısı	
Mimarî Biçimi :	
1959 yılında yapılan restorasyonda harem bölümü yıkılmış. Bu arada yalı da bazı değişikliklere uğramıştır. Lisanlık yünne havuzuna dönüştürülmüş, cihanuma kaldırılmış, sofa önüne tarafa yapılmış. Zemin ve kat planı tipik üç bantlı kompozisyon üzerinde korumalı kalmış bulunmaktadır. Sağ ve sol bantta köşe odaları ve aralarında hizmet yerleri ile ortada baş-merdivenli sofa mekanı. Denize dikey uzanana birinci kat sofası planında merdiven önündeki şişkin Beyze (yumurtası) kısmına oda kapıları açılmış, köşeli kısım ise bir ayrıcalık arz etmektedir. (Behçet Ünsal)	
Koruma numarası :	Asya-118
Yapı Fotoğrafı	
Nava Fotoğrafı	
Stil	Klasik
Tescil sınıfı :	II.Sınıf Tescilli Tarihî Eser
İnşaa tipi :	Ahşap-bağdadî
İnşaa yılı :	18.yüzyılsonu
Mimarî :	Bilinmiyor
Yapı alanı :	350
Arazi alanı :	1990
Yapının Adresi	
Göksü Caddesi, No: 11-13 (Ada932/parşel12)	
Bulunduğu Sektör	
Kandilli	

Şekil 4.7. Yazılı Bilgi Görüntüleme Formu

Tek tek yapıların bilgilerinin görüntülediği formlarda kullanıcıya veritabanının bilgi kategorileri hakkında bilgi veren (**Ek A4**) ve kullanıcının kişisel bilgisini

ekleyebileceği (Şekil 4.8) araçlar da sunulmuştur. Kişisel Bilgi Ekleme Aracı; “Benzeşim Bilgisi Ekleme Formu”nda da bulunmaktadır. “Kişisel Bilgi Ekleme” aracı sayesinde, kullanıcının yapıyla ilgili kişisel yorumunu, düşüncelerini, anılarını ekleyebileceği, yazılı; eskiz, kişisel fotoğraf gibi; yapıyı kullanıcıya kişisel olarak anlamlı kılan görsel bir bilgi kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategori, tasarımlarını görsel referanslara dayandıran tasarımcı mimarın veritabanına kişisel bilgisini eklemesinde özgün bir araçtır. Şekil 4.8’de bu kategoriye ait form görülmektedir.

Şekil 4.8. Kişisel Bilgi Ekleme Formu

Kullanıcı veritabanındaki yapıları niteliklerine göre süzerek bir araştırma yapmak istiyor ise bu durumda Şekil 4.6’da görülen formda karşılaştırma yapmak istediği bilgi kategorisini belirleyerek araştırma yapabilmektedir. Şekil 4.9’da; yazılı bilgi kategorisinde “üslup:klasik” ve “inşaatı:18.yüzyılsonu” seçilen, diğer nitelikleri ise boş bırakılarak yapılan bir araştırma sonucunda veritabanında bu nitelikleri sağlayan iki yapıdan birincisinin yazılı bilgilerinin gösterilmekte olduğu form görülmektedir.

Microsoft Access - [C1 Yazılı Bilgi Karşılaştırmalı Arama Formu]

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Kayıtlar Araçlar Pencere Yardım

MS Sans Serif 8 K 7 A

BOĞAZİÇİ YALILARI VERİTABANI

ARAŞTIRMA SAYFASI

Nitelikleri Seçiniz

Üslup: **Klasik**

İnşaa Yılı: **18. yüzyılısını**

Tescil Sınıfı: *****

Semt: *****

İnşaa Tipi: *****

Yukarıdaki Kriterleri Sağlayan Yapılar

Görüntülenen Yapının Tüm Bilgileri

Analizlerin Açıklaması

Görsel Bir Veritabanı Uygulaması: Boğaziçi Yalıları

Yapı ismi

Hurşit Efendi Yalısı

Mimari Biçimi :

Konaklar mimarisini andıran yabancı cepheleriyle bir başka dönemi işaretliyor. Yeni zaman yaşamına göre tadilli planından yine de geleneksel Türk plan düzeni okunabiliyor.. "Behçet Örsal..

Koruma numarası:

Asya-79

Hava Fotoğrafı

Yapı Fotoğrafı

Üslubu : **Klasik**

Tescil sınıfı : **II Sınıf Tescilli Tarihî Eser**

İnşaa tipi : **Ahşap-bağdadî**

İnşaa yılı : **18. yüzyılısını**

Mimarı : **bilinmiyor**

Yapı alanı : **+**

Arazi alanı : **+**

Yapının Adresi

Ada:33/Parsel:3

Bulunduğu Semt

Anadoluhisari

Kayıt: 1 / 2 (Süzülmüş)

Form Görünümü

SUZ NUM

Şekil 4.9. Yazılı Bilgi Karşılaştırmalı Arama Formu

Bu formda sol menüde bu yapıyla ilgili diğer kategorideki bilgilerin de görüntülenebilmesi için bir bağlantı mevcuttur.

Kullanıcı eğer araştırma biçiminin seçildiği Şekil 4.6.'da görülen formda veritabanında yer alan tüm yapıları görüntülemek seçeneğini seçmiş olsaydı da, her bir yapının isim, koruma numarası ve bir resminin yer aldığı, ayrıca bir bağlantı vasıtasıyla yapıyla ilgili tüm bilgilere ulaşılabilen Şekil 4.10'da örneği görülen sıralama formuna ulaşacaktır.

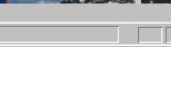
Microsoft Access - [korumanoisimfotog]

Dosya Düzen Görünüm Ekle Bıçım Kayıtlar Araçlar Pencere Yardım

Courier New Tur 10 K T A

BOĞAZİÇİ
YALILARI
ARAŞTIRMA
SAYFASI

İSTANBUL BOĞAZININ İNCİLERİ; YALILAR, KÖŞKLER ve SARAYLAR

Yapı İsmi	Hadı Sami Bey Yalısı	
Koruma Numarası	Asya-118	
Bu Yapıya Ait Bilgileri Göster		
Yapı İsmi	Sadullah Paşa Yalısı	
Koruma Numarası	Asya-155	
Bu Yapıya Ait Bilgileri Göster		
Yapı İsmi	Hasip Paşa Yalısı	
Koruma Numarası	Asya-163	
Bu Yapıya Ait Bilgileri Göster		
Yapı İsmi	İsmail Bey Yalısı	
Koruma Numarası	Asya-165-166-167	
Bu Yapıya Ait Bilgileri Göster		
Yapı İsmi	Ahmet Rasim Paşa Yalısı	

Kayıt: 5 / 13

Form Görünümü

NUM

Şekil 4.10. Veritabanındaki Tüm Yapıların Görüntülendiği Form

4. BÖLÜM BOĞAZİÇİ YALILARI VERİTABANI MODELİ

4.1. Amaç ve Değerlendirme

Bu bölümde, çalışmada benimsenen sistematik yaklaşım ve önerilen “Boğaziçi Yalıları Görsel Veritabanı Modeli” tanıtılacaktır.

Model, **Rowe (1987)**’un tanımına göre beş koşula uygun olarak belirlenmelidir;

- Modelleştirilecek nesne, sistem yada olgunun varlığı ve tanımı;
- Modelleştirilecek nesne, sistem yada olgunun hangi özelliklerinin esas alınacağını belirleyecek amacın açıkça ortaya konulabilmesi;
- Seçilen amaca uygun nitelikleri doğrultusunda modelleştirilmesi düşünülen nesne sistem ya da olgunun hangi soyutlama düzeyinde ele alınacağını saptanması;
- Gerçek duruma ilişkin bilginin ne şekilde dönüştürüleceğinin kavramsal çerçevesinin belirlenmesi.

Bu veritabanının oluşturulmasında benimsenen yaklaşımın temel ilkeleri;

- Boğaziçi kıyı şeridindeki yalıların mimarisinin, zaman içindeki gelişimlerinin bu bağlamda da mimarlık tarihinin belgelenmesine katkıda bulunmak;
- Kıyı şeridindeki mimarlığın ve üslubun zaman içindeki eğilimlerinin temel farklılıklarının ve benzeşimlerinin ortaya koymak;
- Karşılaşılan tasarım problemlerinde stili ortaya koyan üretici çözümlerin ortaya çıkarılmasını sağlamak;
- Tasarıma araç olarak analiz yönteminin geliştirilmesi ve görsel veritabanında ifade edilmesine olanak vermek;
- Bu kapsam bağlamında, geçmişte uygulanmış örneklerin değerlendirilmesiyle tasarımların tartışılması için bir aracı ortaya koymak;

- Modelin ve gerçekliğe uygunluğunun sınanabilmesi ve değerlendirilip sonuç çıkarılabilmesi için bir süreç ya da kriterler listesini tanımlamak

olarak tanımlanabilir.

4.2. Veritabanı Sisteminin Bilgi İçeriğine Göre Tanımı:

Modelleştirilecek veritabanının konusunu; İstanbul Boğaziçi kıyı şeridinde bulunan, Anıtlar Koruma Kurulu tarafından tarihi nitelikleri tescillenmiş, ilgili yapıya ait bir koruma numarası verilerek kataloglanmış ve yalı tanımına uygun konutlar oluşturmaktadır. Modelin bir sonraki aşamalarında bu konunun; aynı kıyı şeridinde bulunan saray, köşk ve kasırlar ile genişletilebilmesi amaçlanmaktadır.

Bu fazda üretilen kavramsal içerik çoğunlukla veri tabanı yönetim sisteminden bağımsız yüksek düzeyli bir veri modelindedir ve veritabanının doğrudan tamamlanmasında kullanılamaz. Konu kapsamındaki yapıların özgün biçimsel karakteristiklerinin ortaya konduğu morfolojik analiz çalışmaları da veritabanına işlenmiştir. Bu sayede veritabanında yalıların biçimsel özellikleri açısından yer alabileceği bir morfolojik analiz matrisinin temel kriterleri de belirlenmektedir.

Veri modeli Bölüm 2.2.4.2.'de tanımlanmış aşağıdaki başlıklar kapsamında belirtilen özelliklere sahiptir.

Anlamlılık: Bu bağlamda kullanıcıya; bu yapı tipiyle ilgili yazılı, grafik ve gerçek benzeşim bilgisinden oluşan bilginin bilgisayar ortamında sunulması amaçlanmaktadır.

Yazılı bilgi; yapının ismi, üslubu, koruma numarası, mimari biçimi, inşaa yılı, tescil sınıfı, adresi, yüzölçümü,...vb gibi yazılı olarak ifade edilebilecek bilgi;

Mimari bilgi, yapının planları, kesitleri, görünüşleri; bunların eleman ölçeğinde, ilişkiler ölçeğinde ve düzen olarak analizlerinin grafik ifadelerini içeren bilgi;

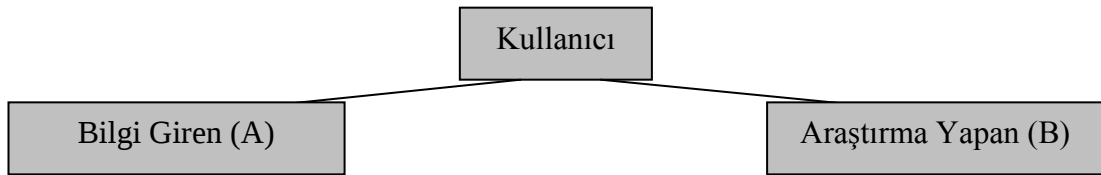
Gerçek benzeşim bilgisi veya canlandırma bilgisi ise; yapının, fotoğraf, video,...vb gibi kayıt anındaki durumunu ortaya koyan bilgidir.

Basitlik: Veri modeli olası kullanıcılarının kolay anlayıp kullanabilecekleri şekilde kurgulanmış, araştırma yapmak amacıyla veritabanından yararlanmak isteyen kullanıcıya genel sınıflandırma sistemi yazılı olarak sunulmuştur.

Yalnlık: Modelde benimsenen yaklaşım; İstanbul Boğaz Bölgesi’ndeki tescilli yalıların görsel ve yazılı bilgisinin aktarılmasına dayanmaktadır.

