



**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GRAFİK ANABİLİM DALI**

**WEB UYGULAMALARININ BİR BİLGİ TEKNOLOJİSİ
ARACI OLARAK KULLANIMI
ÖRNEK UYGULAMA: EMİT SANAL MÜZESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Reşat Nuri TURĞUT
0430402267**

**Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU**

ISPARTA, 2008

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GRAFİK ANASANAT DALI

WEB UYGULAMALARININ BİR BİLGİ TEKNOLOJİSİ ARACI OLARAK
İNTERNETTE KULLANIMI
ÖRNEK UYGULAMA: EMİT SANAL MÜZESİ

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU

Jüri Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

Prof. Dr. Kubilay AKTULUM

.....

Doç. Dr. Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU

.....

Yrd. Doç. Dr. Filiz Nuran ÖLMEZ

.....

Savunma Sınavı Tarihi

.....

T. C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları aldığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim (...../...../200...).

Reşat Nuri TURĞUT

SUNUŞ

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla, toplumların karşılıklı etkileşimi artmış, giderek genişleyen ağlar ile herkesin yararlanabileceği ortak bir bilgi havuzu oluşmaya başlamıştır. Ancak yalnızca ham bilgiye sahip olmak günümüzde söz sahibi olmak için yeterli değildir. Eldeki verilerin paylaşımı ve işlenmesi bilginin gerçek değerini ortaya çıkarmak için kaçınılmaz bir sorumluluktur. Ülkemizde bilgi teknolojileri ve internetin verimli kullanımına yönelik projeler yürütülmesine karşılık toplum genelinde bilgi teknolojileri ile ilgili yeteri derecede bilinç oluşturulamadığı görülmektedir. Yürütülen projeler büyük oranda kuramsal aşamada, soyut kavramlarla sınırlıdır. Çalışmam sırasında ülkemizde bilgi teknolojileri konusunda yeterli verim alınabilmesi için uygulamalarda eksik kalan yönleri saptamaya ve açıklamaya çalıştım.

Çalışmanın kuramsal anlatımı yanında elde edilen kazanımların değerlendirilmesi ve soyut kavramların somutlaştırılması amacıyla, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi bünyesinde kurulmuş olan EMIT müzesinin, sanal web uygulamasının tasarımı yapılmıştır. Bu uygulama bilgisayar teknolojileri ve grafik tasarım unsurlarının birlikte kullanılması, sanat ve ziraat bilimleri arasında interdisipliner bir çalışma olması açısından örnek oluşturmaktadır. Çalışmada bir diğer amacımız akademik birimler arasında birlikte gerçekleştirilebilecek interdisipliner çalışmaların, yalnızca katı teknik ve bilimsel kurallara göre tasarlanmış uygulamalara göre daha anlaşılır ve yararlı olabileceğini kanıtlamaktır. Projemin saptanması aşamasında verdiği değerli görüşleri ile çalışmama yön veren Sayın Prof. Dr. İsmail Karaca'ya, çalışmamın her aşamasında beni destekleyerek, yol gösteren tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Ali Muhammet Bayraktaroğlu'na, EMIT uygulama projesinde gerekli olan materyallerin sağlanmasında yardımını ve desteğini esirgemeyen Sayın Baran Aslan'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Reşat Nuri TURĞUT
Isparta, 2007

ÖZET

WEB UYGULAMALARININ BİR BİLGİ TEKNOLOJİSİ ARACI OLARAK İNTERNETTE KULLANIMI ÖRNEK UYGULAMA: EMİT SANAL MÜZESİ

Reşat Nuri TURĞUT

Süleyman Demirel Üniversitesi, Grafik Anasanat Dalı Yüksek Lisans Tezi, 97 sayfa,

Ocak 2008-01-15

Danışman: Doç. Dr. Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU

Bilgi, bilgi teknolojileri ve internet özellikle son 10–15 yıllık bir süreç içerisinde sıklıkla duymaya başladığımız kavramlardır. Yaşadığımız zaman bilgi çağı olarak adlandırılmakta ve bilgi toplumu olabilmek, toplumların gelişebilmesi için gerekli olan kapıları açacak altın anahtar olarak tanıtılmaktadır. Bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanaklar sayesinde, kısalan uzaklıklar ve azalan maliyetler, toplumların ekonomik, politik, toplumsal ve kültürel hedeflerini gerçekleştirebilmeleri için uygun bir ortam hazırlamaktadır.

Bilgi teknolojilerinden gerçek anlamda yararlanabilmenin ilk kuralı, bilgi kavramının iyi anlaşılmasıdır. Bilgi kavramına yaklaşım bir çıkış noktası olarak ele alınmaktadır. Bilgiyi yalnızca doğada ayırımına varılmış olayların simgelerle bir yere kaydedilmiş biçimi olarak algılamak yetersiz bir yaklaşım olacaktır. Bilgi insanın yaşayabilmesi için vardır ve onun kazanımı özellikle günümüzdeki en değerli zenginlik olarak açıklanmaktadır. Bilginin elde edilmesinden sonraki aşama adeta taşın içerisinden çıkarılarak işlenen bir elmas parçasının geçirdiği evrelerin bilgiye uyarlanmış biçimi olan bilgi teknolojilerinin kullanımınıdır. Bilgi teknolojileri bilgisayar ile var olan teknik olanakların kullanılarak bilginin kayıt altına alınması, çözümlenmesi, gerektiğinde geçmiş kazanımlar ile harmanlanarak yeni bulgu ve sonuçların kazanımı ve hızla paylaşımını içeren çalışma sürecini açıklayan kavramdır. Günümüzde birçok toplum tarafından yalnızca iletişim ve eğelence amaçlı kullanılmakta olan teknolojik olanakların geliştirilme nedenleri bilginin işlenmesi ve yönetilmesi amacına yönelik uğraşlardır. Yaşadığımız zaman diliminde toplumların geçirdiği süreçleri incelediğimizde, özellikle bilgisayar teknolojilerini çok daha erken dönemlerde eğitim ve bilim alanında kullanmaya başlayan toplumların dünyanın ekonomik, toplumsal ve siyasal yaşantısına yön verenler olduklarını görmekteyiz.

İletişimin hızlanması ve ucuzlaması sonucunda, son dönemlerde dünyanın geri planda kalan ülkelerinde de bilgi teknolojileri söylemi sıkça dile getirilmeye ve yatırımlar yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmaların ilk aşamasında iletişim altyapısının ve teknolojisinin geliştirilmesi bulunmaktadır. Söz konusu olan günümüz iletişim teknolojileri olunca da karşımıza ilk çıkan sözcük internet olmaktadır. İnternetin sahip olduğu güç, toplumların kullanım biçimlerine göre olumlu veya olumsuz etkiler doğurabilmektedir. İnternetin sağladığı iletişim rahatlığı ve zenginliği toplumsal

yaşamda büyük değişikliklere neden olmuştur. İnsanlığın bilgilenme gereksinimini karşılama biçimi internet ile birlikte büyük oranda değişmeye başlamıştır. Başkangıçta geliştirimle amacı yalnızca bilginin paylaşımı olan internet artık uçsuz bucaksız bir medya ortamı halini almıştır. İsteyen herkesin, doğruluğu denetlenmeden, istediği anda, istediğini aktarabildiği internet ortamı çok dikkatli elezlnmalıdır. Artık insanlar vakit kaybetmeden herhangi bir konuda bilgilenme amaçlı internete başvurumaktadırlar. Değişik eğitim aşamalarındaki öğrenciler bile ödev ve araştırmalarına ilk olarak internetten başlamaktadırlar ve çoğu zaman buradan elde ettikleri kaynaklarla çalışmalarını tamamlamaktadırlar. İnternette sunulan bütün bilgilerin geçerliliğin denetlenmesi ve çıkacak sonuca göre silinmesi olanaklı değildir. Ancak bu aşamda yapılabilecek bir takım çalışmalar bulunmaktadır. İnternet, toplumların eğitim yöntemlerinin değişimine neden olmaktadır, özellikle dünyanın en ileri toplumlarının kullanmakta olduğu eğitim yöntemleri incelendiğinde gelecekte eğitim ve öğretimin nasıl bir biçimde olacağı ile ilgili görüşlerde bulunmak olanaklıdır. Kurulacak sanal üniversiteler ile insanlar en az harcama ile akademik eğitim alabileceklerdir. Sanal kütüphaneler ile evimizden istediğimiz anda normal koşullar altında uzun zaman alacak araştırma konumuz ile ilgili birçok kaynağa erişebilecek, en az maliyetle ve zamanla sonuç alabileceğiz. Yaşadığımız anda bile dünyanın önde gelen birço müzesini yolculuk yapmadan sanal ortamda gezebilir ve oradaki eserler hakkında bilgi alabiliriz.

Özellikle gelişmekte olan toplumlar interneti verimli bir bilgi teknolojisi aracı olarak kullanabilmek için, bilgi teknolojileri ve internet ile ilişkili donanım gereksinimlerini giderilmesine yönelik yatırımlar yapmalıdırlar. Yazılım alanında, gerekli olan uygulamaları kullanılabilir yeterli sayıda deneyimli kadrolara sahip olmalıdırlar. Bu aşamaların tamalanmasının ardından özellikle üniversitelerde herkesin yararlanabileceği şekilde sanal kütüphaneler, sanal üniversiteler ve sanal müzeler oluşturulmalıdır. Bu sayede internet üzerinden doğru bilgiye ulaşım olanaklı hale gelir ve internette kontrol altına alınamayan yanlış bilginin dağıtımının olumsuz etkileri en aza indirilebilir.

Anahtar Sözcükler: Bilgi, Bilgi Teknolojileri, Bilgi Toplumu, İnternet, Web Uygulamaları

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ.....	i
ÖZET.....	ii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
TABLOLAR DİZİNİ	ix
RESİMLER DİZİNİ	x
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM.....	5
1. İNTERNET VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ.....	5
1.1. Bilgi.....	5
1.2. Bilgi Teknolojileri.....	7
1.3. Bilgi Toplumu ve Bilgi Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi	8
1.3.1. Tarım Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş	9
1.3.2. Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş.....	10
1.4. Bilgi Teknolojilerini Kullanmanın Getirileri.....	13
1.5. İnternet	14
1.5.1. İnternet'in Tarihsel Gelişimi	16
1.5.3. Web Uygulamalarının Bilgi Teknolojisi Olarak Kullanımının Avantajları.....	26
1.5.4 Web Uygulamalarının Bilgi Teknolojisi Olarak Kullanımının Dezavantajları	31

2. BÖLÜM.....	32
2. BİLGİ TEKNOLOJİSİ ORTAMI OLARAK WEB	32
2.1. Web Uygulaması.....	32
2.1.1. Statik Web Uygulamaları.....	32
2.1.2. Dinamik Web Uygulamaları	34
2.2. Web Uygulaması Geliştirme	35
2.2.1. HTML–DHTML–XHTML	35
2.2.2. CSS	36
2.2.3. DOM.....	37
2.2.4. JavaScript.....	37
2.2.5. Shockwave Flash	39
2.2.6. Java Applet.....	40
2.3. Veritabanı.....	40
2.3.1. Sql.....	42
2.3.2. Veritabanı Sistemleri.....	42
2.4. XML.....	43
2.5. RSS.....	45
2.6. Dinamik Web Programlama	46
2.6.1. PHP	46
2.6.2. JSP.....	47
2.6.3. ASP - ASP.NET	48
2.6.4. Python	48
2.6.5. Ruby on Rail	49
2.6.6. AJAX Metodu	50

2.7. Web Sunucusu	53
3. BÖLÜM.....	54
3. EMİT SANAL MÜZE UYGULAMASI.....	54
3.1. Uygulama Alanının Seçilmesi.....	54
3.2. Uygulamanın İçeriği.....	54
3.3. Uygulamanın Organizasyon Yapısı	56
3.4. Uygulamanın Dinamik Web Programlama Aşaması.....	63
3.5. Veri Tabanı Tasarımı.....	63
3.6. Uygulamanın Yönetim Panelinin Tasarlanması.....	66
3.7. Yönetim Panelinin Organizasyon Yapısı	66
SONUÇ	76
KAYNAKÇA	78

KISALTMALAR DİZİNİ

AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
ARPANET	Advanced Research Projects Agency Network
ASP	Active Server Pages
AOL	American On-Line
BKZ	Bakınız
CERN	European Organization for Nuclear Research
DARPA	Defense Advanced Research Project Agency
DHTML	Dynamic Hyper Text Markup Language
DNA	Deoxyribonucleic Acid
EMIT	Entomological Museum of Isparta Turkey
ENIAC	Electronic Numerical Integrator and Computer
FTP	File Transform Protocol
HTML	Hyper Text Markup Language
HTTP	Hyper Text Transform Protocol
IDE-A	İnternete Dayalı Eğitim – Asenkron
IBM	International Business Machines
MIT	Massachusetts Institute of Technology
PC	Personal Computer
PHP	Personal Home Page / Hyper Text Processor
SRI	Stanford Research Institute
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol

UCLA	University of California at Los Angeles
UCSB	University of California at Santa Barbara
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language
XHTML	Extensible Hyper Text Markup Language
XSL	Extensible Stylesheet Language
XSLT	Extensible Stylesheet Language Transformations

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: 2006 yılı internet kullanım oranları.....	22
Tablo 2: 2007 yılı internet kullanım oranları.....	23
Tablo 3: 1995 - Kasım 2007 aralıklarında internette kayıtlı alan adlarının sayısı....	23