Gramatik sunum: Kavramsal içeriğin sunumu için oluşturulan gramatik işaret dili bilgi gireni –A- ve araştırmacıyı –B- olarak ifade eden ve bunun alt kategorilerini sınıflandırmaya bağlı bir numara ile ifade eden bir kodlama sistemi Tablo 4.1.’de açıklandığı gibi şekillendirilmiştir.

Tablo 4.1. Modelin Gramatik Sunumu İçin Kodlama Sistemi



Formalite: Modelle ilgili kavramsal ve biçimsel özelliklerin tanımı Bölüm 4.2.1., Bölüm 4.2.3 ve Bölüm 4.2.4.’de yapılmıştır.

4.2.1. Boğaziçi Yalıları

Yanya’dan İstanbul’a gelen ve ana dili Rumca olan Şemsettin Sami yayınladığı “Kamus-i Türki”de yalı kelimesinin, Bizans/Rum kökenli olduğunu belirtmiştir. Mimarlık Tarihi Profesörü Behçet Ünsal’da bu etimolojiye katılmaktadır. Yunanca (Yalos) yalı karşılığıdır. Yalı, (İngilizce: shore; Fransızca: bord, rive, rivage; Almanca: strand, küste, strandvilla) ve su kıyısında yapılan yazlık köşk anlamlarında özetlenmektedir.

Türk Yalı Mimarisi tamamı ile kendimize has bir üslupta gelişmiştir. Profan mimari sınıfındaki yapıların aksine devlet denetiminin olmayışı, eski eser özelliğini, Türk sivil mimarisinin yalı örneğini, iç dekorasyon bakımından süsleme sanatını içermektedir. Türk Barok Mimarisinde ahşap yalı tipinin ilk örneği; Sultan I. Mahmut’un Sarayburnu’nda Mahburiye Kasrı etrafında yaptırdığı ve 1718’de tamamlanan sahil sarayıdır. Türk Barok mimarisinde ahşap yalı tipinin ilk örneği bu Topkapı sahil sarayıdır. Bu saray 1863’te yanmıştır. XIX. Yüzyıl’da ahşap sahil sarayların yerini, ampir karakterinde kagir duvarlı sarayların alması ile Boğaziçi kıyılarının eski ve alışılan görünüşü, havası kaybolmaya başlamış; I. Dünya Harbinden sonra mütareke senelerinde ve hanedan mensuplarının yurtdışına

çıkarılması ile Milli Emlak Müdürlüğü'ne geçenler tütün deposu yapılmış, bir kısmı satılmış, yeni sahipleri tarafından yıktırılmış, yangınlardan ve yıkmalardan kurtulabilenlerin bazıları ise 1955 yılında başlayan imar çalışmaları sırasında yola gitmiş, ortadan kalkmıştır. İmparatorluğun çöküşü Boğaziçi Yalılarının ortadan kalkmasını çabuklaştırdığı gibi, veraset usulünün de büyük rolü vardır **(Erdenen, 1993)**.

Bir eski zaman yalisının değerleri mimarlık açısından şöyle sıralanabilir;**(Erdenen, 1993)**;

Durumu: Yalı, denizden başlayıp tepeye kadar yükselen bir arsaya sahiptir. Üst bahçe set settir. Mehtabiye köşkü, kameriye, avlanma yeri, ufak bir fidanlık ve sebzelik; aşağıya doğru çardaklı ve gölgelik oturma yeri vardır. Alt bahçe az eğimli olup alçak terasları ve düzlükleri parterler (tarhlar) ile çiçeklik, havuz, gölge ve meyve ağaçlarını içermektedir. Yer yer hizmet mahalleri (mutfak, hamam, bahçıvan ve hizmetçi mekanları), hamlacı yeri ve kayıkhanesi veya limanı ile arz bahçeleri denizi kucaklamaktadır.

Planı: Orta Asya gelenekli yonca yaprağı plan çekirdeği olan köşk biçimi yalıda da uygulama bulur. Giriş katı sofası mermer veya taş kaplı (taşlık), üst kat ahşap döşeme ve hasır kaplı olabilir.

Kitlesi: Planın yansıttığı bir kitleyi hareketli (cumba) cepheler bir zarf gibi sarar; yatay bu prizmayı alaturka kiremitli; çok eğimli basık çatı örter. Ahşap karkaslı cephelerin sürekli yatay ya da dikey açıklıkları binayı manzaraya açar, pencere kepenkleri ya da pancurları ile de güneşe ve mevsime kapalı tutar.

Stili: XVIII. yüzyıl ortalarına kadar klasik Türk mimarisi egemendir. XIX. yüzyılda barok ve ampir izlemesi başlar ve Tanzimat aşamasında mimarlık da Avrupalıların etkisine geçer. Buna karşın plan ve külte biçimi Türk kalır; değişim sadece mimari öğelerin detayında ve dekorasyonda görülen yorumlardır.

Dekoru: Cephelerde uygulanan açık renkler Türk, koyu ve kurşuni renkler yabancıların, katları ayrı renkler azınlık yalılarını belirtirdi. Klasik Türk süsleme motifleri geç devirlerde Türko-barok biçimini alırlar; ampir elemanları (korniş, konsol, mulür) daha da bir yabancı kalırlar. Fakat yalıların asıl pitoresk dekoru doğadır (su, çiçek, ağaç).

8.7.1971 tarihli koruma kararına göre;

Birinci sınıf yalıların hem içi hem dışı korunacak;

İkinci sınıf yalıların dışı korunacak, içinde tadilat (değişiklik) yapılabilecek;

Üçüncü sınıf yalıların (izin alınmak şartıyla) hem dışında, hem içinde değişiklik yapılabilecektir. Diğer sahil yapıları önemsiz görülerek korunmaya alınmamıştır Bu koruma kararına göre Rumeli yakasında 173, Anadolu yakasında 193 olmak üzere 366 yalının sınıflarına göre dökümü şöyledir:

		I.Sınıf	II.Sınıf	III.Sınıf	Toplam
ANADOLU	Beykoz	18	64	27	109
	Üsküdar	24	40	20	84
AVRUPA	Sarıyer	41	74	21	136
	Beşiktaş	6	30	1	37
	Toplam	89	208	69	366

4.2.2. Yazılı Bilgi İçeriği ve Tanımı:

Veritabanına işlenecek olan yapı ile ilgili yazılı bilginin derlenmesi Sedat Hakkı **Eldem**'in (1993) ve Orhan **Erdenen**'in (1993) kitaplarından yapılmıştır.

Yazılı bilgi; yapının ismi, üslubu, koruma numarası, mimari biçimi, inşaa yılı, tescil sınıfı, adresi, yüzölçümü, ilgili bibliyografya...vb gibi yazılı olarak ifade edilebilecek bilgidir.

4.2.3. Mimari Bilgi İçeriği ve Tanımı:

Mimari bilgi, yapının planları, kesitleri, görünüşleri, vaziyet planı, silueti; bunların eleman ölçeğinde, ilişkiler ölçeğinde ve düzen olarak analizlerinin grafik ifadelerini içeren bilgiden oluşmaktadır. Konu kapsamındaki yapıların özgün biçimsel karakteristiklerinin ortaya konduğu morfolojik analiz çalışmaları da bu aşamada yer almaktadır. Bu sayede veritabanında yalıların biçimsel özellikleri açısından yer alabileceği bir morfolojik analiz matrisinin temel kriterleri de belirlenmektedir.

Bu bağlamda ele alınan yapıların analizleri üç kategoriye ayrılmıştır: elemanlar, ilişkiler ve düzen.

4.2.3.1. Ortografik Bilgi:

Yapının; planları, kesitleri, görünüşleri, vaziyet planı ve silueti ortografik bilgi olarak nitelendirilmiştir.

4.2.3.2. Eleman Ölçeğinde Analizler:

Çalışmada benimsenen analitik model; North Carolina Eyalet Üniversitesi, Raleigh’de geliştirilen varolan mimarlık ürünlerinin biçimsel analizlerini yapabilme amaçlı bir yöntemin () değerlendirilmesi ve uyarlanması ile; yalılarının özelleşmiş nitelikleri göz önünde bulundurularak; yalılarının;

- **servis alanları,** –vurgulanmış;
–düşey sirkülasyon ile bütünleşik;
–değişken bölgelerde;
- **kütle kararları,** –monolitik;
–parçalanmış;
–kademeli;
–simetri aksı vurgulanmış;
- **mekan tanımları, odalar;** –vurgulanmış ana odalar
–bölünmüş odalar/sürekli odalar;
sofalar; –iç sofalı;
–orta sofalı;
- **sirkülasyon sistemi,** merdivenin biçimlenişine göre;
–tek katlı yapılar;
–iki kollu tek ve çift merdivenler;
–tek kollu tek ve çift merdivenler;
–dönel merdivenler;
–üç kollu merdivenler,

özelliklerine göre kurgulanmıştır.

4.2.3.3. İlişkiler Ölçeğinde Analizler:

- **Plan/Kesit İlişkisi** (biçimsel farklılık/biçimsel benzerlik)

İki farklı boyut arasındaki ilişkinin incelenmesi. Plan/Kesit ilişkisi ikinci boyutu ortaya koyan planlar ile üçüncü boyutu ifade eden kesit düzleminin arasındaki ilişkidir.

Ya doğrudan ya da dolaylı bir ilişki söz konusudur. Doğrudan ilişki, planın 90 derece çevrilmesiyle, plan ve kesitte aynı dolaşımların ortaya çıkması veya planın kesitin tam tersi olması durumudur.

Dolaylı ilişkiler ise, plan ve kesit farklı dolaşımları içeriyorsa geçerlidir. Plandaki dolaşımın kesitte ortaya konamaması gibi.

- **Yapı/Topografya İlişkisi**

Yapı ile topografyanın ilişkisi sonucunda ortaya çıkan durumun biçimsel yapısının incelenmesidir. Yapı ve topografya arasındaki kontrast geometri, sıralanma, dolaşım ve formun dilinin yansıtılmasında farklılıklar doğurabilmektedir.

kesit düzeninde

- deniz-yalı-yol üzeri ahşap köprü ve koru;
- deniz-yalı yol tünel-ek yapılar ve koru;
- deniz yalı-iç bahçe yol-koru ve bahçe;
- deniz-yalı-yol-ev;
- deniz-rıhtım-yalı-yol;
- deniz-rıhtım-yol-yalı-setli bahçe ve köşk;
- deniz-iskele-mehtabiye-yol-yalı-setli, bahçe.

- **Tekrarlanan Eleman/Tekil Eleman İlişkisi**

Aynı ve çok sayıdaki kullanılan elemanlar ile tekil elemanlar arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çok sayıdaki eleman tekili oluşturmak üzere bir birliktelik oluşturabilmekte, tekil ile engellenebilmekte, tekilden türeyebilmekte ya da tekil eleman için bir çıkış noktası oluşturabilmektedirler.

- **Sirkülasyon/Kullanım Alanları İlişkisi**

Genel olarak, statik ve dinamik aktiviteler arasındaki ilişkilerin incelenmesidir. Temel olarak sirkülasyon ve mekan tanım diyagramlarının birleşimidir. Yalılar da bu tip ayrımın özellikle merdivenin sayısına ve konumuna göre değişkenlik gösterdiği görülmektedir.

tek katlı yalılar;

tek merdivenli yalılar -merdiven deniz aksında;

-tek merdivenli yalılar;

-merdiven ortada;

çift merdivenli yalılar -merdivenler iki yanda;

-merdivenlerden biri içte harem selamlık ayrımında diğeri yanda;

-merdivenlerin ikisi aynı yanda;

-merdivenlerin birisi yanda diğeri denize dik aksta;

-merdivenlerin her ikisi de harem ve selamlık denize dik akslarında;

-merdivenlerin harem ve selamlık ayrımında, bitişik.

4.2.3.4. Düzen İlişkileri

Tasarımın fiziksel çerçevesinin belirlenmesinde düzenleme düşünceleri genel bir fikrin anlaşılabilmesinde değerlidir. Mimarının üretilmesinde düzenleme fikirleri tek etken olmasalar da, fiziksel çözüm üzerinde, tasarım sürecinin merkezinde yer aldıklarında belirgin bir etkileri vardır.