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: “Statik web” uygulamasının çalışma prensibi.....	33
Resim 2: “Dinamik web” uygulamasının çalışma prensibi.....	35
Resim 3: RSS servisini tanımlayan ikonlar.....	45
Resim 4: AJAX uygulaması bağlantı modeli.....	51
Resim 5: University of Alberta, Entomoloji müzesi web sitesi.....	55
Resim 6: Lyman Entomological Museum, web sitesi.....	55
Resim 7: Mississippi Entomological Museum, web sitesi.....	56
Resim 8: Hiyerarşik ağ yapısına göre EMIT bilgi organizasyon taslağı.....	57
Resim 9: Emit uygulamasının organizasyon şeması.....	58
Resim 10: Emit uygulamasının Türkçe “Ana Sayfa” tasarımı.....	58
Resim 11: Emit uygulamasının İngilizce “Ana Sayfa” tasarımı.....	59
Resim 12: Emit uygulamasının Türkçe “Kolleksiyonlar” sayfası tasarımı.....	60
Resim 13: Emit uygulamasının İngilizce “Collections” sayfası tasarımı.....	60
Resim 14: Emit uygulamasının Türkçe “Hakkımızda” sayfası tasarımı.....	61
Resim 15: Emit uygulamasının İngilizce “About Us” sayfası tasarımı.....	61
Resim 16: Emit uygulamasının Türkçe “İletişim” sayfası tasarımı.....	62
Resim 17: Emit uygulamasının İngilizce “Contact” sayfası tasarımı.....	62
Resim 18: Emit yönetim paneli uygulamasının organizasyon şeması taslağı.....	63
Resim 19: Emit veri tabanı, kullanıcı tablosu şeması.....	64
Resim 20: Emit veritabanı, sayfalar tablosu şeması.....	64
Resim 21: Emit veritabanı, kolleksiyonlar tablosu şeması.....	65

Resim 22: Emit yönetim paneli uygulamasının organizasyon şeması taslağı.....	66
Resim 23: Emit yönetim panelinin organizasyon şeması.....	67
Resim 24: Emit yönetim panelinin giriş sayfası.....	68
Resim 25: Emit yönetim panelinin başlangıç sayfası.....	68
Resim 26: Emit yönetim paneli şifre değiştirme uygulaması.....	69
Resim 27: Alt kategoriye açılır seçim kutularıyla erişim.....	70
Resim 28: Alt kategoriye satır menüsüyle erişim.....	70
Resim 29: Emit yönetim paneli koleksiyon takımı ekleme / silme sayfası.....	71
Resim 30: Emit yönetim paneli koleksiyon familya ekleme / silme sayfası.....	71
Resim 31: Emit yönetim paneli koleksiyon cins ekleme / silme sayfası.....	72
Resim 32: Emit yönetim paneli koleksiyon tür ekleme / silme sayfası.....	72
Resim 33: Emit yönetim paneli, tür düzenleme sayfası.....	73
Resim 34: Emit yönetim paneli “Ana Sayfa” bölümü düzenleme sayfası.....	74
Resim 35: Emit yönetim paneli “Hakkımızda” bölümü düzenleme sayfası.....	75
Resim 36: Emit yönetim paneli “İletişim” bölümü düzenleme sayfası.....	75

GİRİŞ

Bilgiye erişmek ve bilgiyi verimli kullanabilmek tarih boyunca insanoğlunun en büyük hedefi olmuştur. Başlangıçta bilginin yalnızca doğanın güçlükleriyle, savaşmak ya da yaşamı sürdürebilmek gereğiyle kullanıldığı söylenebilir. İçimizde yaşadığımız zaman diliminde, teknolojinin ulaştığı yüksek düzeyde, bilginin önemi yalnızca doğayla savaşından çok daha ileri bir seviyeye ulaşmıştır.

Bilginin en değerli varlık olarak görülmeye başlandığı bu çağda, toplumların değerlendirilmesinde bilgi en önemli ölçüt durumuna gelmiştir. Günümüzde bilgi toplumu olabilmiş ya da olamamış toplumlardan söz edilmektedir. Bilgi toplumu olarak kabul edilen toplumların dünya üzerindeki ekonomik, toplumsal ve siyasal konumlarını incelediğimizde, en tepede yer aldıklarını görebilmekteyiz. Bilgi toplumu olabilmiş toplumlar oldukça gelişmiş bir iletişim alt yapısına sahiptirler. Aynı zamanda teknolojik olanaklardan en üst düzeyde yararlanabilmektedirler. Bu topluluklar için bilgiyi elde etmek o kadar önemlidir ki dünyanın diğer ucuna hiç tanımadıkları insanlara, hiçbir masraftan kaçınmadan araştırma laboratuvarları kurabilmektedirler. Buradaki temel felsefe bilgiyi ve teknolojiyi egemenlikleri altında tutabilmektir. Bu sistem Rönesans sonrası bilinmeyen kıtaların bulunmasıyla başlayan süreçte keşfedilen yerlerdeki zenginliklerin sömürülmesine benzetilebilir. Stauth ve Turner (1997)'a göre bu durum medeniyet ve rasyonelleşme sürecinde batı kültürünün dünya üzerinde egemenlik kurma etiği olarak, yani iktidar isteğinin dışsallaşması olarak genelleştirilebilir. Günümüzde artık en değerli zenginlik bilgidir. En çok bilgiye sahip olan toplum en zengin toplumdur.

Bilgi kavramının ele alınmasında, gelişmiş toplumlar ile diğer toplumlar arasında ayırım vardır. Bu nedenle ilk olarak bilgi kavramının doğru bir biçimde anlaşılması gerekmektedir. Herhangi bir nesne ya da kavramdan en verimli biçimde yararlanabilmenin ilk kuralı onu bütün özellikleriyle tanımaktır.

Günümüz teknolojik gelişmelerinin temelinde elde edilen verilerin kayıt altına alınabilmesi, hızlı bir biçimde çözümlenebilmesi ve karşılaştırılabilmesi için yapılan çalışmalar yatmaktadır. Geçen yüzyılın başında yalnızca büyük boyuttaki rakamların hızla hesaplanması amacıyla geliştirilen bilgisayar, günümüzde bir hesap makinesinin çok ötesinde, önceden kestirilemeyecek kadar gelişmiş ve yaşantımızın

birçok alanında kullanılmaya başlanmıştır. Bunun sonucunda elde edilen verilerin işlenmesinde bilgisayar teknolojileri kullanılmaya başlanmış ve bilgi teknolojileri kavramı ortaya çıkmıştır. Son dönemlerde sıkça karşımıza çıkan bilgi teknolojilerinde ilerlemek ve çağı yakalamak, geri kalmış toplumların ana hedefi olmuştur. Amaç verileri bilgisayar ortamında işlemek ve alınabilecek en yüksek verimi elde etmektir.

Söz konusu olan bilgi teknolojileri olunca, göz önüne alınması gereken gereken bir başka konu iletişim teknolojileridir. Bunun nedeni iletişim ağlarının bilgisayar teknolojisi ile yönetilmesidir. Artık bütün telefon, radyo, televizyon gibi haberleşme araçlarının yönetimini bilgisayar yapmaktadır. Bu medya ortamlarının bütün materyalleri dijital ortamda hazırlanmakta ve sunulmaktadır. Hatta bilgisayar teknolojisi bize medya ortamlarından çok daha etkili ve hızlı bir seçenek sunmaktadır. Hızlı, etkileşimli ve ucuz olan bu seçenek internettir. Ne yazık ki sıralamada geride kalan ülkeler için öncelikli olarak bir eğlence aracı olarak görülen internetin gerçek işlevi anlaşılamamakta ve potansiyelinden yeterince yararlanılamamaktadır. İnternet bize telefon, radyo ve televizyonun sunduğu olanakların çok daha fazlasını, anında etkileşim olanağıyla sunmaktadır. Kameramızla kaydettiğimiz bir görüntüyü dünyanın bize çok uzak bir bölgesine birkaç dakika içerisinde gönderebiliriz. Yalnızca internet ağını kullanarak video konferans ortamında bir toplantıya katılabiliriz, ya da sanal bir üniversiteden diploma olarak eğitimimizi sürdürebiliriz. Bütün bunlar dünyanın bilgi toplumu olabilmiş bölgelerinde yapılmakta olan etkinliklerdir.

İnternetin yaygınlaşması ile toplumsal yaşantıda ve ekonomik alanda değişiklikler meydana gelmiştir. Örnek olarak önceleri insanlar gazete ve dergiler satın alarak bilgilenme gereksinimlerini karşılıyorlardı. Ancak internetin yaygınlaşmasıyla günümüzde gazete ve dergilerde kendilerine bu ortamda yer edinmiş durumdadır. Artık insanlar haber edinmek için internete bağlanmaktadır. Bu değişimin gereği olarak reklam yöntemlerinde de değişiklikler meydana gelmiş ve internet reklamcılığı kavramı ortaya çıkmıştır. Firma ve kurumlar gazete ve dergiler yerine internet sitelerine reklam vermekte böylelikle çok daha fazla sayıda insana daha hızlı ulaşabilmektedir.

Sanal yaşam olarak ifade edilen internetin artık yaşantımızın vazgeçilmez bir parçası olduğu açıktır. Baudrillard(2005)'e göre bu durum birbirine zıt olan gerçek ve sanal kavramları için geçmişte yapılan tanımlamaları geçersiz kılmaktadır. Sanal gerçeğin karşıtı olarak bilinmektedir ancak sanalın yeni teknolojilerle ani olarak ortaya çıkışı, adeta gerçeğin buharlaştığı sonunun geldiği gibi bir duyguya yol açmıştır.

Söz konusu olan verilerin kaydedilmesi, gerektiğinde ulaşılabilmesi olduğunda insan topluluklarının günümüzün en popüler bilgi teknolojisi olan internete gelinceye kadar kullandıkları bilgi teknolojilerinin bilinmesi ve bu teknolojilerin neden olduğu olayların irdelenmesi gerekmektedir. Böylelikle internetin ne denli etkili bir araç olduğu, değişim ve gelişim için önemi daha iyi anlaşılabilir.

Araştırmanın kapsamı yeni bilgi teknolojileri bağlamında internet ve web uygulamalarının sanal eğitim olanaklarının değerlendirilmesiyle bir sanal müze uygulamasının geliştirilme aşamalarını kuramsal ve teknik açıdan irdelemektir. Günümüzde sanal ortamda yapılmaya başlanan sanal eğitim uygulamaları, televizyon üzerinden gerçekleştirilen Açık Öğretim Fakültesi eğitim programlarının “yerel” ölçekteki yaklaşımına “evrensel” ölçekte bir alternatif oluşturmaktadır. Sanal ortamda “görece” örgün eğitim programlarına adım adım yaklaşılmaya başlandığı günümüzde e-üniversite kavramının anlaşılması, bunun için gerekli altyapı çalışmalarının gerçekleştirilmesini gerektirmektedir. Bu bağlamda bilgi teknolojisinin baskın eğitim öğretisi olmaya başladığı günümüz yenedünya düzeni içerisinde web uygulamalarının bilgi teknolojisi olarak kullanımı bir eğitim ve/veya iletişim aracı olarak oldukça önemli bir işleve sahiptir. İçeriğiyle sınırsız/sonsuz bir güç olarak da nitelendirilebilen internetin bir güç olarak değerlendirildiği günümüzde içeriğin niteliğinden çok niceliğinin ön plana çıkması oldukça önemli bir sorun oluşturmaktadır. Orta öğretimden yüksek öğretime, verilen ödevlerin internet dolayımıyla yapılması bilginin doğruluğunun, gerçekliğinin ve haklılığının sorgulanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu araştırmanın temel amacı EMIT sanal müzesini oluşturmaktır. Eğitim sisteminde bilgisayar teknolojisinin ve programlarının etkin kullanımının göstergesi

olan ve gün geçtikçe tüm dünyada yayılmaya başlayan e-üniversite kavramının içinde yer alan akademik hücrelerden biri olarak da sayabileceğimiz sanal müze uygulaması EMIT'ın Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi bünyesindeki oluşum sürecini bilgi teknolojileri bağlamında incelenmektedir. Bir eğitimci olarak, almış olduğum grafik tasarım eğitimi ile web ve veritabanı programlama bilgisini birleştirerek yalnızca verilerin sıralandığı yalın bir tablodan oluşan bir uygulamadan daha fazlasını yapmayı amaçladım. Genelde veri aktarımı içerikli uygulamaların tasarımında, görsel tasarım elemanlarının kullanımına gereken önem verilmemektedir. Sonuçta ortaya çıkan uygulamaların kullanıcı tarafından yönetilmesi ve kullanılması zordur.

Uygulamanın geliştirilmesi sırasında, disiplinler arası ilişki kurulabilmesi amacıyla her bir alanın kendine ait kurallarının belirlenmesiyle konunun uygulama çerçevesi belirlendi. Bilgi teknolojilerinin kullanımına yönelik olarak web uygulamasında kullanılabilecek en uygun yazılım ve donanım birimleri sağladıkları avantajlara göre sınıflandırılarak akademik uygulamaya en uygun olan ortamlar belirlendi. İçeriğin geliştirilmesi aşamasında Entomolojik sınıflandırma kuralları araştırılarak veritabanı ve uygulamanın kullanıcı arayüzünün organizasyon yapısı belirlendi. Son aşamada çıkarılan taslaklar ve uygulama şemalarına göre çalışmalar yapılarak uygulama çalışır duruma getirildi.

Ülkemizde akademik ortamda yapılan çalışmaların kuramsal olması, çalışmaların tamamlandıktan sonra raflarda unutulması ve/veya bırakılması, yalnızca belirli düzeyde “genelde oldukça az” bir kitle tarafından okunmasına alternatif getirmek ve/veya bir tür çözüm üretmek amacıyla örnek uygulama çalışmanın yapısına uygun olarak seçilmiştir. Dolayısıyla bu çalışma bilgi teknolojilerine vurgu yapan diğer bir çalışma olmasından çıkarılmaya çalışılmıştır. EMIT sanal müze uygulaması ile özde Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne, genelde de bilginin evrensel boyutta paylaşımına katkı sağlamayı hedeflemiştir. Ayrıca Güzel Sanatlar Fakültesi ile Ziraat Fakültesi arasında interdisipliner bir çalışma olması açısından da oldukça önemlidir.