- **Simetri / Denge / Karşıtlık**

Genellikle simetri ve denge belirli veya hayali bir aksı röper alan bölümlerin ilişkisine bağlıdır. Simetrik düzen eşit miktarda elemanların bir aksa göre aynı ve karşılıklı ilişkilerinin olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Simetri üç şekilde ifade edilmektedir. *Yansıtılması*, bir elemanın aynalanması; *döndürülmesi*, bir merkez

noktaya göre hareket ettirilmesi; *aktarılması*, belirli bir doğrultuda elemanın yönü sabit tutularak hareket ettirilmesidir.

Denge; farklı elemanların bir kompozisyona bağlı olarak bir aksa göre düzenlenmesidir.

- **Grid / Geometri**

Bir düzenleme biçimi olarak grid/geometri geometrik ilişkilerin biçimsel bir sonuç üretmesini desteklemek üzere kurulmasıdır. Bu kare, daire, üçgen ve bunların değişik türevleri gibi temel geometrik formların kullanılmasını içerir. Temel türevler; proporsiyonlu türetme, uzatma, üzerine binme, parçalara ayırma ve birleştirmedir.

Gridler temel geometrik şekillerin tekrarı veya bölünmesi ile üretilebilmektedir. Bu nedenle gridlerin frekansı ve düzeni çok büyük farklılıklar ortaya koyabilmektedir.

- **Hiyerarşi**

Hiyerarşi temel bir fiziksel niteliğe göre bölümlerin sıralamasının düzenlenmesidir.

4.2.4. Canlandırma Bilgisi İçeriği ve Tanımı:

Gerçek benzeşim bilgisi veya canlandırma bilgisi ise; yapının, fotoğraf, video,...vb gibi kayıt anındaki gerçek durumunu ortaya koyan bilgidir.

4.3 Veritabanı Sisteminin Yapısal Kurgusuna Göre Tasarımı ve Yöntem

Sistemin yapısal kurgusu Bölüm 4.2.'de belirtilen veri tiplerinin kullanıcıya en kullanışlı şekilde aktarılabilmesine olanak sağlamak üzere anahtar kullanıcı tipinin oluşturulması ve bu kullanıcının izlemesi olası kullanım biçimleri tartışılarak hazırlanmıştır.

4.3.1. Anahtar Kullanıcı Tipleri ve Kullanım Biçimleri

Öne sürülen model veritabanını, iki tip anahtar kullanıcının, dört farklı tipte kullanması öngörülmektedir.

Birinci tip kullanıcı; veritabanı sisteminin ve alt basamaklarının deneyimini edinmiş olan ve elindeki yapı ile ilgili bilgiyi veritabanına işlemek üzere kullanmak isteyen kullanıcıdır. Bu kullanıcıya -A- kodu ile “Bilgi Giren Kullanıcı” olarak nitelendirilmektedir.

İkinci tip kullanıcı ise, sistemi ilk defa kullanacağı düşünülen, veritabanında bilgi içeriğinin kurgusuna ait herhangi bir bilgisi olmadığı varsayılan kullanıcıdır. Bu tip kullanıcı ise –B- kodu ile “Araştırma Yapan Kullanıcı” olarak nitelendirilmiştir. İkinci tip kullanıcının, veritabanında üç farklı tipte araştırma yapabileceği öngörülmüştür. Gross’un Bölüm 2.1.’de değinilen araştırma biçimlerine göre kullanıcının veritabanında yapabileceği araştırma biçimleri aşağıdaki şekilde öngörülmüştür;

1.Tip araştırma biçiminde; kullanıcı tek bir imajı veya bilgiyi aramaktadır. Kullanıcı ne aradığını bilmekte ve bu sayede sunulan indeks şeması sayesinde kolaylıkla aradığı enformasyona ve görsel bilgiye erişmektedir. *Sait Halim Paşa Yalısı sofa tipi,...vb. gibi.*

2.Tip araştırma biçiminde; kullanıcı belli bir kategori altındaki görsel bilgiye veya birkaç kategorideki bilgiyi ihtiva eden bilgiye ulaşmayı amaçlamaktadır. *servis alanları vurgulanmış+ neo-klasik üslupta+ Yeniköy’deki yalıların listesi,...vb gibi.*

3.Tip araştırmada biçiminde ise; kullanıcı veritabanının bir bölümünü veya tamamını baştan sona gezinmek isteyebilir. *Anadolu yakası yalıları,...vb gibi.*

Bu üç tip araştırma tipinde de tasarımcının incelediği yapıyla ilgili almayı düşünebileceği kısa notlar veya bu yapıyla ilgili eklemek istediği görsel bilgiyi veritabanına eklemesi veritabanının kişiselleşmesi bakımından önemlidir. Bu konunun önemi Bölüm 2.1.1. de geniş bir şekilde tartışılmıştır. Veritabanı semantik bir ağmış gibi:tasarımcının kendi bilgisini gireceği yapıyla ilgili bir görüntüyü ihtiva etmelidir. Tasarımcı araştırmacı, kendine özelleşmiş bir sistem ile desteklenebilmektedir. Bu sayede standart sınıflandırma kodlarından da öte tasarımcıyı; yer, tasarımcı, zaman ve yapı tipi gibi kategorilere ek olarak kendi oluşturacağı, “yapı için ilham veren” veya “X ile bağıntılı” gibi kişisel bilgilerini de gireceği bir kategori ile desteklemiş olmaktadır.

Modelin hazırlanmasında Windows ortamında çözümler sunan ve ilişkisel veritabanları ile çalışan Microsoft Access yazılımı kullanılmıştır.

Tez kapsamında önerilen model veritabanı ilişkisel veritabanı olarak hazırlanmıştır.

4.3.2. Varolan Belgelerin Gözden Geçirilmesi:

Çeşitli kütüphanelerden, Boğaziçi Yalıları ile ilgili yayınlardaki bilgiler taranarak, Boğaziçi'nde dijital kameralar ile çekim yaparak ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nden hava fotoğrafları elde edilerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bu dokümanlar daha sonra temsilde, belirli bir standart oluşturmak maksadıyla Adobe Photoshop 6.0 yazılımı kullanılarak düzenlenmişlerdir. Bu düzenleme sırasında ortografik dokümanlardaki ölçek farklılıkları olabildiğince giderilmeye çalışılmıştır. Daha sonra ortografik ifadeler incelenerek, her bir yapı için veritabanında yer alması düşünülen analiz paftaları üretilmiş, düzenlenmiş ve veritabanına kaydedilmiştir.

4.3.3. Model Veritabanı Yönetim Sistemi

Model Windows ortamında çözümler sunan, ilişkili veritabanı yapılarının kurulmasına olanak veren Microsoft Office yazılımlarından Access2000 ile hazırlanmıştır.

4.3.4. Modelin Esnekliği ve Ortak Nitelikleri

Bu bölümde modelin başka yapı tipleri için uygulanabilirliği ve tasarımcı için kişiselleştirilebilirliği tanıtılacaktır.

4.3.4.1. Tipolojik Yaklaşımı:

Veritabanının konusunu oluşturan yapıların morfolojik analizleri sonucunda oluşan sınıflandırmanın oluşturacağı tipoloji bu yapı tipinin görsel olarak ifade edilmesinde ve anlaşılmasında önem taşımaktadır

4.3.4.2. Etkileşimli Olması:

Araştırmacı, çeşitli arama kriterleri seçerek dilediği nitelikleri taşıyan yapı tipini araştırma imkanına ve herhangi bir yapıyla ilgili veritabanına hem yazılı hem de görsel bilgi girme imkanına sahiptir.

4.3.4.3. Esneklik Olanakları:

Veritabanında kullanılan kategoriler değiştirilerek veritabanı yönetim sistemi farklı bir yapı tipine, bir mimarın eserlerine veya bir konu başlığındaki yapıların veritabanının oluşturulmasında ve değerlendirilmesinde kullanılabilir.

4.4. Sınırlamalar

Bu bölümde veritabanının bilgi içeriği ve yapısal kurgusunun oluşturulmasındaki sınırlamalar tanıtılmıştır.

4.4.1. Yapı Tipi:

Veritabanının konusunu İstanbul Boğaziçi Rumeli ve Anadolu kıyı şeridindeki yalılar oluşturmaktadır. Veritabanının yapısal kurgusunun çalışmasını karmaşıktırmamak, kullanıcının ulaşmak istediği görsel dokümana sağlıklı erişimini ve bu erişimin veriminin ölçülebilmesini sağlamak, veritabanı işleyiş sürecinin üzerinde çalışma yoğunluğunun arttırılması amacıyla saraylar, köşkler ve kasırlar incelenmemiş ancak onlara ait yapı tipi kategorik seçimine veritabanında yer verilerek sisteme bu yapı tipiyle ilgili veri girilmesinin de önü açık tutulmuştur. Ancak veritabanının mevcut fiziki yapısında yalılar dışındaki bir kategorideki yapı tipine örnek teşkil edebilecek bir yapıya yer verilmemiştir.

4.4.2. Morfolojik Nitelikler:

Ortografik dokümanlardan üretilen diyagramlar, yapı tipi ve fonksiyonundan bağımsız olarak karşılaştırılabilecek şekilde oluşturulmuşlardır. Analizler yalnızca karakterize edilebilen diyagramlara dayandığı için eldeki materyalin içeriği önemli bir sınırlayıcıdır. Analiz ve bu kapsamdaki üretimler yapıyı çevreden ortaya çıkarıldığından dolayı, mimarın veya yorumcuların eğilimleri ile birebir tutarlılık göstermeyebilir. Diyagramlar hafızada kalabilmeleri sağlanmak üzere özellikle en basit hale dönüştürülmüşlerdir. Benzer şekilde dokümanlardaki yazılı bilgiler özellikle kaldırılarak diyagramda asıl ifade edilmek istenen analizin vurgulanması sağlanmıştır. Bu diyagramların incelenmesi bir mimarın, yapının veya bir üslubun anlaşılmasını sağlayabilmektedir.

4.5. Görsel Veritabanı Modelinin İşleyişi:

Bu bölümde Bölüm 4.2’de kapsamı anlatılan “Boğaziçi Yalıları Veritabanı Modeli”nin işleyişi tanıtılacaktır.

4.5.1. Tablolar, İlişkiler ve Formlar:

Veritabanına işlenen yapılar; veritabanında koruma numaralarına göre sıralanmışlardır. Bu nedenle aranılan yapıyla ilgili herhangi bir enformasyona ulaşmak için koruma numarası, veritabanının işleyişinde anahtar bir role sahiptir. Ancak daha önce de belirtildiği gibi, Koruma Kurulu, Asya yakasında olduğu gibi Avrupa yakasında da tarihi nitelikli yalıları “1” numara ile başlayarak tescillendirmiştir. Bu nedenle koruma numarasıyla birlikte yapının yer aldığı kıtanın da belirtilmesi gereklidir. Bu bilgiyi ifade etmek ve her bir yapının veritabanındaki yerini belirlemek üzere “Asya-49” veya “Avrupa-105” gibi bir ifade kullanılmaktadır.

Bir yapıya ait enformasyon birbiriyle ilişkili tablolarda saklanmaktadır. **Şekil 4.1.**’de veritabanındaki tabloların birbiriyle ilişkisi gösterilmektedir. Şekilde de görüleceği gibi koruma numarası, ana tabloların birbiriyle ilişkilendirilmesinde anahtar görevi görmektedir.

Şekil 4.1. Tablolar Arasındaki İlişkiler

Herhangi bir bilgiye ihtiyaç duyan kullanıcı araştırmasının sonuçlarına birbiriyle ilişkilendirilmiş olan bu tablolardaki bilgilerin süzülmesi sayesinde ulaşmaktadır. Tablolar içerdikleri bilgiye göre kodlanmışlardır. Örneğin “AAAYazılıbilgi” ana tablosunda yapıyla ilgili yazılı bilgiler yer almaktadır. Bu tablonun alt kategorileriyle ilgili bilgiler ise “AAmimar” veya “AAinsaattipi” gibi alt tablolarda yer almaktadır. Ana tabloların birbiriyle ilişkisi “korumano” koduyla ifade edilen anahtar metin ile sağlanmaktadır.