1. BÖLÜM

1. İNTERNET VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

1.1. Bilgi

İnsanlar çoğaldıkça ve dünya üzerindeki yerleşim alanları arttıkça topluluklar arasında kültür farklılıkları oluşmuş, ekonomik, siyasi mücadeleler görülmeye başlamıştır. Toplumların birbirlerine üstünlük sağlama çabaları onları sürekli devingenliğe ve sürekli yeni arayışlar içerisinde olmaya zorlamıştır. Tüm bu uğraşların sonucunda en değerli kazanımın bilgiye sahip olmak olduğunun ayırımına varan toplumlar her zaman en ileri en güçlü olmuşlardır. Bilgi, insanlık tarihinin başlangıcından beri insanlığın en değerli hazinesidir. Nedenleri, niçinleri araştırmak, sorunların çözümlerini aramak ve doğaya egemen olmak insanoğlunun en temel savaşıdır. Başlangıçta hangi bitkilerin insan sağlığına zararlı olduğu veya hangi hayvanlardan korunmak gerektiği gibi konularda bilgilenmek önemliyken sonradan doğa ilgisinden yola çıkarak geliştirilen, örneğin çakmak taşından balta ya da mızrak uçları yapmak gibi yeteneklere ilişkin bilgi önem kazanmaya başladı. İnsanoğlunun kendi varlığını koruma amacı ile çıktığı araştırma yolunda, doğanın kurallarını da öğrenmeye başlayarak, ona hükmetme noktasına ulaşmıştır (İnce, 2001:4).

Toplumsal, siyasal ve ekonomik alanlarda söz sahibi olan toplumların aynı zamanda bilim ve teknolojik alanlardaki üstünlükleri tartışma götürmez bir gerçektir. Teknolojiyle bilim arasındaki etkileşim karşılıklı olmakta, teknoloji bilim sayesinde ilerlemekte, teknoloji ilerlerken bilimsel araştırmalara, deneylere daha fazla olanak tanıyacak araçların geliştirilmektedir. Toplumların gelişim ve başarı düzeylerindeki artış günümüz bilgi teknolojilerini kullanımlarındaki başarıyla oranlanabilmektedir. Bilgi teknolojilerinin verimli kullanılmasının önemini kavrayabilmek için 'bilgi' kavramının yeterince iyi anlaşılması gerekmektedir. Toplumumuzda 'bilgi' kavramı çok yalın bir anlamda ele alınmaktadır. Bilgi yalnızca doğada var olanın ayırımına varıp onun bir yere kayıt edilmesi değildir. Bu, bilginin ilk aşamasıdır. Toplumumuzda 'bilgi' kavramına olan yanlış ve eksik değerlendirmeyi daha iyi anlayabilmek için İngilizcedeki bilgi kavramları içeren 'Data', 'Information' ve 'Knowledge' sözcüklerini incelemek gerekmektedir. İngilizcede farklı anlamlar

taşıyan bu sözcükler için, dilimizde çoğu zaman yalnızca ‘bilgi’ karşılığı kullanılmaktadır. Aslında ortaya çıkan ve karmaşaya neden olan bu kavramlar bilginin ortaya çıkış ve işleme sürecindeki aşamalardan kaynaklanmaktadır. Veri (data) ve bilgilenme (information) kavramları farklı olmalarına karşın aynı anlamlarda kullanılmaktadır. Bilgi teknolojileri ve sistemleri literatüründe bu iki kavrama ek olarak kullanılan üst bilgi (knowledge) kavramı da farklı olmasına karşın ilk bakışta diğer iki kavramın anlamıyla karıştırılmaktadır. Ancak, bu üç kavram anlam bakımından birbirinden farklıdır ve bilgi işleme sürecinin değişik aşamalarında çıktı olarak ortaya çıkan ürünlerdir (Öğüt, 2001:11).

Bilginin oluşum süreci üç aşamadan geçerek gerçekleşmektedir:

- **Veri (data):** Gündelik yaşamda ‘veri’ kelimesi, bilgilenme aşamasındaki ‘bilgi’ kelimesinin karşılığı olarak kullanılmaktadır. Ancak bilimsel olarak aralarında çok kesin bir ayırım vardır. Veri düzenlenmemiş yani bilinenler içerisinde kendisine henüz yer bulamamış ham bilgidir (Wikipedia.data, 2007). Veriler yalnızca simgelerle anlatılabilen doğa ile ilgili kazanımlardır. Setzer’e (2001) göre veri, sayılmış ya da sayılabilen simgelerdir. Bu bağlamda, harfler ve rakamlar, sınırlanabildikleri için veri olarak kabul edilirler. Resimler, kaydedilebilen sesler, canlandırmalar birer veridirler. Çünkü bunların hepsi, kalem, fotoğraf makinesi veya dijital tarayıcıyla depolanabilen, ölçülebilen unsurlardır.

- **Bilgilenme (information):** Verinin işlendikten ve düzenlendikten sonra kendisine kavramlar içinde bir yer edindiği, diğer kavramlarla ilişkilendirilerek, incelenebilir ve işlenebilir duruma gelmesi aşamasıdır (Wikipedia.information, 2007). Örneğin “Paris heyecan verici bir şehirdir” verisi, tümceyi anlayabilen bir kimse için harflerden oluşan bir veriden kazanılmış bir enformasyondur. Bir başka örnekte adı “P” olan ve Çince konusunda hiçbir bilgiye sahip olmayan bir kişinin, biri Çince simgelerden oluşan, öbüründe -4, 5, 25 gibi sayılar bulunan iki sütunluk bir tabloyu anlamlandırma sürecidir. P, ilk baktığında karşısında Çince ve matematiksel simgelerden oluşan veriler görecektir. Bu veriler P’ye ilk anda hiçbir şey anlatmazken; daha sonrasında bu verilerin Çin’deki kentlerden kimilerinin hava sıcaklıkları olabileceğini düşünmesiyle, veriden enformasyona dönüşüm gerçekleşmiş olur (Setzer, 2001).

- **Bilgi (knowledge):** Bilgi kişisel deneyim ve denemeler yoluyla elde edilmiş, kuramsal ve uygulamada kişisel olarak anlamlandırılmış kazanımlardır (Wikipedia.knowledge, 2007). Setzer'e (2001) göre pencereden yağmurun yağdığını gören kimse geçmişteki kişisel deneyimiyle yağmurun yağdığını bilmektedir ve bilgi sahibi olmuştur. Ancak birisinden yağmur yağdığını duyan ve yağmurun yağdığını görmeyen kimse yalnızca enformasyon sahibidir.

Bilgi kavramına yaklaşım bile bir toplumun gelişmişlik düzeyiyle doğrudan ilgilidir. Küreselleşen dünyada var olmanın ve eskisine göre onlarca kat daha hızlı gelişen teknolojiyi yakalamanın ilk kuralı bilginin bilinçli ve hızlı bir biçimde yayılımını sağlamak, yalnızca simgelerle anlatılan veriler olarak algılanmasının ötesinde yararlı duruma getirilerek kullanılmasını sağlamaktır. Bilginin paylaşımı ve değerlendirilmesi aşamasında karşımıza çıkan kavram ise 'Bilgi Teknolojisi' kavramıdır.

1.2. Bilgi Teknolojileri

Bilgi teknolojileri, araştırma sonucu elde edilen verilerin derlenmesi, değerlendirilmesi, çözümü ve elde edilen bilgilerin yayılması amacıyla kullanılan yöntemler bütünüdür. Daha geniş bir tanımlamayla bilgi teknolojileri; (Information Technology) kavram olarak, verilerin kayıt edilmesi, depolanması, çözümü sonucunda bilgiler üretilmesi, üretilen bu bilgilerin bir kaynak aracılığıyla erişime sunulması ve iletilmesi gibi işlemlerin etkili ve verimli yapılmasına olanak tanıyan teknolojilerdir. Her türlü iletişimde kullanılan bilginin elektronik olarak işlenmesi ve bilgisayar olanaklarını harekete geçirerek yapılabilen işlerin tümü ve yapılış biçimleri, 'bilişim' sözcüğüyle de anlatılabilmektedir (Akın, 2001:120).

Bir kavram olarak ele alındığında bilgi teknolojisi, temel olarak insanların birbirleriyle ilişki kurma biçimleri ve insanın bilgiye ulaşması veya erişmesi ile ilgilidir (Emrealp, 1993:7).

Günümüzdeki teknolojik gelişimin ve iletişimin temelini bilgisayar teknolojisi oluşturmaktadır. Bilgisayarın sağladığı olanaklar sonucunda hem kendi gelişimine katkı sağlamakta, hem de donanımsal ve yazılımsal olarak bilime sunduğu

araçlar ile çözümü güç sorunlar çözülmekte, sanal simülasyonlar¹ sayesinde her türlü deney sıfır risk altında sonuçlandırılabilir. Bilgi Teknolojileri içerisinde bilgisayarın farklı bir konumda olmasını sağlayan iki ana neden vardır. Birincisi, bilgisayarlar herhangi bir iş yapmak üzere programlanabilmektedirler. İkincisi ise yapılacak işin gereklerine göre bilgisayarlara yeni çevre birimleri (girdi ve çıktı birimleri) eklenebilmektedir. Bu sayede uzay araştırmalarında, uzaya gönderilen araçlardaki bilgisayarlara bağlanan kameralarla gök cisimlerine ait fotoğraflar çekilmekte, bu fotoğraflardaki veriler derlenip işlenmekte, genetik araştırmalarında insanın genetik yapısını oluşturan inanılmaz uzunluktaki DNA dizisi oluşturulan dev bilgisayar laboratuvarlarında veritabanlarına yüklenerek şifresi çözülmeye çalışılmakta ve kuantum fiziğinde maddenin şimdilik bilinen en küçük yapıtaşlarını oluşturan kuarkların incelenmesi için gereksinim duyulan yüksek enerji düzeylerine bugünkü teknolojiyle erişilemediğinden, kuramın öngördüğü şartlar bilgisayarda simüle edilerek çözümlenmeler yapılmaktadır. Gerçekten de, bilgisayar teknolojisi bütün araştırmaların ortak zemini olma yönünde hızla gelişme kaydetmektedir (Acun, 1998).

1.3. Bilgi Toplumu ve Bilgi Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi

Bilgi teknolojileri tarihsel gelişim süreci içerisinde incelendiğinde gelişmiş dünya ülkeleri, insan toplulukları ile geri kalmış dünya ülkeleri arasındaki temel farkın tarihsel süreç içerisinde iletişim alt yapısına verdikleri önemden kaynaklandığını görebilmekteyiz.

İnsan topluluğunun gelişim süreci birbiriyle bağlantılı dönemlere ayrılarak incelenebilir. Bu aşamalar arasındaki en önemli etkenler artan bilgi birikimi ve teknik olanaklardır. Kuşkusuz bu noktada unutulmaması gereken iletişim araçlarının giderek gelişimidir. Tekerleğin bulunmasıyla hızlanmaya başlayan iletişimin günümüz elektromanyetik dalgalarına kadar olan gelişim sürecinde insan topluluğunun toplumsal, siyasal ve ekonomik savaşı gözler önüne serilmektedir. Bu mücadelenin her döneminde insan topluluğunun bilgi edinmeye, edinilen bilgileri

¹ Gerçek bir olayın farklı durumlardaki işleyişi ve verdiği sonuçlar hakkında veriler elde etmek amacıyla yapay bir ortamda taklit edilmesidir. Günümüzde bir çok sektörde, araştırmalar öncelikle bilgisayarlarda oluşturulan sanal ortamlarda taklit edilerek, hata ve durum analizleri elde edilmektedir. Daha detaylı bilgi için <http://en.wikipedia.org/wiki/Simulation>'a bakınız.

kendisi için yararlı duruma getirmeye ve iletmeye çalıştığı görülmektedir. Tekerleğin bulunmasından sonra dünyayı yavaş yavaş sarmaya başlayan yollar giderek birbirine bağlanmış ve sanki dünyayı saran bir örümcek ağına dönmüştür. İnsanın güvenli bir yaşam arayışı ve sürekli olarak gereksinimlerini daha rahat elde edebilmek için girişimleri hiçbir zaman son bulmamıştır. Bunun sonucunda da günümüz dünyasını saran yeni iletişim kanalları ortaya çıkmıştır. Süreç içerisindeki değişim başlangıçtan özellikle 18. yüzyılın sonlarına kadar yavaş ilerlerken, bilgisayarların devreye girmesinden sonraki 50 yıllık süreçteki toplumsal değişim baş döndürücü bir hıza ulaşmıştır. Bilgi çağına geçiş sürecinde, günlük yaşamı kolaylaştırıcı devrimsel olarak nitelendirilebilecek teknolojik değişimler de gündeme gelmiştir. Bilgi teknolojileri bölümünde daha ayrıntılı olarak incelenecek bu teknolojilerden kimilerini anmak gerekirse elektronik posta, kişisel, taşınabilir, mobil bilgisayarlar, elektronik banka işlemleri (Automatic Teller Machines) ve internet sayılabilir. İnternet ve elektronik ticaret (e-ticaret) temelinde farklı uygulamaların ve yaşamın her kesimine seslenen platformların gelişiminin ivme kazanarak arttığı günümüzde bilgi çağına ileriki bir aşaması olarak sanal çağın yaşanmaya başlanacağı öngörülmektedir. (Çağtürk, 2006:13).

1.3.1. Tarım Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş

Tarihin ilk dönemlerinde insanlar küçük göçebe topluluklar halinde yaşıyorlardı. Bunun bir gereği olarak insan doğaya ve yaşama karşı sürekli olarak kendini savunma konumunda bulunuyordu. Çevreye ve doğaya egemen olma düşüncesi henüz yerleşmemişti. Ancak zamanla tarım yapmayı öğrenen insan topluluğu yerleşik yaşamın ve dünyaya egemen olmanın önemini kavradı. Yerleşik yaşamın bir gereği olarak insan topluluklarının yaşam biçimlerinde değişiklikler ve gereksinimlerde artış meydana geldi. Örnek olarak tarımla uğraşan insan bitkisel gıdalara sahipken, hayvansal gıda yönünden ve deriden elbise üretme bakımından gereksinimlerini karşılayamıyordu. Başka bir insan içinse bu durumun tersi söz konusu olabiliyordu. Bu durumun sonucunda ticaret kavramı gelişmeye başladı. İnsanlar ürettikleri tarım ve hayvancılık ürünlerini pazarlara götürerek değiştirme yoluyla satmaya başladılar ve böylece ekonominin temelleri atılmış oldu. Bütün bunlar olurken insanlar arasında kazanç farklılıkları oluşmuştur. Böylelikle toplumsal

ayrılmalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu durum tarım devrimi ya da tarım çağı olarak adlandırılırken, meydana gelen toplum yapısı da tarım toplumu olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım, Kaplan, Çakmak ve Üstün, 2003:3–5).

Teknolojik gelişmeler her zaman için insan toplumunda büyük değişimlere neden olmuştur. Tarıma dayalı toplum yapısından sanayi toplumuna dönüşüm sürecinde de belirleyici etkenin yine teknoloji olduğu görülmektedir. Tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş uzun bir süreci içermiştir. Toprağa bağlı bir toplumunun etkisiyle oluşan feodal yapının yıkılması hiçte kolay olmamıştır. Egemenliklerini ve güçlerini kaybetmek istemeyen soylular ile işçi sınıfının mücadelesi oldukça çekişmeli olmuştur. 18 yy'ın sonuna doğru yaşanan sanayi devrimi sonucunda toplumsal bir değişim başlamıştır. 1765'te James Watt'ın buhar makinesini bulması, makinenin enerji kaynağı olarak kullanılmaya başlanmasıyla ekonomik alanda büyük değişiklikler meydana gelmiştir. O zamana kadar evlerde el tezgahlarında yapılan üretim biçimi değişmiş. 1789 Fransız devrimi sonrasında üretim fabrikalarda yapılmaya başlanmıştır. Sanayi Devrimi, ekonomik etkinliklerin hızla artmasına yol açarak, toplumun tüm alanlarında değişime neden olmuştur. Toplumun kurumları, yapısı, değer ve davranış kalıpları değişmiş, geleneksel davranışlar giderek akılcı davranışlara yerini bırakmıştır. Tarım toplumuyla karşılaştırıldığında toplumsal, siyasal ve kültürel alanda büyük farklılıklar ortaya çıkmıştır. Teknolojilerin üretimde kullanılması ve işbölümü artışıyla üretim ve verimlilik hızla artmıştır (Çoban, 1996:5–6). Tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş sürecinde toplumda meydana gelen büyük çatışmalar ve yapısal değişimlerle birlikte 100 yılı aşkın bir dönem içinde sanayi toplumunun yapısı kurumsallaşmış ve yerleşmiştir (Erkan, 1998:8).

1.3.2. Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş

Sanayi toplumunun en belirleyici özelliği emeğin makinelerle yer değiştirmiş olmasıdır. Makinelerin üretimde kullanılmasıyla başlayan ilk otomasyon sürecinden sonraki dönemde buhar gücü fabrikaların yanında denizyolu ve demiryolu taşımacılığında da kullanılmaya başlanmıştır. Ulaşımın hızlanmasıyla birlikte toplumlar arası uzaklıklar kısalmış ve kültürel etkileşim artmaya başlamıştır. Aslında bu gelişmelerin hepsi günümüzde sıkça kullanılan küreselleşmenin başlangıcıdır. Bu

dönemden sonra günümüze kadar gelen süreçte değişimi en çok etkileyen şey elektrik enerjisinin devreye girmesidir. Elektrik enerjisinin en etkileyici özelliği merkezi olarak üretilebilmesi ve geniş alanlara dağıtılabilmesidir. Günümüz dünyasında elektromanyetik dalgalarla birlikte merkezi iletişimin temelinde yine elektrik enerjisi ve haberleşme teknolojileri yer almaktadır. İkinci otomasyon döneminin başlangıcı 19. yüzyılda telgraf ve telefonun bulunması ve 20. yüzyılın başında elektromanyetik dalgalar ile telsiz haberleşmesinin sağlanmasıdır. Bu dönemde kullanılmaya başlanan radyo ise kitle iletişiminde çığır açmıştır. Kitle iletişim o zamana kadar karşılıklı insanın etkileşimiyle ya da gazete, dergi, afiş gibi araçlarla yapılıyordu. Bu araçların toplumu bilgilendirmedeki etkinlikleri yavaş ve sınırlıdır. Radyo'nun bulunması ve kullanıma başlanmasıyla çok daha kısa sürede çok daha geniş alanlarla iletişime geçme olanağı ortaya çıktı. 20. Yüzyılın başında radyo, savaşların kazanılmasında bile etkin rol oynamıştır. Bilgi döneminin başlangıcından günümüze kadar gelen dönemde en belirleyici özelliği enerji ile enformasyonun birbirlerini tamamlayıcı bir biçimde ve yaygın olarak kullanılmasıdır (Aktan ve Tunç, 1998:118–119).

Sanayi devrimi sonrasında ayırımına varılan en önemli konu, öncelikli olarak günümüzde en ön sırada yer alan toplumlar tarafından fark edilen, bilgiyi elde etmenin ve bilginin salt veri olmaktan çıkarılarak işlevsel duruma getirilmesinin önemidir. Bu durumun ayırımına varan toplumlar o zamandan günümüze kadar bütün etkinliklerinin en üst noktasında bilimsel gelişmeleri tutmuşlardır. Bu amaçla da sürekli yeni ve daha etkili teknolojik arayışlar içerisinde olmuşlardır. Bu arayış sürecinde 1960 yılından sonraki gelişmeler insanlığın tahmin edemeyeceği kadar büyük değişimlere neden olmuştur. Tarihte meydana gelen, toplumları zorlayıcı her durum ve köklü ekonomik kriz yeni teknolojileri ve yeni organik bilgiyi kullanmak için uygun bir ortam oluşturur (Erkan, 1998:7). İşte, 1970'li yıllarda dünyaya hızla yayılan sanayileşme hareketlerinin yol açtığı çatışmaların sonucu olarak ortaya çıkan yeni kriz dönemi nedeniyle (Aktan ve Tunç, 1998:118–119) uygulamaya konulan yeni teknolojilerin işgücü tasarruf edici nitelikte olması ve hızlı bir biçimde gelişen bilgi teknolojilerinin uzun dönemli etkileri (Erkan, 1998:8) yeni bir çağı açacak niteliktedir. Açılan bu yeniçağ, bilginin önem ve değerinin hızla arttığı bir dönemdir. Briggs ve Burke (2004:209), bilginin değerinin onyedinci yüzyılda yalnızca politik

ve akademik çevreler tarafından konuşulmakta iken; hız ve uzaklık kavramlarının anlam değiştirdiği ondokuzuncu yüzyıldan başlayarak ticari ve endüstri toplumlarında daha fazla vurgulandığını belirtmektedirler. Bu yaklaşım, yaşam düzenimizde köklü değişikliklere yol açmıştır ve açmayı da sürdürecektir. Alışveriş alışkanlıklarımızdan eğlence anlayışımıza kadar günlük yaşamın her alanına giren bilgisayar teknolojisi de bu değişikliğin simgesi olarak başrolde yer almaktadır.

1960'lı yılların sonrasında başlayan 10–15 yıl gibi kısa bir sürede akıl almaz bir biçimde gelişme gösteren bilgisayar teknolojileri iletişim ve bilgi teknolojileri alanında patlama yaşanmasına neden olmuştur. Bu dönemde verilerin incelenmesi, analizi, değerlendirilmesi ve iletimi çok daha hızlı olmaya başlamıştır. Bilgisayarlar arası haberleşmeyi sağlayan internetin kullanılmaya başlanmasıyla bütün engeller ortadan kalkmış ve bu teknolojiye sahip olan toplumlarda bilgi patlaması yaşanmıştır. Bu dönemdeki gelişmeler sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecinin en yoğun olduğu dönemdir. Toplumlar için bu dönemin en önemli kazanımı bilginin yalnızca bir araç olmanın ötesinde önemli bir üretim alanı olduğunun anlaşılmasıdır (Öğüt, 2001:28). Teknolojik olanakların gelişmesi ve üretim olanaklarının artması bilgini işlevsel duruma gelmesini çok daha kolaylaştırmıştır. Artık, bilgiye dönüştürülen her veri başlı başına bir üründür ve ne kadar çok olursa getirisi o kadar fazladır. Günümüz dünyasında ar-ge² çalışmalarına aktarılan fonlar makine parklarından oluşan fabrikaların imarına ayrılan fonlardan çok daha fazla önem arz etmektedir. Zaten elinizde çok değerli ve size ait olan bir bilgi ya da formül varsa onu elle tutulan bir ürüne dönüştürmeniz için önünüzde onlarca seçenek ve adres bulunmaktadır. Tarihte ilk kez olarak beyaz yakalı çalışanların sayısının mavi yakalıları geçmiş olması, kimi yazarlar tarafından bilgi toplumuna geçişin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bilgisayarlar sanayi toplumunun oluşumunu başlatan ve yeni bir çağ başlatan buhar makinesi gibi, bilgi toplumunun ortaya çıkması ve bilgi çağına girilmesinde en etkin rolü oynamışlardır. Bilgi toplumunun gelişme dinamiğini bilgisayar teknolojisi yönlendirecektir. Bilgisayarlar, enformatik üretim gücünü olağanüstü arttırarak; enformasyonun kitle halinde üretilmesine, işlenmesine, dağıtılmasına, saklanmasına ve tüketilmesine

² Ar-ge, Araştırma ve Geliştirme'nin kısaltılmasıdır. Firmaların ve kurumların yeni teknolojiler geliştirmek amacıyla yaptıkları yatırımlar ve faaliyetleri kapsamaktadır.

olanak tanıyan, enformasyon devrimine yol açmaktadır (Bayhan, 1995:5). Bu teknolojilerin sunduğu olanaklar sayesinde sanayi toplumunda paylaşımı çok yavaş ve dolayısıyla da işlevselliği çok az olan bilgi daha etkin duruma gelmiş, metin, ses ve görüntü verileri sayısallaştırılarak çok daha hızlı bir biçimde erişilebilir, işlenebilir ve saklanabilir duruma gelmiştir (Erkan, 1998:48).

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişte toplumların sosyal yapılarında da önemli farklılıklar meydana gelmiştir. Sanayi toplumunda üretim sanayi ön plana çıkarken; tarım, sanayi ve hizmetler, üçlü bir endüstriyel yapı oluşturmuştur. Bilgi toplumunda bilgi endüstrileri dolmuş ve dördüncü sektör olarak devreye girmiştir. Sanayi toplumunda büyük sermaye kavgaları ön plana çıkarken, bilgi toplumunda bütün toplumun ortak katılımı ve ortak yararı gözetilmektedir (Erkan, 1998:96).

1.4. Bilgi Teknolojilerini Kullanmanın Getirileri

Bilgi teknolojilerinin kullanımının temel getirilerini kısaca açıklamak gerekirse:

- Bilginin işlenme hızı artmıştır. Teknolojik olanaklar sayesinde her türlü hesaplamalar artık çok daha hızlı olarak yapılabilmektedir. Geliştirilen çözüm yöntemleri bilgisayarlar sayesinde çok daha hızlı bir biçimde sonuçlandırılabilir.

- Bilginin işlevselliği artmıştır. Elde edilen her veri çok kısa sürede geçmişte elde edilen veritabanıyla ilişkilendirilebilir bir duruma gelmiştir. Bu sayede başlangıçta fark edilemeyen birçok durum araştırmacıların önüne seçenek olarak gelebilmektedir.

- Bilginin kullanım alanları artmış ve çeşitlenmiştir. Bilgi paylaşımının hızlanması ve kolaylaşması ile oluşturulan veritabanı farklı branşlar tarafından değerlendirilebilmektedir. Araştırmalar sonucunda ortaya çıkan sonuçlar birden fazla alan için ürüne dönüştürülecek bilgi olabilmektedir.

- Elde edilen bilginin oranı geçmiş dönemlere oranla çok daha fazladır. Bilgi teknolojilerinin bilime olan katkısı sayesinde bilimin sahip olduğu veritabanının boyutu sürekli olarak genişlemektedir (Emrealp, 1993:7).

Yukarıda sayılan bilgi teknolojilerinin temel yararlarına karşın bilgi teknolojisini eleştirenler de yok değildir. Scientific American dergisinin Temmuz 1997 sayısında yayınlanan bir yazıda, yapılan kıyaslamalar sonucunda bilgi teknolojisinin, beklenen ölçüde verimliliğe yol açmadığını ileri sürmektedir. Sanayi toplumuna geçişi sağlayan buhar makinesi ve elektrikle çalışan makinelerin yol açtığı üretim patlamasına oranla, bilgi teknolojisinin üretime olan katkısı çok küçük kalmıştır. İşyerlerinde verimlilik, 1960'larda %4,5 iken, bu şimdilerde %1,5 olmuştur. Verimlilik azalması, özellikle bilgi teknolojisine yoğun yatırım yapan endüstrilerde meydana gelmiş, otomasyonla tasarruf edilen zaman gereksiz yere karmaşık, verimsiz ve nasıl çalışacağı kestirilemeyen programlar yüzünden kaybedilmiştir (Barbrook, 1997).

Bilgi teknolojilerinin yararlarını incelerken insanoğlunun bilgi toplumuna geçiş sürecinin irdelenmesi gerekmektedir. Bilgi toplumunun gelişimi teknik olanakların ilerlemesi ve bu olanakların bilgiyi verimli kullanmak için seferber edilmesiyle başlamıştır.

1.5. İnternet

İnternet dilimize İngilizceden girmiş bir terimdir. Aslında İngilizcede internet "kendi aralarında bağlantılı ağlar" anlamına gelen "Interconnected Networks" teriminin kısaltılmış biçimidir. Dünyayı kapsayan ve merkezi olmayan, ağlardan oluşan bir ağ sistemidir. Türkçede genel ağ, yaygın ağ gibi karşılıklara çevrilmiş olmasına karşın, internet sözcüğü oldukça yaygınlaşmış ve dilimize girmiştir. İnternet çok protokollü bir ağ olup birbirine bağlı bilgisayar ağlarının tümü olarak da tanımlanabilir. Binlerce akademik, ticari, devlet ve serbest bilgisayar ağlarının birbirine bağlanmasıyla oluşmuştur. Bu bağlantıdaki bilgisayarlar arasında bilgi çeşitli protokollere göre paketler halinde transfer edilir (Wikipedia.internet, 2007). Bilgisayarların bilgiyi aktarma, depolama, bilgiyi çok hızlı bir biçimde işleme (veritabanı programları, bazı çözüm programları vb) kapasiteleri ile bilgisayar ağlarının herhangi iki bilgisayar arasında yüksek hızlı veri iletişimine olanak tanıyan özellikleri birleştiğinde ortaya uçsuz bucaksız bir bilgi paylaşım ortamı çıkar (İnternetdevri, 2007).