Tablolardaki bilgiler kullanılarak daha sonra formlar oluşturulmuştur. Formlar tablolardaki bilgilerin kullanıcıyla; kullanıcı-dostu bir ortamda bir araya getirilmesi için bir arayüz görevi görürler. Formların oluşturulması ile bilgi eklemek, bilgiyi güncelleştirmek, silmek veya veritabanında araştırma yapmak daha kolay hale getirilmiş olur. “Boğaziçi Yalıları” veritabanı uygulamasında yer alan formlar kodlanarak isimlendirilmişlerdir. **Şekil 4.2.**’de veritabanı uygulamasında kullanılan formlar görülmektedir. “A” koduyla ismi başlayan formlar veri girişi için kullanılan formlardır. Bu formlar “kilitli” değildirler ve veritabanına veri girişine ve veritabanından verinin silinmesi de dahil olmak üzere güncelleştirilmesine izin

verirler. “A” koduyla ifade edilen formlardaki bilgiler direkt olarak tablolardaki bilgiler ile oluşturulmaktadır.

Şekil 4.2. Formlar

“B” koduyla ismi başlayan formlar ise araştırma yapan kullanıcının tek bir yapıyla ilgili bilgileri görüntülemek istediği zaman kullandığı formlardır. Bu formlar “A” koduyla veritabanında yer alan formların aynası vazifesindedir ancak bu formlardaki veriler “kilitli” olduklarından sadece bilginin araştırılmasında kullanılmaktadırlar. “C” koduyla ismi başlayan formlar ise veritabanında yer alan enformasyonun, karşılaştırmalı olarak taranmasına imkan veren, araştırma biçimine yönelik olarak hazırlanmış olan formlardır. “E” koduyla ismi başlayan formlar ise veritabanının kurgusunu, bilgi içeriğine göre kullanıcıya tanıtan formlardır.

4.5.2. Kullanım

Veritabanını Pentium III, 800 MHz bilgisayar kullanılarak, Windows 98 ortamında, Microsoft Access2000 yazılımıyla, 1024x768 ekran çözünürlüğünde hazırlanmıştır. Kullanıcı; tez ekinde yer alan “boğaziçi veritabanı” dosyasını kendi bilgisayarında C isimli hard-diskinde “Belgelerim” dosyasının içerisine kopyalayarak kullanıma hazır hale getirebilir. Bu kopyalama işlemi sonucunda, veritabanı uygulamasında halihazırda işlenmiş olan yalılara ait bilgi de kullanıcının bilgisayarına aktarılmış olacaktır. Daha sonra kullanıcı “c:/belgelerim/boğaziçi veritabanı/bogazici.mdb” komutunu çalıştırarak veritabanı modelini başlatabilmektedir.

Şekil 4.3. Veritabanı Açılış Penceresi

Program çalıştığında kullanıcının karşısına **Şekil 4.3.**’de görülen; veritabanına bilgi girmek, veritabanında araştırma yapmak veya uygulamadan çıkmak seçimini soran form açılmaktadır.

4.5.2.1. Bilgi Girmek

Ana pencerede “bilgi girmek” tuşuna basan kullanıcı; **Şekil 4.4.**’de görülen formdaki iki alternatifle karşılaşmaktadır; bilgilerini güncellemek üzere veritabanında yer alan bir yapının bilgilerini görüntülemek veya yeni bir kayıt eklemek.

Şekil 4.4. Bilgi Girişi Seçim Formu

Bunlardan herhangi birini seçen kullanıcı **Şekil 4.5.**'de görülen forma ulaşmaktadır. Kullanıcının seçimine göre bu form; eğer güncellemek üzere bir yalıtı seçmiş ise; güncellemek istediği yapıyla ilgili veritabanına işlenmiş olan verilerle yüklü olarak gelebilir veya yeni bir kayıt eklemeyi seçmiş ise boş olarak gelebilir. Veritabanına bilgi girmek; bilgi içeriğine göre ayrılan, üç ana aşamadan oluşmaktadır. Bu bilgi sınıfları; Yazılı Bilgi, Mimari Bilgi ve Benzeşim Bilgisidir. Kullanıcıya hangi aşamada bilgi gireceği; her bir bilgi girişine imkan veren formun, örneğin “yazılı bilgi giriş formunun”, solunda yer alan menüde gösterilmektedir. Kullanıcı bir yapıyla ilgili bilgiyi görüntülemek üzere, bu bilgi ekleme kategorileri arasında menünün en altında yer alan “ileri” ve “geri” tuşları ile dolaşabilmektedir. Solda yer alan bu menünün en üstünde yer alan linkler ile de ana sayfaya ulaşmak mümkündür. Ayrıca bu menüde “kaydet, sil ve yazdır” gibi araçlar da mevcuttur.

Şekil 4.5. Yazılı Bilgi Giriş Form

Şekil 4.6. Araştırma Giriş Formu

Yazılı Bilgi Ekleme Formundan sonra; Mimari Bilgi Kapsamında; Ortografik Bilgi Ekleme Formu (**EkA1**), Analiz Bilgileri Ekleme Formları (**EkA2, Ek A3, Ek A4**), ve Benzeşim Bilgisi Ekleme Aşaması Formu (**Ek A5**) takip etmektedir.

4.5.2.2. Araştırma Yapmak

Araştırma yapmak isteyen kullanıcı ise üç farklı seçeneğin sunulduğu **Şekil 4.6.**'da görülen form ile karşılaşmaktadır. Bu form sayesinde kullanıcı tek tek yapıların fotoğraf, isim ve koruma numarasını görüntüleyerek tekil arama; yapıların niteliklerine göre kıyaslanabileceği karşılaştırmalı arama ve tüm yapıların görüntülenebileceği toptan arama seçeneklerinden birini seçerek araştırma yapabilmektedir. İkinci ve üçüncü seçeneklerde belirtilen araştırma biçimleri sonucunda da; kullanıcı birinci seçenekte olduğu gibi; sonuç kümesindeki yapıların tekil bilgilerine de ulaşabilmektedir. Bilgileri görüntülenmek istenen yapıya ait

bilgiler; bilgi girişi formunun aynı formatında, ancak kilitli, olan formlarda sunulmaktadır. ęekil 4.7’de Yazılı Bilgi Formu görülmektedir.

ęekil 4.7. Yazılı Bilgi Görüntüleme Formu

Tek tek yapıların bilgilerinin görüntülendiği formlarda kullanıcıya veritabanının bilgi kategorileri hakkında bilgi veren ve kullanıcının kişisel bilgisini ekleyebileceği araçlar da sunulmuştur. Kişisel Bilgi Ekleme Aracı; “Benzeşim Bilgisi Ekleme Formu”nda da bulunmaktadır. “Kişisel Bilgi Ekleme” aracı sayesinde, kullanıcının yapıyla ilgili kişisel yorumunu, düşüncelerini, anılarını ekleyebileceği, yazılı; eskiz, kişisel fotoğraf gibi; yapıyı kullanıcıya kişisel olarak anlamlı kılan görsel bir bilgi kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategori, tasarımlarını görsel referanslara dayandıran tasarımcı mimarın veritabanına kişisel bilgisini eklemesinde özgün bir araçtır. **ęekil 4.8**’de bu kategoriye ait form görülmektedir.

ęekil 4.8. Kişisel Bilgi Ekleme Formu

Kullanıcı veritabanındaki yapıları niteliklerine göre süzerek bir araştırma yapmak istiyor ise bu durumda ęekil 4.6’da görülen formda karşılaştırma yapmak istediği bilgi kategorisini belirleyerek araştırma yapabilmektedir. ęekil 4.9’da; yazılı bilgi kategorisinde “ slup:klasik” ve “inşaayılı:18.yüzyılsonu” seçilen, diğer nitelikleri ise boş bırakılarak yapılan bir araştırma sonucunda veritabanında bu nitelikleri sağlayan iki yapıdan birincisinin yazılı bilgilerinin gösterilmekte olduğu form görülmektedir.

ęekil 4.9. Yazılı Bilgi Karşılaştırmalı Arama Formu

Bu formda sol menüde bu yapıyla ilgili diğer kategorideki bilgilerin de görüntülenebilmesi için bir bağlantı mevcuttur.

Kullanıcı eğer araştırma biçiminin seçildiği ęekil 4.6.’da görülen formda veritabanında yer alan tüm yapıları görüntülemek seçeneğini seçmiş olsaydı da, her bir yapının isim, koruma numarası ve bir resminin yer aldığı, ayrıca bir bağlantı

vasıtasıyla yapıyla ilgili tüm bilgilere ulaşılabilen Şekil 4.10’da örneği görülen sıralama formuna ulaşacaktır.

Şekil 4.10. Veritabanındaki Tüm Yapıların Görüntülediği Form

BÖLÜM 5 DEĞERLENDİME VE SONUÇLAR

5.1. Değerlendirme

Görsel veritabanı modelinin çıkış noktasını, Yalılar ile ilgili yapılan çalışmaları ve bilgiyi statik bir yapıdan kurtarıp, dinamik bir yapıyla araştırma ortamına kazandırma çabası oluşturmaktadır.

Burada hedeflenen; tez çalışması kapsamında üretilen bilginin tez sahibinin kişisel eğitimine olduğu kadar, disiplin eğitimine de katkı olanaklarının araştırılmasıdır. Tez kapsamına önerilen “Boğaziçi’nin Yalıları için Görsel Veritabanı Modeli”nden hareketle geliştirilen veritabanı modeli; esneklik ve zaman içinde değişebilme/uyarlanabilme, güncelleştirilebilme ve bilgisayar ortamına özgü olanakların araştırma ortamına entegrasyonunu sağlayabilme kriterleri göz önüne alınarak geliştirilmiştir.

Amaç, tez konusu ile ilgili bilgilenmek isteyen araştırmacılara dinamik bir enformasyon ortamı sağlayabilmektir.

Bu hedefler doğrultusunda gerçekleştirilen model Microsoft Access 2000 ortamında uygulanmıştır. Veritabanı modeli, ağırlıklı, Yalıların morfolojik yapısının içerdiği bilgi üzerine kurgulanmıştır.

Model sistematik yapısı bakımından bir ağaç diyagramı yapısıyla özdeşleştirilebilir. Kullanıcı modelde kullanma amacına yönelik genel bilgiyi girdikten sonra izleyeceği yolla genelden özele doğru gittikçe daha detaylı hale gelen biri bilgilenme sürecine girecektir.

Kullanıcının modelin dayandığı enformasyon edinme veya enformasyon işleme süreci boyunca izleyeceği yolun adımları şu şekilde özetlenebilir;

- Model; bilgi giren ve araştırma yapmak isteyen kullanıcı olmak üzere iki farklı çalışma ortamı sunmaktadır. Kullanıcı öncelikle veritabanını kullanım şeklini belirlemektedir.

- Kullanıcı, veritabanına bilgi girecek bir kullanıcı ise, bilgi girme seçeneğini seçtikten sonra, açılan pencerede tek bir yapıyla ilgili gerekli olan bilgileri bir form doldurur gibi girecek ve bunları kaydedecektir. Araştırmacı kullanıcı ise üç farklı tipte modeli kullanabilmektedir.
 - a) Bilgilenmek istediği yapının ismini veya koruma numarasını girerek, o yapının bilgilerinin bulunduğu arayüze ulaşacak
 - b) Kullanıcının seçeceği niteliklerdeki yapıların listesini görmek üzere, veritabanının bilgi içeriğinin kurgusunu yansıtan diyagram sayfasına gidecek ve o sayfada aradığı nitelikleri belirleyerek veritabanına tarama yaptıracak. Elde edeceği niteliklere uygun yapılar listesinden yapı seçerek o yapıyla ilgili detaylı bilgilere erişecek.
 - c) Belirli bir kategorideki bilgileri görüntülemek üzere b şıkında belirtilen liste sayfasında o kategoriye ait linki kullanacak. Burada açılan liste sayfasından dilediği yapıyı seçerek yapıyla ilgili detayları görüntüleyecek.
- Yapıyla ilgili detaylı bilgiler elde edildikten sonra önceki ekran düzenine dönmek, sürecin sonra erdirilmesi, yapı ile ilgili detayların yazdırılması, yapı ile ilgili kişisel notlar ve resim eklenmesi gibi farklı yollar izlenebilir.