İnternet günümüzün en çok kullanılan bilgi teknolojisi sistemidir. Tarihsel gelişim süreci irdelendiğinde de daha iyi anlaşılabilceği gibi İnternet insanların her geçen gün gittikçe artan “üretilen bilgiyi saklama, paylaşma ve ona kolayca ulaşma” istekleri doğrultusunda sonrasında ortaya çıkmış bir teknolojidir. Bu teknoloji sayesinde hemen hemen her alandaki bilgilere insanlar kolay, ucuz, hızlı ve güvenli bir biçimde erişebilmektedir (İnternetdevri, 2007).

İnternet’in günümüzde bilginin yayılmasında en önemli araçlardan birisi olduğu açıktır. Bilginin sunum çeşitliliği, sunum hızı, sunum kapasitesi ve benzeri olanaklar açısından İnternet’in diğer araçlara oranla daha üstün olduğu bilinen bir gerçektir. Veri toplama, dinamik pencereler aracılığı ile düşüncelerin paylaşılması, web tabanlı verilerden ve elektronik dergilerden literatür tarama, İnternet’in eğitim amaçlı kullanım alanlarından bazıları olarak sayılabilir. Bunun için, bilim ve teknolojiden tam olarak yararlanarak, insanımızın doğru içerik, yöntem ve tekniklerle çok yoğun bir biçimde eğitime tabi tutulması gerekmektedir. Günümüzde bu amaca yönelik olarak kullanılan yeni bilgi teknolojileri arasında televizyon, video disk, video text, etkileşimli video, telekonferans, uydular, bilgisayar, bilgisayar ağları, bilgisayar ağlarının çoklu bağlantısı olan internet ve web ortamları yer almaktadır (Ekiz, Bayam ve Ünal, 2007).

İnternet’in bilgiye erişim ve bilgiyi işleme alanındaki hızı ve ekonomik başarısı, İnternet’in çok kısa bir sürede yaygınlaşmasını sağlamıştır. Günümüzde her sektör kendisine internette bir yer edinmiştir. Bu kadar geniş olanaklara sahip bir iletişim aracının gerçek anlamda ne olduğunu ve ne denli etkin olduğunu anlayabilmek için tarihsel gelişim sürecini bilmek gerekmektedir. İnternetin ortaya çıkışının temelinde bilgisayarın verileri işlemedeki başarısı, teknoloji ile bilimin ve küreselleşen yaşamın yeni iletişim teknolojileri arayışları sonucunda ortaya çıkmıştır. Bilginin güç ve en değerli hazine olarak kabul edildiği günümüz dünyasında interneti verimli ve etkin bir biçimde kullanmanın önemide onun tarihsel gelişim süreci incelenirken daha da iyi anlaşılacaktır.

1.5.1. İnternet'in Tarihsel Gelişimi

İnternet'in ortaya çıkışı, 1960'ların başında bilgisayarların iletişim alanındaki büyük potansiyelinin bulunmasıyla birlikte başlamıştır. 1960'ların dünyasında hızlı iletişim ve bilginin ne denli büyük bir önem arz ettiği, özellikle askeri ve bilimsel araştırma ve geliştirme alanındaki akademisyenler ve devlet adamları tarafından fark edilmişti. MIT³'den J.C.R Licklider, 1962 yılında bilgisayarların global şebekesini önerdiği ve sosyal etkileşimlerin kayıtlı ilk tanımını yaptığı, "kısa notlar serisi" çalışmasını yayınlamıştır (Wikipedia.İnternetin_Tarihsel_Gelişimi, 2007).

Licklider'in Amerika'nın en büyük üniversitelerinden biri olan MIT'de tartışmaya açtığı "Galaktik Ağ" kavramında bugünkü internet kavramının tanımını bulabiliriz. Licklider, bu kavramla küresel olarak bağlanmış bir sistemde isteyen herkesin herhangi bir yerden veri ve programlara erişebilmesini ifade etmişti. Ancak bu projeyi gerçekleştirmek için gerekli olan teknik altyapıya sahip değildi. Bu aşamada karşısına başka bir şans çıktı. İnternet'in ana hedefi o zaman için akademik birimler arasında hızlı veri ve bilgi iletimidir. Ancak göz ardı edilmemesi gereken bir başka nokta devletlerin askeri ve stratejik alanlara yaptıkları yatırımlardır. 1962 Ekim ayında Licklider projesini gerçekleştirmek için gerekli olan teknik altyapıyı kendisine sağlayacak olan Amerikan Askeri araştırma projesi olan İleri Savunma Araştırma Projesi'nin (DARPA - Defense Advanced Research Project Agency) bilgisayar araştırma bölümünün başına geçti (Ecommerce, 2007).

Birbirinden uzak ve çevirmeli telefon hatlarıyla bağlı iki bilgisayar arasındaki iletişim ilk defa 1965 yılında kuruldu. MIT'den Leonard Kleinrock internet bağlantısının temelini oluşturan ve bilgilerin düzenli bir biçimde aktarımını ve yorumlanmasını sağlayan paket anahtarlar kuramını geliştirdi. MIT'den Lavvrence Roberts 1965 yılında çevirmeli telefon hatları üzerinden Kaliforniya'daki bir bilgisayarla Massachusetts'deki bir bilgisayar arasındaki bağlantıyla ilk bilgi aktarımını gerçekleştirdi. Bu sayede, Licklider'in projesinin gerçekleştirilebileceği ve geniş alanda şebekeleşmenin olanaklı olduğu kanıtlanmış oldu. Bu aynı zamanda İnternet'in ilk adımıdır. O zamandan günümüze kadar işleyiş olarak değişen tek şey

³ Massachusetts Institute of Technology, Amerika'nın Cambridge eyaletinde bulunan, karma eğitim yapan özel eğitim kuruluşu. Beş okul ve bir kollejden oluşmaktadır. 32 akademik birimi içermektedir. Bilim ve teknoloji üzerine araştırmalarıyla tanınmaktadır.

aktarım protokollerinin artması ve teknik altyapının gelişmesidir (Wikipedia.İnternetin_Tarihsel_Gelişimi, 2007).

Roberts 1966 yılı sonunda DARPA'da çalışmaya başladı ve "ARPANET" isimli proje önerisini yaptı. ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) "Amerikan Gelişmiş Savunma Araştırmaları Dairesi" için geliştirilmiş bir bilgisayar ağı projesiydi. Araştırma ve araştırmacıları birbirine bağlamak ve hızlı veri alışverişi amacıyla geliştirilen ARPANET, günümüzde İnternet'in temeli olarak kabul edilen ve İnternet'in gelişmesine yol açan TCP/IP protokolünün ortaya çıkmasını sağlamıştır (Wikipedia.İnternetin_Tarihsel_Gelişimi, 2007). TCP (Transmission Control Protocol)'ün, IP ise (Internet Protocol)'ün kısaltmalarıdır. İnternet Protokol Takımı olarak ta adlandırılır. İnternet protokol takımı, İnternet'in çalışmasını sağlayan bir iletişim protokolleri bütünüdür (Wikipedia.TCP/IP, 2007). ARPANET çerçevesinde ilk bağlantı 1969 yılında dört merkezle yapıldı ve ana bilgisayarlar arası bağlantılar ile İnternet'in ilk biçimi ortaya çıktı. ARPANET'İ oluşturan ilk dört merkez University of California at Los Angeles (UCLA), Stanford Research Institute (SRI), University of Utah ve son olarak University of California at Santa Barbara (UCSB) idi. Bir kaç yıl içinde çok sayıda akademik kurum aşamalı olarak ARPA'ya bağlandı (İnternetdevri, 2007).

İnternet kullanımı başlangıçta günümüzdeki gibi yalın ve hızlı değildi başlangıçta interneti kullananlar akademik ve askeri alanlardaki bilgisayar uzmanları, bilim adamları ve kütüphanecilerdi. Sıradan insanların kullanabileceği kolaylıkta değildi. O günlerde, evlerde ve ofislerde bilgisayar yoktu. İnterneti kullanacak kişi kim olursa olsun, karmaşık bir sistemi kullanmayı öğrenmesi gerekiyordu (Wikipedia.İnternetin_Tarihsel_Gelişimi, 2007).

1972 yılında ARPANET'te ilk elektronik posta gönderimi yapıldı. Ray Tomlinson tarafından elektronik posta ARPANET'e uyumlaştırıldı. Kullanıcı adı ve adresini birleştirmek için, birçok simge arasından "@" simgesini seçti. 1972 yılında RFC10 olarak yayınlanmış Telnet protokolü uzaktaki bilgisayara bağlanmayı başardı. Telnet, internet ağı üzerindeki çok kullanıcılı bir makineye uzaktaki başka bir makineden bağlanmak için geliştirilen bir TCP/IP protokolü ve bu işi yapan programlara verilen genel isimdir. Bağlanılan makineye girebilmek (login) için orada

bir kullanıcı isminizin (İng:*username*) ve bağlantının gerçekleşebilmesi için bir telnet erişim programınızın olması gereklidir (Wikipedia.ARPANET, 2007). 1973 yılında RFS standartlarında yayınlanmış Ftp Protokolü, internet siteleri arasında dosya transferini olanaklı kıldı. FTP (File Transfer Protocol) “Dosya Aktarım Protokolü” internet ağı üzerindeki bir bilgisayardan diğerine veri transferinde kullanılan ağ protokolüdür. FTP protokolü özellikler TCP/IP protokolünü kullanarak ağ üzerindeki sunucu ve istemci bilgisayarlar arasında dosya transferi için kullanılmaktadır (Wikipedia.FTP, 2007).

İnternet’in olgunluğa ulaşması 1970’li yılların sonlarında gerçekleşmiştir. Bob Kahn tarafından önerilen TCP/IP bilgisayarlar arasında yalnızca metin gönderiminden çok daha fazlasını yapmaya olanak tanıyordu. 1983 yılında ABD savunma bakanlığı o zamana kadar kullandığı NCP protokolünün yerine internetin altyapısına TCP/IP protokolünü uyarladı. Bu sayede internette çoklu ortam uygulamalarına geçişte en önemli adım atılmış oldu. ABD, Ulusal Bilim VAKFI (NSF) 1986 yılında ABD çapında 56 kbps hızında NSFNET ağının temelini atmıştır. Vakfın on yıl boyunca bu yapıyı desteklemiş ve ticari olmayan amaçlarla kullanımına katkıda bulunmuştur. Bu zaman içerisinde internetin kuralları düzenlenmiş temel konular olan e-posta, dosya aktarımı ve bilgisayarlar arasındaki bağlantı protokolleri standartlaştırılmıştır. Ayrıca internetin kullanımı kolaylaştırılmış teknik personel ve uzmanlar dışında kalan insanların da interneti kullanabilmeleri için gerekli uygulamalar geliştirilmiştir. O dönemde kullanımı bu günkü kadar kolay ve yaygın olmasa da üniversitelerin özellikle kütüphane ve bilgisayar, fizik, mühendislik gibi bölümleri interneti verimli bir biçimde kullanmaya başlamışlardır (Wikipedia.İnternetin_Tarihsel_Gelişimi, 2007).

Günümüzde internet ya da daha genel olarak bilgisayar, yazılım ve donanım teknolojileri sayesinde sunduğu olanaklarla temel bilgi teknolojisi aracı olmuştur. Depolama birimleri ve veritabanı uygulamalarının yanında verileri belirtilen kurallarla indeksleme ve sunum araçları 1980’li yıllarda bugünkü kadar gelişmiş değildi, internetteki site sayısı az olmakla birlikte, eskisine oranla araştırmacıların işlerini kolaylaştıracak birtakım uygulamalar vardı. Ancak bunlar yalnız kütüphane katalogları biçimindeydi ve gerçek anlamda bilime hizmet etmek için yetersizdi. Ulaşılabilir kaynakları düzenli bir biçimde sunabilmek için daha verimli araçlar

geliştirilmeye devam ediliyordu. Bu araştırmalar sonucunda 1989 yılında ilk internet dizinleme aracı geliştirildi. Peter Deutch ve ekibi, Montreal McGill Üniversitesi'nde Ftp dosyaları için "archie" adıyla anılan bir arşivleyici geliştirmişlerdir. Bu yazılım üzerinde 'archie sunucu' kurulu olan UNIX işletim sistemlerinde erişime açık olan Ftp dosyalarına ulaşıyor ve listeliyordu, dolayısıyla veritabanını bu sunucu bilgisayarlar üzerindeki paylaşıma açık dosyalardan oluşuyordu (Wikipedia.İnternetin_Tarihsel_Gelişimi, 2007). Archie Unix işletim sistemi komutlarını kullanıyor ve tam erişim için UNIX sunucusu hakkında bazı bilgileride sunuyordu (Wikipedia.Archie_arama_motoru, 2007).

1991 yılında, Minnesota Üniversitesi'nde metin tabanlı ilk gerçekte kullanıcı dostu internet arayüzü 'Gopher' geliştirildi. Gopher, internette arama yapan sözcüğe dayalı bir arama motorudur, paylaşıma açık ağ dosyalarına erişim yanında paylaşımına izin verilen metin tabanlı dökümanlarıda görüntüleyebiliyordu. Kullanıcılara sunduğu menü sistemi ile internetin kullanımını oldukça kolaylaştırmıştı. Hemen ardından ana makinelerde kullanılan bu sistemin kişisel bilgisayarlarda da kullanım olanakları tartışılmaya başlandı. Bir süre sonra, menü sistemini kullanıcılara da yaygınlaştıran Gopher geliştirildi. 'Gopher' Minnesota Üniversitesi'nin maskotu olan sincap'ın adıydı (Codeghost, 2007). Geliştirildikten bir kaç yıl sonra dünya çapında 10.000'den fazla Gopher sunucusu ortaya çıktı (Wikipedia.İnternetin_Tarihsel_Gelişimi, 2007).