Önerilen veritabanı modelinin sistematik yapısına ilişkin bilgi; ardışık olarak verilen ekran düzenlerinde izlenebilir. Kullanıcı istediği zaman önceki ekran düzenlerine dönebilecektir.

5.2. Sonuçlar ve Tartışma

Geliştirilen “Boğaziçi Yalıları için Görsel Veritabanı Modeli”nin iki farklı amaçla kullanılabileceği varsayılmış ve modelin bu iki farklı durumun gerektirdiği nitelikleri içerecek esnek bir yapıyla kurgulanmasına çalışılmıştır. Modelin gerçekleştirmeyi hedeflediği kriterleri, yalılar yapı tipiyle ilgili mimarlık tarihinin ve morfolojik bilginin farklı biçim ve içerikte aktarılmasına olanak sağlayacak temsiller açısından esneklik ve güncelleştirilebilme; bu bilgiyi tasarımda kullanabilmek üzere kişisel bilgilerin eklenmesini de olanak sağlayarak tasarım bilgisini ürün bilgisine dönüştürme sürecinde kullanıcının özel istek ve görsel referans gerekliliklerini karşılayacak teknikler ve yöntemler açısından esneklik ve uyarlanabilme; süreç

sonunda elde edilen yapı bilgisinin görsel ve yazılı ifadesi açısından esneklik ve çok yönlülük oluşturmaktadır.

Bu amaçla sürecin içerdiği/gerektirdiği varsayılan bilgi ve enformasyonu güncelleştirme ve değiştirme olanaklarını sağlayan; ve etkileşimli sürecin girdi, algoritma ve çıktıların içerik ve özelliklerine ilişkin bilgi kategorilerinin ilişkili olarak kurgulanabilmesi esasına dayanan veri tabanı yaklaşımı benimsenmiştir.

Bu yaklaşım kullanılarak tasarım, araştırma ve katılım amaçlı yaklaşımlar için geçerli olabilecek bilgisayar destekli bir görsel veritabanı ortamının kuramsal, sistematik ve morfolojik çerçevesi belirlenmiştir.

Model süreç boyunca insan-bilgisayar etkileşimine dayana bir modeldir. Süreç boyunca dönüştürülen tasarım bilgisinin ifadesine getirdiği yenilikler açısından bilgisayarların “tasarımcı “ değil, ancak mimarın tasarım eylemini destekleyen “tasarım ortamı” olarak kullanım olanaklarının araştırılması çabalarında görsel bilgiler ile tasarımcıyı destekleyen bu veritabanı anlamlıdır.

Sonuçta, deneyimini ve görsel enformasyonunu ağırlıkla yapıli çevredeki görsel bilgilerden edinen tasarımcı mimarın görsel referanslara duyduğu ihtiyacı gidermek üzere kişiselleştirilmiş bir görsel veritabanı ile desteklenmesi ve bunun bilgisayar destekli süreçler ile yapılabilmesinin olanaklarının araştırılması önem kazanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Akın, Ö. ve Weinel, E. F.,** 1982. *Representation and Architecture*, Information Dynamic, 1-26.
- Arnheim, R.,** 1969, *Visual Thinking*, University of California Press, Berkeley.
- BAL – British Architectural Library,** 1992. *Architectural Periodicals Index*, RIBA Publications, London
- Bergman, H.C. ve Bonsang, H.M.J. ve van Gigch, F.H.,** 1974. Van Woonaktiviteit naar Basisstructuur: Ontwikkeling van een Programmeerthode, *Staatsuitgeverij, Den Haa*.
- Biederman, I.,** 1987. Recognition-by-components: A Theory of Human Image Understanding, *Psychological Review*, **94/2**, 115-147.
- Block, N.,** 1981. *Imagery*, MIT Press, Cambridge, Massachusettes.
- Bridges, A.H. ve Mustoe, J.E.H.,** 1997. An Intelligent Architectural Design Resource, *Visual Databases in Architecture*, eds:Koutamanis, A.I., Timmersen, H., Vermeulen, I., Avebury, Aldershot.
- Broadbent, G.H.,** 1973. *Design in Architecture: Architecture and The Human Sciences*, John Wiley and Sons, New York.
- Casey, R.G. ve Wong, K.Y.,** 1990. Document Analysis Systems and Technologies, *Image Analysis Applications*, Eds. Casturi, R. Ve Trivedi, M.M., Marcel Dekker, New York.
- Clowes, M.** 1971. On Seeing Things, *Artificial Intelligence*, **2**, 79-116.
- Collin, S., Tombre, K., ve Vaxiviere, P.,** (1993), Don't Tell Mom I'm Doing Document Analysis : She Believes I'm in the computer Vision Field, *Proceedings of 2nd International Conference on Document Analysis and Recognition*, Tsub-kaba, Japan, Ekim, 619-622.
- Cuff, D.,** 1992. *Architecture: The Story of Prectice*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Date C.J.,** 1990. *An Introduction to Database Systems*, Addison-Wesley Pub. Co.
- de Bono E.,** 1967. *The Use of Lateral Thinking*, Penguin, Harmaondsworth.
- Deilmann H., Kirschenmann, J.C. ve Pfeiffer, H.,** 1973. *Wohnungsbau, Nutzungstypen Grundrisstypen Wohnungstypen Gebaudetypen*, Karl Kramer, Stuttgart.
- Demirağ, İ.,** 2001. Mimari Uygulamalar ve Sunumlar için Görsel bir Veritabanı Modeli, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Diehl, S. ve Englowstein, H.,** 1991. Tame the Paper Tiger, *Byte*, **16/4**, 220-238.
- Dori, D.,** 1989. A Syntactic / Geometric Approach to Recognition of Dimensions in Engineering Drawings. *Computer Vision, Graphics and Image Processing*, **47**, 271-291.
- Dori, D.,** 1992. Self-Structural Syntax-Directed Pattern-Recognition of Dimensioning Components in Engineering Drawings, in *Structured*

- Document Image Analysis*, ed:Baird, H.S. ve Bunke, H. Ve Yamamoto, K., Springer, Berlin.
- Ejiri, M., Kakumoto, S., Miyatake T., Shimada, S.,** 1990. Automated Recognition of Engineering Drawings and Maps, in *Image Analysis Applications*, eds: Kasturi, R. ve Trivedi, M.M., Marcel Dekker, New York.
- Eldem, S.H.,** 1993. *Boğaziçi Yalılar=The Yalıs of the Bosphorus*,İstanbul, Vehbi Koç Vakfı.
- Elmasri, R. ve Navathe, S. B.,** 1989. *Fundamentals of Database Systems*, Redwood City, Calif, Benjamin/Cummings.
- Erdem, A.,** 1995. İnsan-Bilgisayar Etkileşimli Ortamda Genel Amaçlı Bir Mekan Tasarım Modeli, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erdenen, O.,** 1993. *Boğaziçi Sahilhaneleri*, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Dairesi Başkanlığı, İstanbul.
- Evans, R.,**1989. Architectural Projection, in *Architecture and It's Image*, eds. Blau, E., Kaufman, E., Canadian Centre for Architecture, Montreal.
- Finke, R.A., Ward, T.B. ve Smith, S.M.,** 1992. *Creative Cognition: Theory, Research and Applicaiton*, MIT Press, Cambridge, Massachusettes.
- Fletcher, L.A. ve Kasturi, R.,** 1998. A Robust Algoritihm for Text String Seperation from Mixed/Text Graphics Images, *IEEE Transactions on PAMI*, **10/6**, 910-918.
- GAHIP – Getty Art History Information Program,** 1990-1994. *Art and Architecture Thesaurus* , Oxford University Press, New York.
- Gentner, D.,** 1883. Structure Mapping: A Theoretical Framework for Analogy, *Cognitive Science*, **7**, 155-170.
- Gentner, D.,** 1989. The Mechanism of Analogical Larning, in *Similarity and Analogical Reasoning*, eds: Vosniadou, S. ve Ortony, A.,Cambridge University Press, Cambridge.
- Getty Trust,** 1992. *Avery Index to Architectural Periodicals*, Hall, Boston, Masachusettes.
- Goel, V.** 1991. Sketches of Thought: A Study of the Role of Sketches in Design Problem Solving and its Implications for the computational Theory of Mind, *Doktora Tezi*, Cognitive Science Department, University of California, Berkeley.
- Goldschmidt, G.,** 1991. The Dialectics of Sketching, *Creativity Research Journal*, **4/2**, 123-143.
- Goldschmidt, G.,** 1993. *Creative Architectural Design: Referance versus Precedence*, yayınlanmamış makale.
- Goldschmidt, G.,** 1994. Visual Analogy in Design, in *Cybernetics and Systems '94*, eds: Trappl, R., World Scientific, Singapore.
- Goldschmidt, G.,** 1994b. On Visual Thinking: The Vis Kids of Architecture, *Design Studies*, **15/2**, 158-174

- Goldschmidt, G.**, 1997. Visual Displays for Design: Imagery, Analogy and Databases of Visual Images, in *Visual Databases in Architecture*, eds: Koutamanis, A.I., Timmersen, H., Vermeulen, I., Avebury, Aldershot.
- Gordon, W.J.**, 1961. *Syntectics*, Collier Books, New York.
- Gross, M.D.**, 1994. Recognizing and Interpreting Diagrams in Design, *Proceedings of Advanced Visual Interfaces '94*, ACM Press, New York.
- Gross, M.D.**, 1997. Visual Displays for Design: Imagery, Analogy and Databases of Visual Images, in *Visual Databases in Architecture*, eds: Koutamanis, A.I., Timmersen, H., Vermeulen, I., Avebury, Aldershot.
- Guzman, A.**, 1966. Computer Resolution of Three-Dimensional Objects in a Visual Scene, *Doktora Tezi*, MIT, Cambridge, Massachusettes.
- Habraken, N.J.**, 1993. *Writing Form*, MIT, Department of Architecture and Urban Planning, Cambridge, Massachusettes.
- Harvard Office for Information Technology**, 1993. Doors, GSD Pilot Imaging Project, in *Technology Window*, A Publication of the Office for Information Technology, Harvard University, **VII/10,1**
- Holyoak, K.J.**, 1990. Problem Solving, in *Thinking*, series 3, eds: Osherson, D.N. ve Smith, E.E., MIT Press, Cambridge, Massachusettes.
- Huffman, D.**, 1971. Impossible Objects as nonsense Sentences, in *Machine Intelligence*, eds: Meltzer, B., Michie, D., Edinburgh university Press, Edinburgh.
- Jencks, C.**, 1982. *Architecture Today*, Harry N, Abrams, New York.
- Kanizsa, G.**, 1979. *Organization in Vision. Essays on Gestalt Perception*, Preager, New York.
- Kasturi, R. ve Raman, R., Chennubhotla, C. Ve O'Groorman, L.**, 1992. An Overview of Techniques for Graphics Recognition, in *Structured Document Image Analysis*, eds: Bar, d, H.S., Bunke, H. Ve Yamamoto, K., Spirnger, Berlin.
- Kaufmann, G.**, 1980. *Imagery, Language and Cognition*, Universitet for laget, Bergen.
- Kolli, R., Pasman G. ve J. Hennesey, J.M.**, 1992. Some Considerations for Designing an User Environment for Creative Ideation, *AVI'92 Workshop*, Italy.
- Kosslyn, S.M.**, 1983. *Ghosts in the Mind's Machine*, Norton, New York.
- Koutamanis, A.**, 1993a. The future of Visual Design Representations in Architecture, *Automation in Construction*, **2/1**, 47-56.
- Koutamanis, A.**, 1993b. Preliminary Notes on Abstraction, in *Advanced Technologies. Architecture, Planning, Civil Engineering*, eds: Behesti, R., Zreik, K., Elsevier, Amsterdam.
- Koutamanis, A.**, 1997. *Visual databases in Architecture*, Avebury, Aldershot.

- Koutamanis, A., ve Mitossi, V.,** 1992a. Automated recognition of Architectural Drawings, *Proceedings of the 11th International Conference on Pattern recognition*, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos.
- Koutamanis, A., ve Mitossi, V.,** 1992b. Design Information Retrieval, *Delft Progress Report*, **15/2**, 73-86.
- Koutamanis, A., ve Mitossi, V.,** 1993b. Architectural Computer Vision: Automated Recognition of Architectural Drawings, in *Design and Decision Support Systems in Architecture*, eds: Timmermans, H., Kluwer, Dordrecht.
- Koutamanis, A., ve Mitossi, V.,** 1993c. Computer Vision in Architectural Design, *Design Studies*, **14/1**, 40-57.
- Koutamanis, A., ve Mitossi, V.,** 1993d. On the Representation of Dynamic Aspects of Architectural Design in Machine Environment, *Advanced Technologies, Architecture, Planning, Civil Engineering*, eds: Behesti, R. ve Zreik, K., Elsevier, Amsterdam.
- Lasdun, D.,** 1976. *A Language and a Theme*, RIBA Publications, London.
- Leusen, M.,** 1997. Type Representations in Case-Based Design, *Visual Databases in Architecture*, eds: Koutamanis, A.I., Timmersen, H., Vermeulen, I., Avebury, Aldershot.
- Loudon, K.,** 1999. *Mastering algorithms with C*, Sebastopol, CA: O'Reilly
- Lawson, B.R. ve Riley, J.P.,** 1982. ISAAC. A technique for the Automatic Interpretation of Spaces from Drawn Building Floor Plans, *5th International Conference and Exhibition on Computers in Design Engineering*, eds: Pipes, A., Butterworth, Guildford.
- MacCallum, K.J. ve Duffy, A.,** 1985. An Expert System for Preliminary Numerical Design-Modelling, *Advances in Software Engineering*, Computational Mechanics publications, Southampton.
- Mackworth, A.K.,** 1973. Interpreting Pictures of Polyhedral Scenes, *Artificial Intelligence*, **4**, 121-137.
- Mori, S., Suen, C.Y. ve Yamamoto, K.,** 1992. Historical Review of OCR Research and Development, *Proceedings of the IEEE*, **80/7**, 1029-1058.
- Moore, C.,** 1976. *Dimensions: Space, Shape and Scale In Architecture*, Architectural Record Books, New York.
- Nagin, P.A., Hanson, A.R., ve Riseman, E.M.,** 1982. Studies in Global and Local Histogram Guided Relaxation Algorithms, *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, **4**, 263-227.
- Neufert, E.,** 1984/1992. *Bauentwurfslehre*, Vieweg und Sohn, Braunschweig and Wiesbaden.
- Novick, L.R.,** 1988. Analogical Transfer, Problem Similarity and Expertise, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, **14/3**, 510-520.

- Oxman, R.E. ve Oxman, R.M.**, 1992. Refinement and Adaptation: two Paradigms of Form Generation in CAAD, *CAAD Futures '91*, eds:Schmitt, G., Viewig, Wiesbaden.
- Papamichel, K. ve Protzen, J.P.**, 1993. The Limits of intelligence in Design, *Proceedings of the Fourth International Symposium on System Research, Informatics and Cybernetics*, Baden-Baden, 3-4 Ağustos.
- Persoon, E.**,1988. A Pipelined Image Analysis System Using Custom Integrated Circuits, *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, **10**, 110-116.
- Polanyi, M.**, 1962. *Personle Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- Reitman, W.R.**, 1964. Heuristic Decision Procedures, open Constraints, and the Structure of Ill-Defined Problems, *Human Judgment and optimality*, eds:Sehllly, W.M. ve Bryan, G.L., Wiley, New York.
- Reynolds, R.A.**, 1988, *Computer Methods for Architects*,Butterworth, Edinburgh.
- Rittel, H. ve Webber, W.**, 1973. Dilemmas in a General Theory of Planning, *Policy Sciences*, **4**, 155-169.
- Rollings, M.**, 1989. *Mental Imagery*, yale University Press, New Haven.
- Rosenman, M.A., Gero, J.S. ve Oxman, R.E.**, 1992. What's in a Case: the Use of Case Bases, Knowledge Bases and Databases in Design, *CAAD Futures '91*,eds: Schmitt, G., Vieweg, Wiesbaden.
- Rowe, P.** 1987. *Design Thinking*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Roy, R.**, 1993. Case Studies of Creativity in Innovative Product Development, *Design Studies*, **14/4**, 423-443.
- Sahoo, P.K., Soltani, S., Wong, A.K.C. ve Chen, Y.C.**, 1988. A Survey of Thresholding Techniques, *Computer vision, Graphics and Image processing*, **41/2**, 233-260.
- Samet,H.** 1990. *The Design and Analysis of Spatial Data Structures*, Addison-Wesley, Reading, Massachusettes.
- Schmitt, G.**, 1997. Architectura cum machina-interaction with architectual cases in a virtual design environment., *Visual Databases in Architecture*, eds: Koutamanis, I., Avebury, Aldershot.
- SEW-Stichtig Efficiente Woningbouw**, 1969. Basistypen voor Woningen, *Bouw*, **31/32**, 1234-1242.
- Shepard, R.N. ve Cooper, L.A.**, 1982. *Mental Images and Their Transformations*, MIT Press, Cambridge, Massachusettes.
- Shepard, R.N. ve Metzler, J.**, 1971. Mental Rotations of Three Dimensional Objects, *Science*, **171**, 701-703.
- Sherwood, R.**, 1978. *Modern Housing Prototypes*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusettes.

- Simon, H.A.**, 1970. Style in design, *Proceedings of the Environmental Design Research Association Conference*, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, 1-10,.
- Sklar, H.F.**, 1997. Opening DOORS: Online Access to Design Resources, *Visual Databases in Architecture*, eds:Koutamanis, A.I., Timmersen, H., Vermeulen, I., Avebury, Aldershot.
- Steadman, J.P.**, 1973. Graph-Theoretic Representation of Architectural Arrangement, *Architectural Research and Teaching*, **2**, 161-172.
- Steadman, J.P.**, 1976. Graph-Theoretic Representation of Architectural Arrangement, *The Architecture of Form*, eds:March, L.J., Cambridge University Press, Cambridge.
- Steadman, J.P.**, 1983. *Architectural Morphology; an Introduction to the Geometry of Building Plans*, Pion, London.
- Sting, H.**, 1975. *Grundriss Wohnungsbau; Beispiele und Aspekte der Planung*, Alexander Koch, Stuttgart.
- Tombre, K. ve Paul, J.C.**, 1997. Document Analysis: A way to integrate existing paper information in architectural databases, *Visual Databases in Architecture*, eds:Koutamanis, A.I., Timmersen, H., Vermeulen, I., Avebury, Aldershot.
- Tye, M.**, 1991. *The Imagery Debate*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Tzonis, A. ve White, I.**, 1993. Introduction to Automation Based Creative Design, *Automation in Construction*, **2/1**, ix-xii.
- Ünalı, C.**, 1999. Sanal Gerçeklik ve Mimari Tasarımdaki Rolü, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Vaxiviere, P. ve Tombre, K.**, 1992. Celestin: CAD Conversion of Mechanical Drawings, *IEEE COMPUTER Magazine*, **25/7**, 46-54.
- Viollet-le-Duc**, 1990. *The Architectural Theory of Viollet-le-Duc: Readings and Commentary (Learning to draw, 132-145)*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Waltz D.**, 1975. Understanding Line Drawings of Scenes with Shadows, *The Psychology of Computer Vision*, eds: Winston, P.H., McGraw-Hill, New York.
- Watson, L.T., Arvind, K. , Enrich, R.W. ve Haralick, R.M.**, 1984. Extraction of Lines and Drawings from Grey Tone Line Drawings, *Pattern Recognition*, **17/5**, 493-507.
- Yuill, A.L., Cohen, D.S. ve Hallinan, P.W.**, 1989. Feature Extraction from Faces Using Deformable Templates, *Proceedings of the 1989 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, IEEE Computer Society Press, Washington, D.C.
- Yücel, A.**, 1987. *Mimarlıkta Tipoloji Kavramları*, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayınları, **2**, İstanbul

EK A1

Ortografik Bilgi Ekleme Formu

EK A2 a

Elemanlar Ölçeğinde Analizler Bilgi Giriş Formu

EK A2 b

İlişkiler Analizi Bilgi Giriş Formu

Microsoft Access - [A22 2 İLİŞKİLER ANALİZİ]

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Kayıtlar Araçlar Pencere Yardım

MS Sans Serif 8 K T A

BOĞAZİÇİ YALILARI VERİTABANI

Görsel Bir Veritabanı Uygulaması: Bogaziçi Yalıları

Bilgi Girişi Sayfası

Bilgi Girişi

A1 Yazılı Bilgi

A2 Mimari Bilgi

A21 Ortografik Bilgi

A22 Analizler (2/3)

A3 Benzeşim Bilgisi

Koruma No Giriniz...

Asya-49

Kaydet Sil Yazdır

İLİŞKİLER ÖLÇEĞİNDE ANALİZLER

Plan Kesit İlişkisi

Plan-Kesit ilişkisini seçiniz...

Biçimsel Benzerlik

Biçimsel Benzerlik

Biçimsel Farklılık

Yapı-Topografya ilişkisini seçiniz...

deniz-yalı-yol üzeri ahşap köprü & koru

Tekrarlanan Elemen Tekil Elemen ilişkisi

Bu Alanda Bir seçim yoktur

Sirkülasyon Kullanım Alanları ilişkisi

Sirk-Kull Alanları ilişkisini seçiniz...

çift merdivenli yollar-merdivenlerden biri içte harem selamlık ayırıcısında diğer i

Form Görünümü

SUZ NUM

EK A2 c

Düzen Analizleri Bilgi Giriş Formu

Microsoft Access - [A22 3 DÜZEN ANALİZİ]

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Kayıtlar Araçlar Pencere Yardım

MS Sans Serif 8 K T A

BOĞAZİÇİ YALILARI VERİTABANI

Görsel Bir Veritabanı Uygulaması: Bogaziçi Yalıları

Bilgi Girişi Sayfası

Bilgi Girişi

A1 Yazılı Bilgi

A2 Mimari Bilgi

A21 Ortografik Bilgi

A22 Analizler (3/3)

A3 Benzeşim Bilgisi

Koruma No Giriniz...

Asya-49

Kaydet Sil Yazdır

DÜZEN ANALİZLERİ

Simetri-Benge-Karşıtlık

Grid-Geometri

Kıyerarçığı

Form Görünümü

SUZ NUM

EK A3

Benzeşim Bilgisi Formu

Microsoft Access - [A3 Benzeşim Bilgisi Giriş Formu]

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Kayıtlar Araçlar Pencere Yardım

Courier New Tur 8

Görsel Bir Veritabanı Uygulaması: Bogaziçi Yalıları

Benzeşim / Canlandırma Bilgisi

Detay Fotoğrafları

Video

Hava Fotoğrafı

Diğer Fotoğraflar için

Bilgi Girme Aşamaları
Tamamlanmıştır.

Yapıyla ilgili yorum veya bağlantılı bulduğunuz bir resmi eklemek için Özel Bilgi Sayfasını Kullanabilirsiniz.
Özel Bilgi Ekleme Formu-->

Form Görünümü

SUZ NUM

EK A4

Veritabanının Kurgusunu Bilgi İçeriğine Göre Açıklayan Form

Microsoft Access - [EEAnalizAçıklama1 : Form]

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Kayıtlar Araçlar Pencere Yardım

Tahoma 8

Görsel Bir Veritabanı Uygulaması: Bogaziçi Yalıları

Veritabanındaki yapılara ait enformasyon dört başlık altında incelenmiştir:

- 1. Yazılı Bilgiler-----** Yapının; ismini, üslubunu, koruma numarasını, bulunduğu kıyıyı, mimari biçiminin tasvirini, inşaa tarihini, tescil sınıfını, adresini, arsasının ve yapının yüzölçümünü içermektedir.
- 2. Mimari Bilgiler----->** Yapının ortografik ifadeleri ve bu ifadelerin analizlerinden oluşmaktadır.
ORTOGRAFİK İFADELER: yapının planları, kesitleri, görüşleri ve vaziyet planıdır.
ANALİZLER: 1.Elemanlar Ölçeğinde, 2.İlişkiler Ölçeğinde, 3.Düzen Analizlerinden oluşmaktadır.
- 3. Benzeşim Bilgisi----->** Yapının, fotoğraf, video,...vb gibi gerçek durumunu ortaya koyan bilgidir.
- 4. Özel Bilgi----->** Yapıyla ilgili kişisel görüşleriniz, yorumlarınız, anılarınız ve size yapıyı anımsatan, yapıyla bağdaştırabileceğiniz bir fotoğrafı içerebilmektedir.