1989 yılında bugün İnternet'in temelini oluşturan protokolünün temeli atıldı. Bu tarihte Tim Berners ve ekibi Avrupa Parça Fiziği Laboratuvarında bilgi dağıtımı için geliştirdikleri CERN protokolünü tanıttılar ve bunu İnternet'in altyapısı için önerdiler. Bu protokol 1991 yılında WWW (World Wide Web) adını aldı. www protokolü HTTP'ye (Hyper Text Transform Protocol) dayalı bir protokoldür. Günümüz web sayfaları HTML (Hyper Text Markup Language) ile oluşturulur ve aktarımında WWW ağı üzerinde HTTP protokolü kullanılır. HTTP sayesinde ağ üzerinden veri iletiminde seçenekler artmış, internet üzerinden metin ve dosyanın yanı sıra resim, ses ve hareketli görüntü iletimi ve izlenmesi olanağı doğmuştur. HTTP protokolü WWW ortamında birbirine linkli objelerin hiyerarşik olarak iletilmesini sağlayan işlemleri yerine getirmekteydi (Anet, 2007).

HTML'in önem kazanması ve HTTP protokolünün sağladığı olanaklar sonucunda 1993 yılında İnternet'in dönüm noktalarından biri olarak kabul edilen ilk grafik arayüzlü tarayıcı olan 'Mosaic' Mare Andersen ve ekibi tarafından geliştirilmiştir. Mosaic'in ortaya çıkmasından sonra Netscape firması popülerliğini uzun zaman sürdüreceği olan 'Netscape Communicator' adlı tarayıcı geliştirilmiştir. Daha sonrasında da günümüzün en büyük yazılım firması Microsoft 'Explorer' adlı tarayıcısını İnternet dünyasıyla tanıştırmıştır. Günümüzde geliştirilmekte olan birçok web tarayıcısı bulunmaktadır. Açık kaynak kodlu geliştirilen Mozilla Firefox, Opera ve Apple firmasının tarayıcısı olan Safari İnternette kullanılabilir diğer tarayıcılardır (Livingininternet, 2007).

İnternet üzerinde ulusal çapta ticari anlamda etkinlik gösteren firma Delphi'dir. Delphi firması 1992 yılı Haziran ayında e-posta hizmeti veren bir firma olarak faaliyete geçti. Üyelerine İnternet üzerinden haberleşme olanağı sağlayan bu firma aynı yılın sonlarında tam İnternet hizmeti vermeye başladı. O zamana kadar İnternet'in gelişimini denetleyen Ulusal Bilim Vakfı'nın İnternet üzerindeki kontrolünü bırakarak İnterneti serbest kullanıma açmasıyla ticari şebekelerin önü açıldı ve İnternet bir sektör haline geldi. Özel sektöre ait İnternet firmalarının önü açıldı AOL, Prodigy ve CompuServe gibi büyük firmalar İnternet sektöründe hizmet vermeye başladılar (Walthowe, 2007).

İnternet'in geliştirilme amacı ticari değildi ancak 1950 sonrasında giderek küreselleşen dünyada göz ardı edilemeyecek kadar etkili bir kitle iletişim aracıydı. Söz konusu olan kitlelere ulaşma olunca büyük sermayelerin İnternete ticari yaklaşımı kaçınılmazdı. 1988 yılında Microsoft'un tarayıcı ve İnternet servis sağlayıcı pazarına tam olarak girmesi, İnternetin sınırlarının genişlemesinde başlıca rolü oynamıştır. Microsoft, Windows 98 işletim sistemine İnternet Explorer tarayıcısını entegre ederek kişisel bilgisayarların, dolayısıyla da insan toplumunun İnternete entegrasyonunu hızlandırdı. Bu sayede, İnternet çok hızlı yayılmaya başladı. O zamana kadar yalnızca bilgi ve iletişim teknolojisi amaçlı olarak üniversiteler ve devlet kurumları tarafından kullanım amaçlı gelişen İnternet artık

dünyadaki bütün kavramların kendisine yer bulduğu ve siber uzay⁴ olarak tanımlanan kavramın bir parçası olmuştur. Günümüzde fiziki ortamda yer alan her şey artık internet ortamında da varlığını sürdürmektedir. Özellikle son 10 yıllık dönemde internet akıl almaz bir hızla yayılmıştır. İnsanlar tanışma, sohbet etme, alışveriş yapma, müzik dinleme, film seyretme veya satın alma, bilgi arama v.b. çok çeşitli amaçlar için interneti kullanmaya başlamışlardır. Dünyanın her yerinde birçok ülkede çok sayıda işletme ve tüketici internet faaliyetlerini sürdürmektedirler (Wikipedia.İnternetin_Tarihsel_Gelişimi, 2007).

İnternetin kitlelerin haberleşme ve iletişim gereksinimlerini karşılamadaki gücünü açıklayabilecek en güzel örnek radyo ve televizyon ile karşılaştırılmasıdır. Radyo, televizyon ve internetin bulunuşundan 50 milyon kullanıcıya ulaşmak için geçen süre incelendiğinde; radyo için 38 yıl, televizyon için 13 yıl iken, internet için 5 yıldır (Wikipedia.internet, 2007).

Bilgi teknolojilerinin gelişimindeki temel bilgisayarlardır. Bilgisayarlar başlangıçta yalnızca hesap makinesi olarak kullanılmak için tasarlanmışlardı. Günümüze gelinceye kadar geçirdikleri evreler incelendiğinde, değişimin ne denli hızlı olduğu görülecektir. 60 yıllık kısa bir geçmişe sahip olan bilgisayarlar, ilk bilgisayar olarak kabul edilen, 1946 yapımı ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer)'ın yapıldığından bu güne dört teknoloji evrimi geçirmişlerdir. Her gelişim aşamasında bilgisayarların boyutlarında küçülme, işlem kapasiteleri, programlanabilme, güvenilirlik ve çok kullanıcılık gibi yeteneklerinde artış görülmektedir. 1960 ve 70'li yıllardaki bilgisayarların, günümüz kişisel bilgisayarları ile karşılaştırıldığında en büyük dezavantajları, boyutları, maliyetleri ve kullanım zorluklarıydı. O dönemlerde bilgisayarlar yalnızca uzmanlar tarafından, kısıtlı alanlarda, hesaplamalar için kullanılabilirdi. 1980'li yılların başında özellikle IBM⁵ firmasının atılımlarıyla PC (Personal Computer – Kişisel Bilgisayar) kavramı ortaya çıktı. Her ne kadar günümüz kişisel bilgisayarlarıyla karşılaştırıldıklarında ilkel olarak değerlendirilse de, bu bir devrimdi. Bu girişimlerin devamında devasa

⁴ Siber uzay, bilgisayarların ve onu kullanan insanların internet ve benzeri ağlar içinde kurduğu iletişimden doğan sanal gerçeklik ortamını açıklamak için kullanılan soyut bir kavramdır. Detaylı bilgi için http://tr.wikipedia.org/wiki/Siber_uzay'a bakınız.

⁵ International Business Machines, bilgisayar teknolojileri alanında hizmet veren, en köklü özel kuruluştur. Yazılım ve donanım anlamında bir çok gelişmenin öncüsüdür. Daha fazla bilgi için <http://www.ibm.com>.

büyükteki ana (mainframe) bilgisayarlardan masaüstü (desktop) bilgisayarlara geçildi. Daha sonraki aşamada ise taşınabilir, dizüstü (laptop) bilgisayarlar yaşantımızda yer edinmeye başladı. Tüm bu değişimler ve birçok alanda geliştirilen kolay kullanımlı ve ucuz bilgisayar yazılımları sayesinde kişisel ve kurumsal verimlilik anlamında tam bir patlama yaşanmaktadır. Bilgisayarlar artık ekonomik ve sosyal yaşantımızın içinde vazgeçilmez araçlar olarak yerlerini almışlardır (Computerhistory, 2007).

Bilgisayar kullanımının bu derece yaygınlaşması, bu teknolojinin donanım ve yazılım adı verilen iki unsurunda birbirine koşut gelişmeler sonucu olmuştur. Donanımdaki ilerlemeler bilgisayarların boyutunu küçültüp veri depolama ve işleme kapasitesini artırırken fiyatını ucuzlatmış, yazılım alanındaki ilerlemeler ise kullanımını kolaylaştırıp uygulama alanlarının genişletmiştir (Acun, 1998).

Son yıllarda yapılan istatistikleri incelediğimizde internet'in yaşamımızda ne kadar büyük bir hızla yayıldığını görebiliriz. Yaklaşık 6,5 milyar insanın yaşadığı dünyada, internet kullanıcı sayısı 1 milyarı aşmıştır. Ülkemizde 2000 yılı sonlarında 2 milyon olan internet kullanıcı sayısı son 2006 yılında yüzde 263,5 ile yüzde 160 olan dünya ortalamasından daha fazla olmuştur. Ülkemiz dünya üzerinde internet kullanımını bakımından 24. sırada yer almaktadır (Milliyet, 2007).

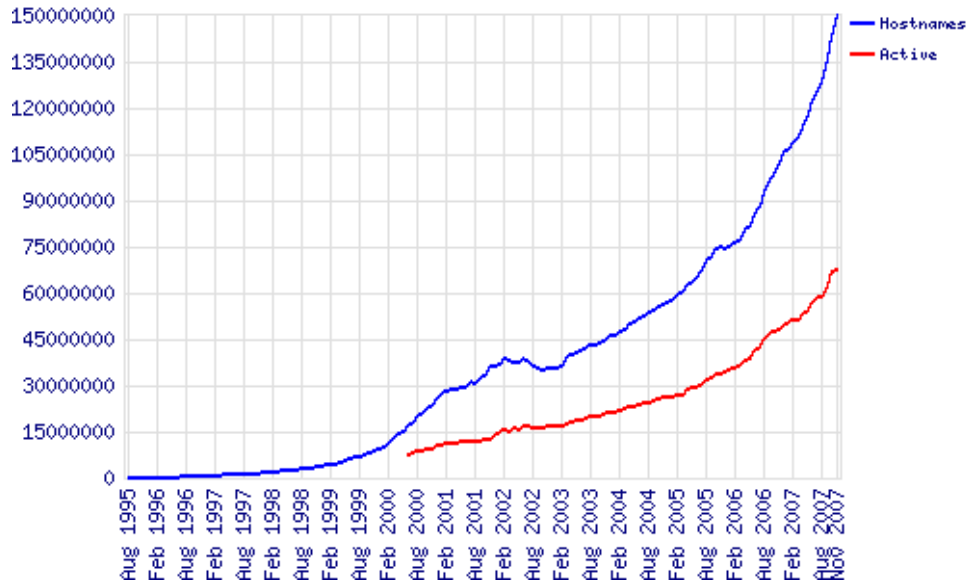
2006 İnternet Kullanım Oranları		
Ülke	İnternet kullanıcısı (milyon kişi)	Nüfusa oranı (%)
1. ABD	202.9	68.5
2. Çin	103.0	7.9
3. Japonya	78.0	60.9
4. Almanya	47.1	57.0
5. Hindistan	39.2	3.6
6. İngiltere	35.8	59.8
7. Güney Kore	31.6	63.3
8. İtalya	28.6	48.8
9. Fransa	25.6	42.3
10. Brezilya	22.3	12.3
...		
24. Türkiye	7.3	9.9

Tablo 1: 2006 yılı internet kullanım oranları (Milliyet, 2007).

2007 DÜNYA NÜFUSU VE İNTERNET KULLANIM İSTATİSTİKLERİ						
Bölgeler	2007 Tahmini Nüfus	Dünya Nüfusuna Oranı	İnternet Kullanım Sayısı	İnternet Kullanımın Bölgesel Nüfusa Oranı	İnternet Kullanımın Dünya Nüfusuna Oranı	İnternet Kullanımın 2000-2007 Arası Artış Oranları
Afrika	933,448,292	14.2 %	43,995,700	4.7 %	3.5 %	874.6 %
Asya	3,712,527,624	56.5 %	459,476,825	12.4 %	36.9 %	302.0 %
Avrupa	809,624,686	12.3 %	337,878,613	41.7 %	27.2%	221.5 %
Orta Doğu	193,452,727	2.9 %	33,510,500	17.3 %	2.7 %	920.2 %
Kuzey Amerika	334,538,018	5.1 %	234,788,864	70.2 %	18.9%	117.2 %
Latin Amerika / Karayipler	556,606,627	8.5 %	115,759,709	20.8 %	9.3 %	540.7 %
Okyanusya / Avustralya	34,468,443	0.5 %	19,039,390	55.2 %	1.5 %	149.9 %
TOPLAM	6,574,666,417	100.0 %	1,244,449,601	18.9 %	100.0 %	244.7 %

Tablo 2: 2007 yılı internet kullanım oranları (internetworldstats, 2007).

Internetworldstats (2007)'nin Eylül 2007 verilerine göre şu anda dünya üzerinde 1.244.449.601 kişi internete erişebilmektedir. İnternet kullanım istatistikleri incelendiğinde, bölgelerin internet kullanım oranlarıyla gelişmişlik düzeyleri arasındaki bağlantı kolaylıkla anlaşılabilir. Buradan, iletişim ve bilgi teknolojilerinin kullanımında önde olan toplulukların, ekonomik ve sosyal alanda dünyanın önde gelen toplulukları oldukları sonucunu çıkarmak olanaklıdır.



Tablo 3: 1995 - Kasım 2007 aralıklarında internette kayıtlı alan adlarının sayısı (news.netcraft, 2007).

(Netcraft, 2007)'nin Kasım 2007 verilerine göre internette 149.784.002 adet alan adı bulunmaktadır. Bu rakam Ekim 2007'den 7 milyon adet fazladır. Aynı zamanda 2007 yılı başlangıcındaki sayılara göre 40 milyonluk bir artış görülmektedir.