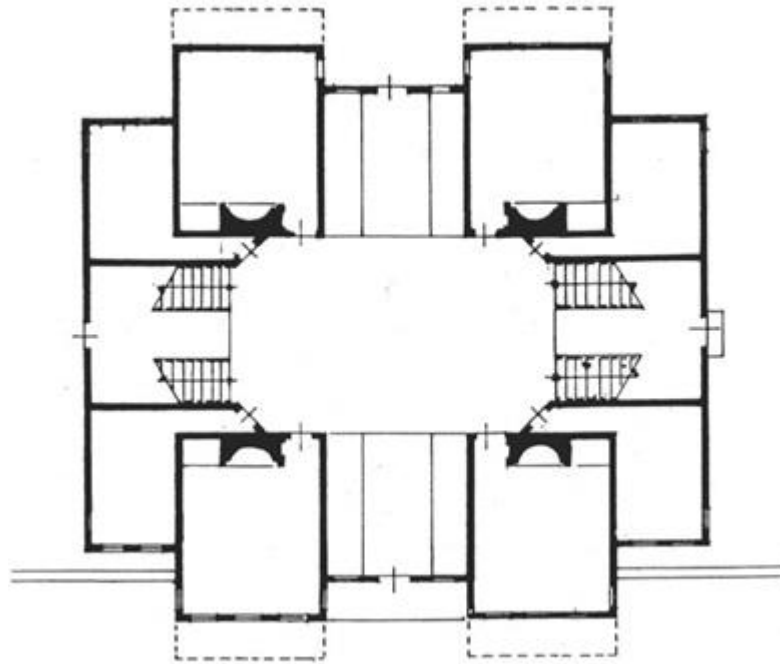
Yazdır Kapat

Form Görünümü

NUM

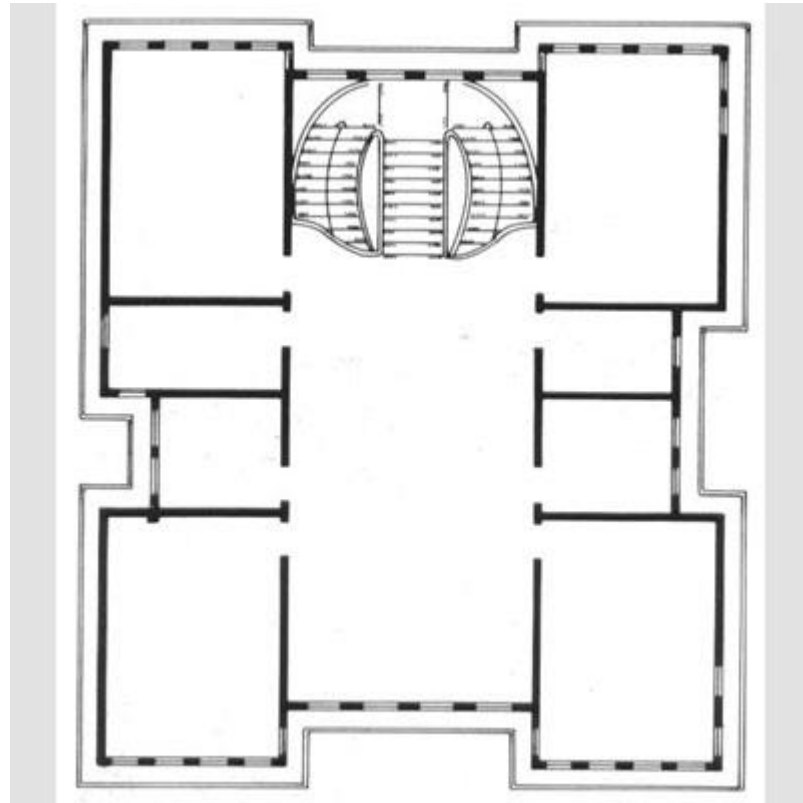
EK B1

Yapı İsmi:	SADULLAH PAŞA YALISI
Koruma no:	ASYA-155
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Barok
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	18. yüzyıl sonu
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	350
Arazi Alanı...m2	15200
Adresi	Kaynana Sokağı (Ada:809/parsel:25)
Semt	Çengelköy



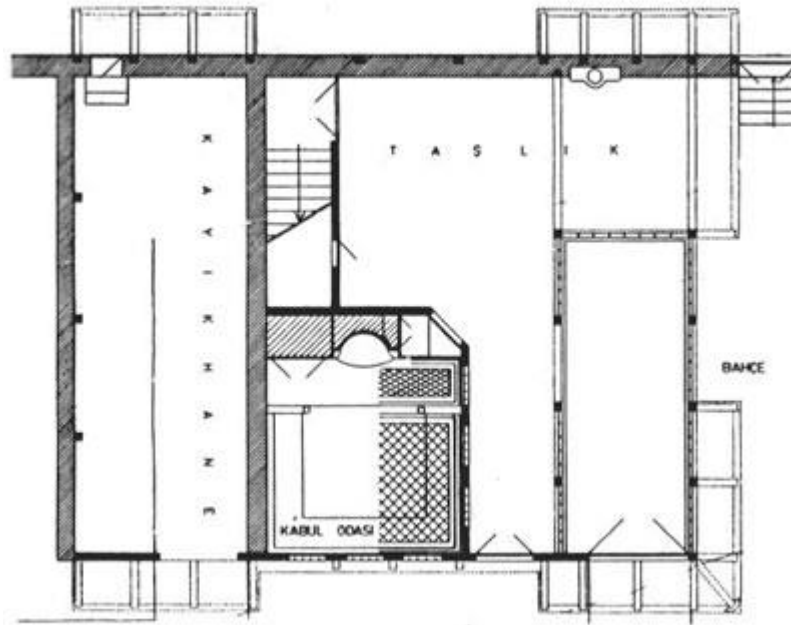
EK B2

Yapı İsmi:	KONT OSTROROG YALISI
Koruma no:	ASYA-116-117
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Neo-Klasik
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	19. yüzyıl başı
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	684
Arazi Alanı...m2	2200
Adresi	Göksu Caddesi,No:15 Ada:932/Parsel:10/11
Semt	Kandilli



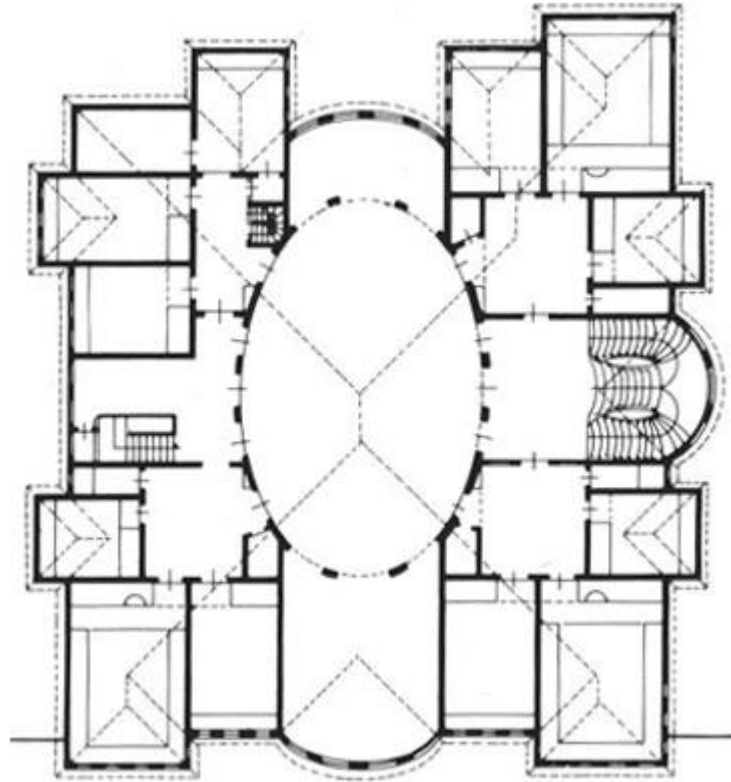
EK B3

Yapı İsmi:	Hadi Sami Bey Yalısı
Koruma no:	Asya-118
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Klasik
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	18.yüzyılsonu
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	350
Arazi Alanı...m2	1990
Adresi	Göksü Caddesi, No: 11-13 (Ada932/parsel12)
Semt	Kandilli



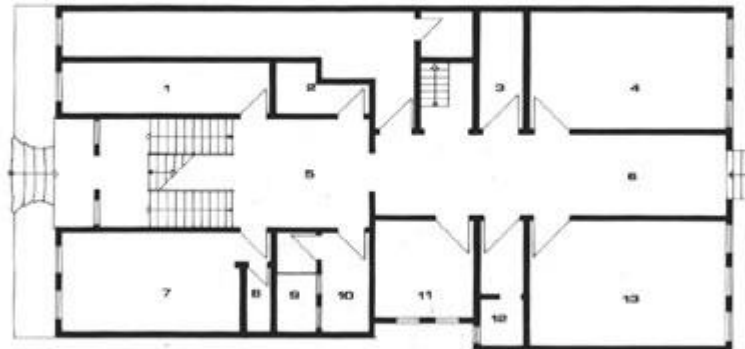
EK B4

Yapı İsmi:	Hasip Paşa Yalısı
Koruma no:	Asya-163
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Neo-Barok
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	17.yüzyıl sonu
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	
Arazi Alanı...m2	
Adresi	Yalıboyu Caddesi No:44 (Ada:766/parsel:12)
Semt	Beylerbeyi



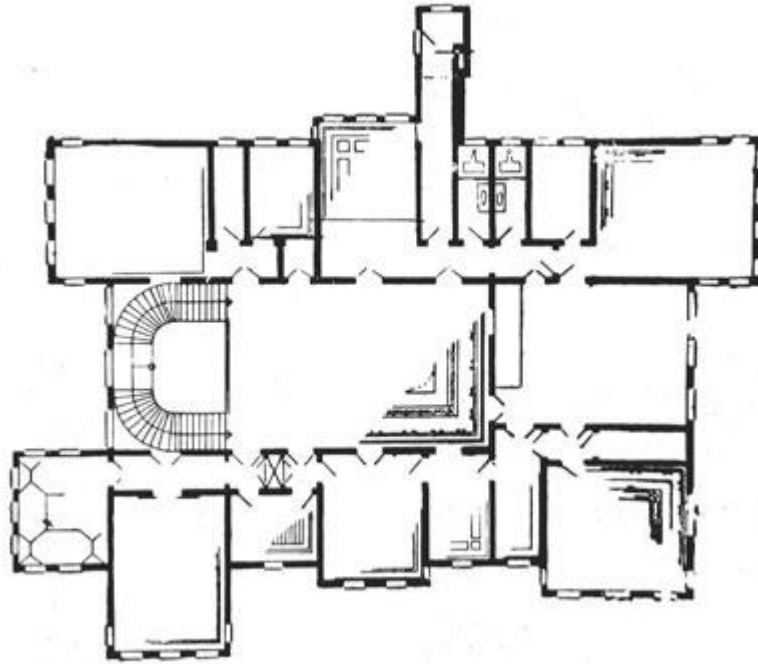
EK B5

Yapı İsmi:	İsmail Bey Yalısı
Koruma no:	Asya-165-166-167
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Klasik
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	19.yüzyıl başı
İnşaa Tipi	Betonarme
Yapı Alanı ...m2	290+234+524
Arazi Alanı...m2	625+1098+1723
Adresi	Deniz trf:İskeleC.No:11 Cadde trf:YalıboyuC No:82
Semt	Beylerbeyi