Uzaktaki bilgisayarların birbirleriyle haberleşmesi ve ortak iş yapabilecek bir biçimde birbiriyle bağlanmasından sonra oluşan ağların birleştirilmesinden oluşan internet, bilgisayarların iletişim alanındaki gücünü inanılmaz boyutlara çıkarmıştır. İnternet sayesinde oluşturulan küresel ağda kullanıcıların kaynaklara erişimi ve bilgi alışverişi inanılmaz derecede hızlı, kolay ve ucuz olmaktadır. Özellikle 1990 yılından başlayarak dünya çapında yaygınlaşmaya başlayan İnternet, kısa sürede kullanıcı sayısını arttırdı. İnternet'e bağlanma maliyetlerinin düşmesi, herkes tarafından kolay kullanılabilen grafik arayüzlü programlar ve tarayıcıların gelişmesiyle, internet aracılığıyla iletişim kurmak, bilgi erişimi ve yayıncılık herkese açık bir duruma getirildi. World Wide Web ağı üzerinden çoklu ortam uygulamalarının (metin, ses, resim, hareketli görüntü) aktarılabilmesi, taşınabilir cihazların internetle bağlantı kurmasıyla, iletişimde yeni bir devir açılmıştır (Leiner, Cerf, Clark, Kahn, Kleinrock, Lynch, Postel, Roberts ve Wolff, 2007).

Kullanımı giderek artan internetin kullanım nedenleri ve bilgi teknolojileri açısından değerlendirilmesinde farklı görüşler ortaya çıkmaktadır. Bu görüşler içerisinde oldukça ilginç değerlendirmeler bulunmaktadır. İnternetin ana gelişim merkezlerinden biri olan Kaliforniya'daki kuramcılar görüşlerine göre internet insanlığa yapay yaşamın kapılarını açmaktadır. 'Wired Dergisi' etrafında toplanan bu kuramcılar, insanların beyinlerini siber uzay olarak tanımlanan internet ortamına aktarmak suretiyle ölümsüzlüğe kavuşmuş olacaklarını belirtmektedirler. Bir çeşit tekno-mistisizm olarak adlandırılabilir bu görüş daha çok gelecek yaşamlarla ilgili bir öngördür ve internetin günümüz dünyasıyla değerlendirilmesinden uzaktır. Bu ekibin gündelik yaşamımızdaki internet görüşü ise ekonomik değerlendirmelerden oluşmaktadır. Bu görüşlerde İnternet yalnızca ekonomi ders kitaplarında bulunan geleceğin serbest pazaryeri olarak görülmektedir. Bu görüş İnternet'in kapitalizm için var olduğu savını ön plana sürmektedir. Kar ve pazar payını arttırmak isteyen sermaye ve üretim çevreleri için internet bir 'dijital ekonomi' yapısıdır (Acun, 1998).

İnternet'in sanal bir ekonomi aracı olduğu düşüncesine karşılık Fransız filozof Pierre Lévy alternatif bir gelecek öngörmektedir. Lévy, Wired dergisinin görüşlerinin tersine internet'in şu ana kadar dijital ekonomi için karlı bir ortam olmadığını belirtmiştir. İnternet üzerinden ürün tanıtımı, reklamı ve satışı yapılabilmesine karşılık, insanlar web sayfalarını ziyaret etmek için para ödemekte gönülsüz davranmaktadırlar. Lévy'e göre İnternet, dijital ekonomi pazar olmaktan çok bir bilgi uzayıdır. İnsanların internete bağlanırken ilk amaçları alışveriş yapmak değildir, onun yerine öğrenmek, oyun oynamak ve birbirleriyle iletişim kurmaktır. Bunların da ötesinde, internette ortaya çıkan "kollektif akla" katılmak istiyorlar, çünkü insanlar kapitalizmin yol açtığı bireysel yabancılaşmadan rahatsızlardır. Lévy'e göre internet 1960 kuşağının yapmak istediği devrimin gerçekleşmesini sağlayabilecek bir araçtır. Geçmişte olanaksız olduğu görülen şey, bilgi teknolojisi sayesinde mümkün olabilecektir. Herkes siber uzaya erişebilir duruma geldiğinde, gerçek zamanlı doğrudan demokrasi sayesinde insanlar kendi yazgılarını kendi ellerine alabileceklerdir (Barbrook, 1997).

İnternet'in temel amacının bilgi teknolojilerine hizmet olduğunu savunan bir diğer görüşte, İnternet'in sanal bir yaşam ve kapitalizmin 'dijital ekonomi' alanı olmadığını belirtmektedir. Bu görüşe göre internet başlangıçtan itibaren bilim için var olmaktadır. İnternet yaşadığımız dünyadan bağımsız değildir. İnternet'in dünya üzerindeki dağılımına baktığımızda web sunucularının daha çok Kuzey Amerika, İskandinav Ülkeleri ve Avustralya'da yoğunlaştığını görmekteyiz. Yani İnternet'in dünyayı küresel bir köye döndürdüğü savları havada kalmaktadır. Dünyanın büyük bir kısmı hala internetin dışındadır. Siber uzay kavramının gerçek olabilmesi için yaşayan herkesin siber uzay içerisinde yer alması gerekmektedir. Aslında internetin bu zamana kadarki yayılma hızını gösteren istatistikler, onun potansiyelinin bunu gerçekleştirmeye yeteceğini göstermektedir. Ancak şu anda bundan uzakta ve daha gerçekçi değerlendirilmelidir. Bu görüşe göre internet bilim adamlarınca yeni ve daha verimli bir çalışma ortamı meydana getirebilmek için tasarlanmıştır. Akademisyenlerin ilk amacı ticari değildir. Bilgiyi paylaşarak kendi uzmanlık alanlarında ilerlemek ve bilimin gelişmesine katkıda bulunmaktır. Bilim adamları ticaret yerine kendi aralarında hediye ekonomisini benimsemişlerdir. Bilim adamları makaleler yayınlar, elde ettikleri verileri konferans v.b. etkinliklerle sunarlar. Aslında

buradaki amaç insanlara bir şeyler hediye etmek değildir. Bilim adamlarının buradaki amacı daha verimli çalışabilmektir. Bilgi havuzu ne kadar geniş olursa bilim o oranda daha fazla gelişir, araştırma süreleri kısalmır ve sonuç almak çok daha hızlı hale gelir. Bilim adamları e-postalarla birebir ya da guruplar oluşturup bilgi alışverişi yapabilmektedirler. Ayrıca hemen hemen her uzmanlık dalı için web portalları oluşturulmuştur. Bu portallardaki tartışma forumlarında ve haber gruplarında uluslararası ölçekte seminerler düzenlenmektedir. Bu ortamlarda belge ve bilgi alışverişi çok daha hızlı ve masrafsız bir biçimde olabilmektedir. Hatalar çok daha hızlı bir biçimde düzeltilebilmekte ve araştırma masrafları azalmaktadır (Barbrook, 1997).

Günümüzde internet başlangıçtaki gibi yalnızca akademik ve haberleşme alanlarda kullanılmamaktadır. İnternet'in ticari amaçlı kullanımı da giderek artmaktadır. Sanal ortamda değeri milyarlarca dolar olan firmalar ve web uygulamaları bulunmaktadır. Özellikle internette reklamcılık oldukça kazançlı bir yatırım olarak görülmektedir. Bu tür uygulamaların çoğunun temelinde insanlara ücretsiz olarak yararlanabilecekleri bir takım hizmetler sunarak web sayfasını ziyaret etmelerini sağlamak vardır. Siteye bir fotoğraf aramak için girerseniz bu arada sitedeki reklam spotları ister istemez gözünüze çarpmaktadır. Site size istediğinizi ücretsiz sunar ancak siz sitenin kayıtlardaki ziyaret oranını arttırıp reklamdan kazanmasını sağlamaktasınızdır. Bu durumun sitenin içeriğiyle bir ilgisi yoktur. Gelişmekte olan internet reklamcılığının çalışma biçimlerinden yalnızca bir tanesidir ve sürekli yeni yöntemler keşfedilmektedir.

1.5.3. Web Uygulamalarının Bilgi Teknolojisi Olarak Kullanımının Avantajları

Web Bilgi Teknolojilerin avantajlarını ve dezavantajlarını irdelemeden önce bilgi teknolojilerinin yaşantımızda neden bu kadar önemli rol oynadığını bilmemiz gerekmektedir. Günümüzde bilgi teknolojileri bilgisayarların yalnızca hesaplama işlemlerinde kullanımından çok daha fazlasını gerektirmektedir. Bilgi teknolojileri bilgisayarın problem çözme ve iletişim yeteneklerinin birlikte kullanımıyla etkin duruma gelmektedir.

Günümüz dünyası bilgi teknolojilerinin yardımıyla hızla değişmektedir. Eskiden elle yapılan ve uzun zaman alan birçok işlem artık bir fare tıklamasıyla anında tamamlanabilmektedir. Ayrıca bilgi teknolojileri artık yalnızca iş dünyasındaki karmaşık hesaplamalar için kullanılmamaktadır. Bilgisayar ağları ve dijital santraller sayesinde anında, gerçek zamanlı haberleşme olanağı ortaya çıkmaktadır. Dünyanın diğer ucundaki bir olay hemen izlenip haberdar olunabilmektedir.

Bilgi teknolojilerinin etkileri gündelik yaşantımızın her alanında görülebilmektedir. İş dünyasından, toplumsal hayata, boş zamanlarını değerlendirme ve eğlenceye kadar her alanda bilgi teknolojilerinin sağladığı olanaklardan yararlanılmaya başlanmıştır. Bugün kişisel bilgisayarlar, cep telefonları, faks makineleri, elektronik postalar ve internet ortak bir ağda kullanılabilir, gündelik yaşamın bir parçası durumuna gelmiştir.

Hayatımızın içerisinde bu kadar yer edinmiş bir kavramın mutlaka avantajları ve dezavantajlarıyla incelenmesi gerekmektedir ki tam olarak verimli kullanımı olanaklı olabilsin. Ayrıca bilinmesi gereken bir başka şeyde bilgi teknolojilerinin sağladığı olanakların kötü amaçlar içinde kullanılabileceğidir. Medyada sıkça rastladığımız internet üzerinden, banka hesapları ve kredi kartı dolandırıcılıkları, çocuk pornosu pazarlayan internet siteleri haberleri, internetin kötü amaçlar için kullanımına örnektirler.

Küreselleşme: Bilgi Teknolojileri ve özelliklede internet yalnızca uzaklıkları kısaltmamıştır. Aynı zamanda dünya ekonomisini tek bir sistem olarak işlemesini sağlamıştır. Buradaki oluşum yalnızca bilgi paylaşımını etkili ve hızlı bir biçimde sağlamaktan ötedir. Bilgi teknolojileri sayesinde toplumlar arasındaki coğrafi sınırların oluşturduğu kısıtlamalar ortadan kalkmış ve herkesin anlayabildiği bir iletişim dili ortaya çıkmıştır. Bilgi teknolojileri sayesinde dünya küresel bir köy durumuna gelmiş birbirinden uzak iki ülke arasındaki toplumların iletişimi ve/veya etkileşimi çok daha kolaylaşmıştır.

İletişim: İnternet uygulamaları sayesinde iletişim daha ucuz, hızlı ve daha etkili duruma gelmiştir. Artık dünyanın herhangi bir noktasındaki bir noktaya

istediğimiz an mesaj gönderme olanağına sahibiz. Aynı zamanda gelişmiş web uygulamalarıyla dünyanın değişik bölgelerindeki birden çok nokta video konferans yöntemiyle görüntülü olarak iletişim kurabilmektedir.

Ar-Ge ve Eğitim Giderlerinin Azaltılması: Bilgi teknolojileri sayesinde araştırma ve geliştirme maliyetlerinde önemli ölçüde azalma meydana gelmiştir. Dünya üzerinde belli bir konuda araştırma yapan ekipler arasında web uygulamaları aracılığıyla veriler kolaylıkla paylaşılabilen ve çözüm sonuçları daha doğru bir biçimde değerlendirilebilmektedir.

Yeni Eğitim Teknolojilerinin Gelişimi: Tarihsel süreç içerisinde iletişim teknolojileri geliştikçe, sunulan olanaklar doğrultusunda yeni eğitim yöntemleri denenmiştir. İlk olarak posta hizmetleri yoluyla (mektupla öğretim), sonrasında telefon ve radyo yoluyla sesli olarak uzaktan eğitim faaliyetleri denenmiştir. Görüntülü iletişime olanak tanıyan televizyon ve video ile bilgi teknolojilerinde bir adım daha ileri gidilmiştir. Ancak bu yöntemlerin hepsinde etkileşim oldukça yetersizdir. Günümüzde yaygınlaşan web uygulamalarıyla eğitim alanında yeni bir devir başlamıştır. E-learning ‘Elektronik Eğitim’ olarak tanımlanan bu uygulamalarda, internetin sunduğu çoklu ortam uygulamaları desteği ve anında etkileşimli çalışma olanağı akademik ve ticari birçok kurum tarafından değerlendirilmektedir. Özellikle bu konuda dünyada sayılan her geçen gün artan “İnternet Üniversiteleri” ile karşılaşmaktayız. Uzaktan öğretim konusunda her an güncelliğini koruyan yeni arayışları beraberinde getiren İnternet Üniversitelerinin hedeflenen amaca ulaşım ulaşılamayacağını zaman gösterecektir (Bilgisite, 2007).

Günümüzde birçok kurum elemanlarını web sayfaları üzerinden eğitme yoluna gitmeye başlamıştır. Elektronik ortamdaki öğrenme biçimi diyebileceğimiz e-learning’in getirdiği avantajlar çok fazladır. Örnek olarak IBM sınıf eğitimlerinin %30’unu e-learning’e çevirerek yıllık 120 milyon dolar kazanç elde etmiştir. Aynı biçimde, Oracle e-learning sayesinde yıllık 100 milyon dolar kazanç etmiştir (Hızlıeğitim, 2007).