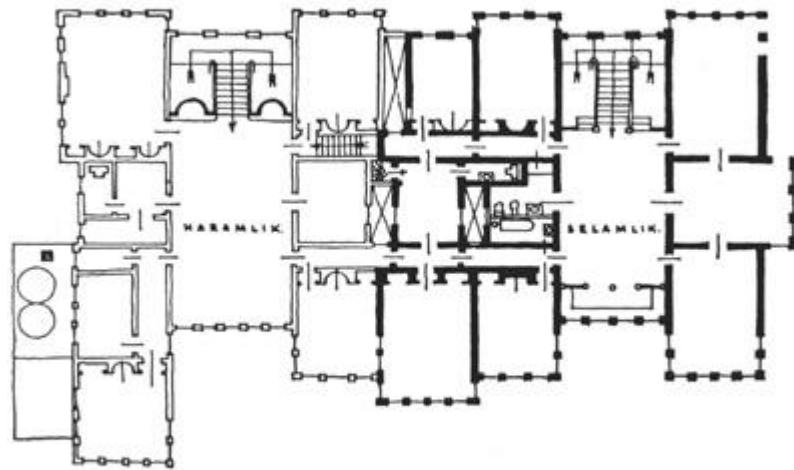
EK B6

Yapı İsmi:	Ahmet Rasim Paşa Yalısı
Koruma no:	Asya-49
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Klasik
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	18.yüzyıl sonu
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	
Arazi Alanı...m2	
Adresi	Ada:84 / Parsel:1
Semt	Kanlıca



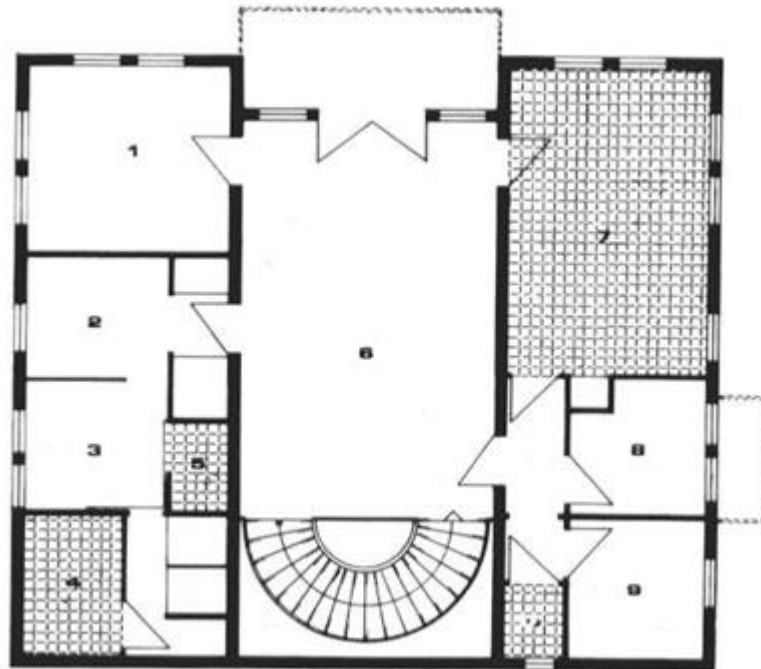
EK B7

Yapı İsmi:	Saffet Paşa Yalısı
Koruma no:	Asya-60
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Klasik
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	18.yüzyıl başı
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	500
Arazi Alanı...m2	1035
Adresi	Kanlıca Caddesi No:16 A-B Ada:110/Parsel:3
Semt	Kanlıca



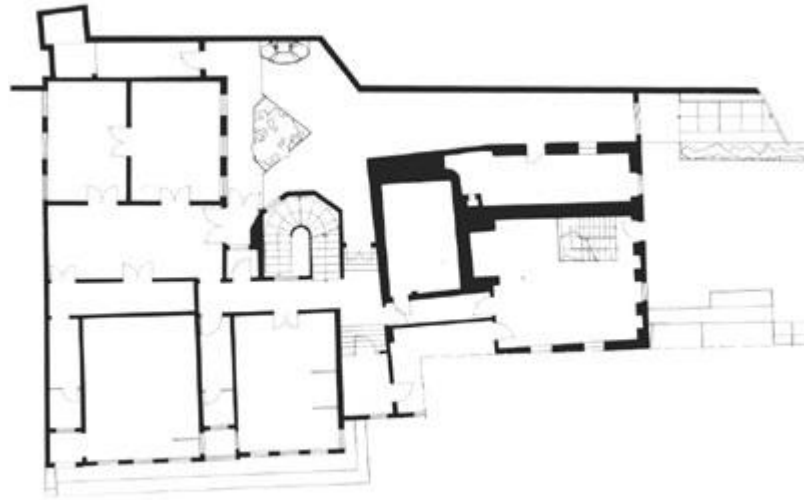
EK B8

Yapı İsmi:	Hurşit Efendi Yalısı
Koruma no:	Asya-79
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Klasik
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	18.yüzyıl sonu
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	
Arazi Alanı...m2	
Adresi	Ada:33/Parsel:3
Semt	Anadoluhisarı



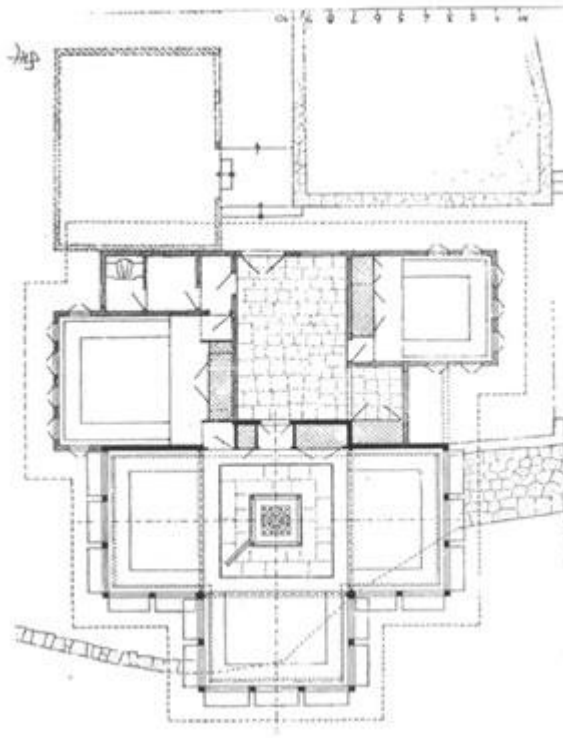
EK B9

Yapı İsmi:	Hekimbaşı Yalısı
Koruma no:	Asya-80
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Kaybolmuş
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	18.yüzyıl sonu
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	400
Arazi Alanı...m2	1330
Adresi	Körfez Caddesi No:53 (eski48) Ada:66/Parsel:8
Semt	Kandilli



EK B10

Yapı İsmi:	Amcazade Hüseyin Paşa Yalısı-Köprülü Yalısı
Koruma no:	Asya-83
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Kaybolmuş
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	17.yüzyıl sonu
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	
Arazi Alanı...m2	
Adresi	Körfez caddesi No:47 Ada:66/Parsel:12
Semt	Kandilli



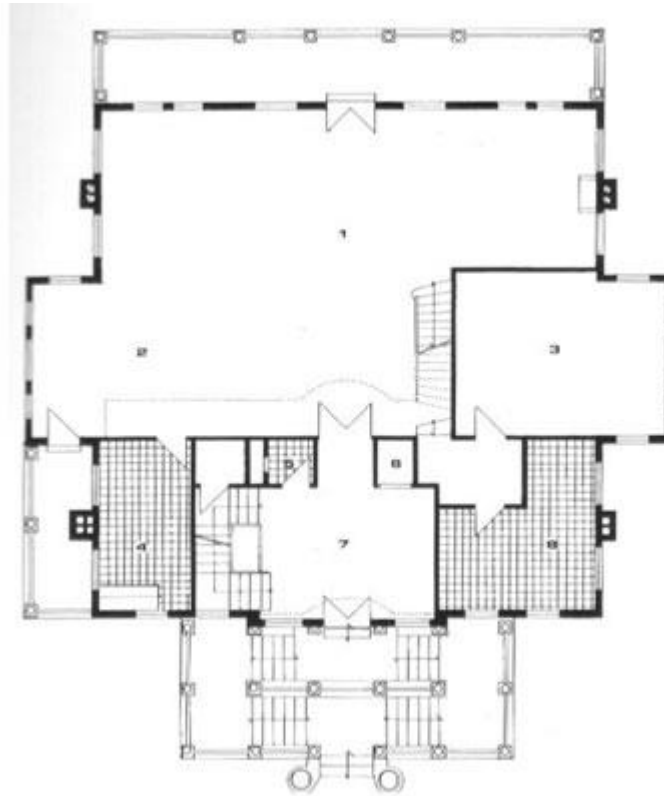
EK B11

Yapı İsmi:	Bahriyeli Sedat Bey Yalısı
Koruma no:	Asya-89-90
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Neo-Barok
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	19.yüzyıl başı
İnşaa Tipi	Ahşap-Bağdadi
Yapı Alanı ...m2	230+400
Arazi Alanı...m2	1271+1000
Adresi	Körfez caddesi No:17-19
Semt	Anadoluhisarı



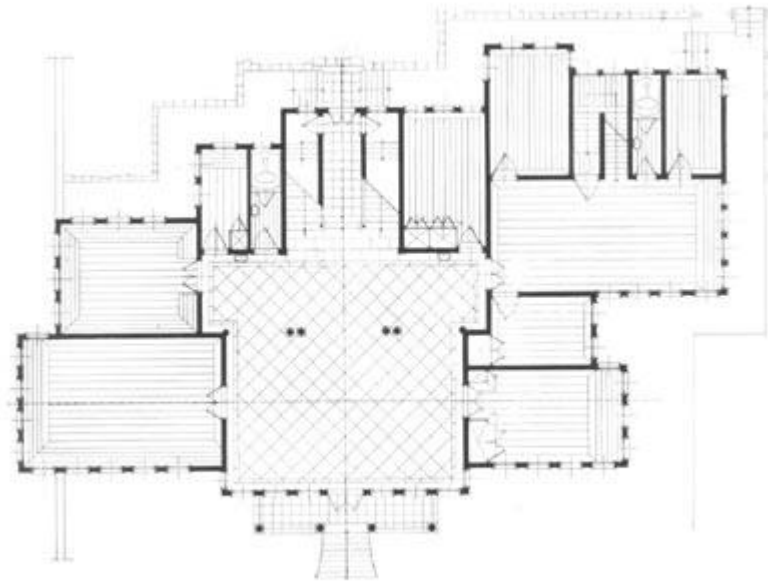
EK B12

Yapı İsmi:	Mısırlı Fuat Paşa Yalısı
Koruma no:	Avrupa-105
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Neo-Barok
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	19.yüzyıl başı
İnşaa Tipi	Betonarme
Yapı Alanı ...m2	
Arazi Alanı...m2	
Adresi	Köybaşı Caddesi No:111 Ada:296/Parsel:4
Semt	Yeniköy



EK B13

Yapı İsmi:	Allahverdi Yalısı
Koruma no:	Avrupa-91
Yapı Tipi	Yalı
Üslubu	Klasik
Tescil Sınıfı	2. sınıf
Mimarı	Belli değil
İnşaa Tarihi	19.yüzyıl başı
İnşaa Tipi	Betonarme
Yapı Alanı ...m2	
Arazi Alanı...m2	
Adresi	Kalender Caddesi No:30 eski:10 (ada85/parsel4)
Semt	Kalender



ÖZGEÇMİŞ

Ali Ulvi ALTAN, 23 Mart 1977 'de Ankara'da doğdu. İlk öğrenimine İsviçre'de Bern'de başladıktan sonra, orta öğrenimini 1995 yılında İzmir Özel Türk Anadolu Lisesi'nde tamamladı. İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nden 2000 Yılında "Mimar" olarak mezun oldu. İstanbul Teknik Üniversitesi'nde üç yıl "CADclub" öğrenci kulübü yöneticiliği; lisans son sınıfta ve yüksek lisansta iki yıl olmak üzere, toplam üç yıl Öğrenci Temsilciliği yaptı. 2000 Yılında Fakülte Yıllığını ve Mezuniyet Balosunu hazırladı. 1999 yılı ile 2001 yılları arasında HUB Mobilya ve Dekorasyon A.Ş.'de mimar, Marmara ve Ege Bölgesi projeler sorumlusu olarak çalışmış ve çeşitli İtalyan ve İspanyol mobilya firmalarının Türkiye temsilciliğini yapmıştır. 2001 yılından beri Boğaziçi'nde çeşitli semtlerde restorasyon çalışmalarında görev almaktadır. İngilizce ve Almanca olmak üzere iki dil bilmektedir.