Ülkemizde internet’e dayalı eğitim ilk olarak 4 Mayıs 1998, tarihinde ODTÜ tarafından gerçekleştirilmiştir (Yunus.hacettepe, 2007). ODTÜ’de 1998 yılında başlayan ve Enformatik Enstitüsü bünyesinde gerçekleştirilmeye çalışılan METU-

Online projesi kapsamında çalışmalar başlatılmıştır. Bu proje kapsamında, değişik bölümlere ait lisans ve yüksek lisans dersleri uzaktan eğitim verilmek üzere açılmıştır. ODTÜ’de yürütülen bir diğer çalışma ise IDE-AS (İnternete Dayalı Eğitim–Asenkron/Senkron) Öğretim Teknolojileri Sertifika Programı’dır. Bu proje ODTÜ-SEM (Sürekli Eğitim Merkezi)'nin idari ve ODTÜ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nün akademik sorumluluğunda yürütülmektedir. Projenin amacı, asgari lise/meslek lisesi mezunu gençleri, öğretim teknolojileri konusunda eğitmek ve bu alanda ülkemizin gereksinim duyduğu uzman açığını gidermek olarak belirlenmiştir. Yine ODTÜ’de, ODTÜ Sürekli Eğitim Merkezi'nin idari ve ODTÜ Bilgi İşlem Merkezi'nin teknik desteği ile sürdürülen IDE-A(İnternete Dayalı Eğitim – Asenkron) programı, bilgi teknolojileri ya da bilgisayar mühendisliği dersi alamamış ancak bu konuya ilgi duyan, kendisini geliştirmek isteyen ve bu alanda çalışmak isteyen kişilere katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. IDE-A projesi kapsamında verilmekte olan, Bilgi Teknolojileri Sertifika Programı’ndan bağımsız dersler de vardır (Ceng.metu, 2007).

14 Aralık 1999 tarihli resmi gazetede yayınlanan “Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Eğitim” yönetmeliği ile bu konuda gerekli yasal düzenlemeler belirlenmiştir. Yönetmeliğin uygulanması ve ders ilkelerinin belirlenmesi ise yine YÖK tarafından kurulan Enformatik Türk Milli Komitesi'ne bırakılmıştır. Bu komitede çoğu üniversite öğretim üyesi bilişimci 14 üye bulunmaktadır. Bu yönetmelik, Isparta, Süleyman Demirel Üniversitesi’nde 10–11 Şubat 2000'de gerçekleştirilen Akademik Bilişim–2000 konferansındaki panelde geniş olarak tartışılmıştır (Yazıcı, 2007)

Türkiye’de özellikle 2000 yılı sonrasında birçok üniversitede “E-Dönüşüm” çalışmaları adı altında internet tabanlı eğitim konusunda adımlar atılmıştır (Gülbahar, 2003). Yurt dışında kurulan sanal üniversite modelleri incelenerek, üniversitelerde kurulan akıllı sınıflarda geliştirilen eğitim materyalleriyle web tabanlı eğitim verilmektedir. Çevrimiçi e-öğrenme ortamlarında içerik hazırlama ve sunma işini üniversitelerin Enformatik Araştırma Bölümleri, Uzaktan Eğitim Merkezleri, Bilgisayar Araştırma Uygulama Merkezleri, Bilgisayar Destekli Eğitim Birimleri,

Bilgisayar Mühendisliği, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümleri ile ilgili bölümler gerçekleştirmektedir (Gümüş, 2007).

Teknolojinin yaşamı, gereksinimleri/belirtileri, üretimi-tüketimi belirleyiciliği ilkesi doğrultusunda eğitim/öğretim programlarına olan beklentiler de ortaya çıktığı görülmektedir. Yaşamın, insanlar bazında oldukça yoğun ve hızlı bir biçimde yaşandığı günümüzde yeni eğitim/öğretim modellerine olan gereksinimlerin de ortaya çıkması kuşkusuz kaçınılmazdır. Bu bağlamda uzaktan eğitim programları üzerinden düzenlenen sertifika programları, lisans ve yüksek lisans derecelerini de kapsayacak ölçüde genişlemiştir. Zaman, başta eğitim almak isteyen kişi olmak üzere, eğitimi verecek kişi açısından da oldukça değerlidir. Zamanın son derece efektif kullanımının zorunlu olduğu günümüzde, mekan kavramının da sorgulanması gerekmektedir. Bu bağlamda başta e-devlet ve e-üniversite gibi mekanı görece efektif olarak ortadan kaldıran teknoloji merkezli oluşumlara gereksinim artarak sürecektir. Bugün eğitim programları mekana olan gereksinimi ortadan kaldırırken, yarın öğrenci ileri gibi oluşumların da sanal ortama aktarılmasıyla tam bir e-üniversite oluşumu ortaya çıkacaktır. Teknolojideki gelişmeler, e-devrim olarak yaşantımıza reel ortamda girerken, oluşumun sanal ortamda gerçekleşmesi belki de trajik komik bir durum oluşturacaktır (Bayraktaroğlu, 2007). Bu durum Baudrillard'ın gerçekliğin ortadan kalkması, yaşamın sanallaştırılıp simülasyona dönüşmesi kavramının altını çizmektedir.

Kültürler arası bağlantı köprüsü: Bilgi teknolojileri farklı kültürler arasındaki köprü görevindedirler. Farklı kültürlerin ve farklı görüşlerin bir araya gelmesiyle yanlış anlaşılmalarda düzeltiler, ön yargılar çok kolay yıkılabilir duruma gelmiştir. Bu noktada internetin sunduğu çoklu ortam uygulama olanakları bilgi teknolojileri içerisinde en etkili araçlardır. İnternet bir toplum ya da kültürün kendini tanıtabilmesi için bütün olanakları sağlamaktadır. Web siteleri üzerinden dağıtılabilen tanıtım videoları, canlı video yayınları, web uygulamalarına aktarılmış, tanıtıcı kataloglar, anında görüntülü mesajlaşma araçları, önyargıların ortadan kalkmasına görece yardımcı olmaktadır.

Eşzamansız bilgi edinme olanağı: Web uygulamaları sayesinde kişi istediği bilgiye istediği zaman ve istediği yerden erişebilir. Aynı zamanda yalnızca kendisine

gerekli olan bilgiyi alarak zamandan ve enerjiden tasarruf etme olanağına sahip olur (Smallbusinessbible, 2007).

1.5.4 Web Uygulamalarının Bilgi Teknolojisi Olarak Kullanımının Dezavantajları

Web uygulamalarının bilgi teknolojisi olarak kullanımındaki dezavantajları internetin esnek ve kontrol edilmesi neredeyse olanaksız yapısından ortaya çıkmaktadır. İnternette gelebilecek olumsuz durumları engellemenin tek yolu internetin kesilmesidir. Bu da günümüzde söz konusu bile olamamaktadır.

Denetim zorluğu: Bilgi teknolojilerinin iletişimi hızlandırıp, kolaylaştırmasının olumlu yönleri çok fazladır. Ancak özellikle internetin iletişim alanında sunduğu olanaklar, her türlü zararlı bilgi ve yayının da kolaylıkla yayılabilmesini sağlamıştır. Ancak interneti bütünüyle denetlemek ve bunları engellemek olanaklı değildir. Günümüzde en çok şikayetçi olunan konular gizliliğin ve telif haklarının korunamamasıdır. Bu durumun oluşumuna en büyük neden internetin çok merkezli çalışabilme olanağıdır. Dünyanın herhangi bir yerine kurulacak bir web sunucusu ile istenen her türlü yazılı, görsel ve işitsel ürün kolaylıkla dağıtılabilmektedir.

İş ve veri güvenliğine yönelik tehditler: İnternetin bir bilgi teknolojisi aracı olarak kullanımının oluşturduğu en büyük tehditlerden biri herkese açık olmayan bilgi kaynaklarının ve kişisel bilgilerin çeşitli teknolojik olanaklarla ele geçirilebilmesidir. Bilgisayar teknolojilerinin sunduğu esneklik, onların zayıf noktalarının kaynağıdır. Alınan onca güvenlik önlemine, geliştirilen yeni teknolojilere karşın bunun önüne geçilememektedir.

2. BÖLÜM

2. BİLGİ TEKNOLOJİSİ ORTAMI OLARAK WEB

2.1. Web Uygulaması

Web uygulamasının tanımını yapabilmek için ilk olarak web sayfası ve web sitesini ne olduğu açıklanmalıdır. Web sayfası, içerisinde metin ve grafiksel öğeler bulunabilen ve İnternet üzerinden bir web tarayıcısıyla erişilebilen, görüntülenebilen belgedir (100best, 2007). Başka bir tanımda ise web sayfası; HTML etiketleriyle oluşturulmuş, bağlantılar, grafiksel öğeler, indirilebilir dosyalar, ses ve video kaynakları içeren dökümandır (Greyfoxwebworks, 2007). Web sitesi, birden fazla web sayfasının oluşturmuş olduğu, belli bir amaca yönelik geliştirilmiş, hiyerarşik olarak birbirleriyle bağlantılı olarak çalışan belgeler bütünüdür. Aynı WWW adres altından ulaşılabilen web sayfalarının bütünü web sitesini oluşturur (Emaxhosting, 2007). Web sitesinin başlangıç sayfası “Ana Sayfa” (Home Page) olarak adlandırılır. Diğer sayfalara erişim bu başlangıç sayfasından bağlantılar bulunmaktadır (100best, 2007).

Web uygulaması kavramı web sitesinin tamamının veya herhangi bir bölümünün belirli bir amacı gerçekleştirmek için özelleştirilmesidir. Örnek olarak E-eğitim amaçlı bir sitede tasarlanan çok sayıda bağımsız uygulama bir arada bulunabilir. Test bölümü, video anlatım vb. bölümlerin her biri web uygulaması olarak kabul edilir. Web uygulamaları, web tarayıcı üzerinde, bir web sitesi kanalıyla kullanılmak üzere tasarlanmış programlardır. Günümüzde; özellikle, E-eğitim, E-ticaret, İnternet bankacılığı ve bilgisayar oyunları alanlarında web uygulamalarına rastlamaktayız (Emerge-solutions, 2007).

Web uygulamaları altyapı, tasarlanış biçimleri ve çalışma prensiplerine göre statik ve dinamik web uygulamaları olarak iki farklı kategoriye ayrılmaktadır.

2.1.1. Statik Web Uygulamaları

Statik web uygulamaları, sürekli sabit bilgilerin sunulduğu ve her kullanıcının aynı içeriğe ulaştığı sayfalardan oluşur. Zamana ve kullanıcıya göre farklılık göstermez. Güncelleme için yönetim paneline gereksinim yoktur. Güncellemek web

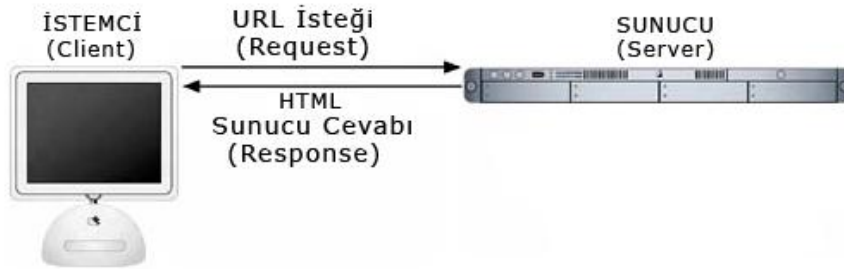
geliştirmede geleneksel yöntem olan FTP protokolü üzerinden dosya değişimiyle gerçekleştirilir. Veritabanı, XML ve Web Servisleri uygulamalarını içermezler. Dolayısıyla statik web uygulamaları bilgi teknolojisi aracı olarak kullanıma uygun değildirler. Statik web uygulamaları dağınık olmayan, yalın tasarımlı, ucuz maliyetli ve ek iş gücü gerektirmeyen tasarımlardır. Statik web uygulamaları standart kullanıcılar tarafından kolaylıkla kullanılabilirler ve olabilecek en kısa zamanda erişim olanağı sunmaktadırlar. Aynı zamanda İnternet arama motorlarının statik web sayfalarının içeriklerini daha doğru ve hızlı listeleyebilmektedirler (Applelounge, 2007).

Avantajları

- Geliştirmek için çok fazla teknik bilgiye sahip olmaya gerek yoktur. Kısa sürede uygulama etken duruma getirilebilir.
- Küçük ve yalın uygulamalar için idealdir.
- Sunumu hızlıdır. Herkes aynı içeriği göreceği, sunucu taraflı programlama ve veri tabanı uygulamaları olmadığı için sunucu bilgisayardan çok hızlı biçimde aktarılarak izlenebilir (Theonestopwebsiteshop, 2007).

Dezavantajları

- Sayfa içeriğini genişletmek zordur.
- Sayfa içeriklerinde var olan verilerin tutarlılığını denetlemek ve güncellemek zordur.
- Uygulamada, yalnızca kullanıcı taraflı, çok kısıtlı kişiselleştirme yapılabilir (Theonestopwebsiteshop, 2007).



Resim 1: “Statik Web” uygulamasının çalışma prensibi.

2.1.2. Dinamik Web Uygulamaları

Dinamik web uygulamalarında, web sayfası üzerindeki metin, resim, form elemanları, ses vb. içerikler farklı koşullarda otomatik olarak değiştirilebilmektedir (Wikipedia.Dynamic_web_page, 2007). Dinamik bir web sitesinde değişkenlerin aldığı değerlere göre veri tabanı veya başka bir veri kaynağından gerekli bilgiler çağırılarak işlem yapılır. Sunucudan istemci bilgisayardaki web tarayıcısına giden bilgiler HTML formatındadır. Dinamik kod parçaları sunucu üzerindeki kod yorumlayıcıda değerlendirilir ve HTML koduna dönüştürülür. Dinamik web sitelerinin tasarımında genellikle PHP, ASP, JSP gibi web programlama araçları kullanılmaktadır. Dinamik kod yorumlayıcıları akıllı web siteleri yapabilmek için tasarlanmış yorumlayıcılardır. Yorumlayıcılar web sayfası üzerindeki form elemanları veya web tarayıcısının adres satırından gelen değişkenlere göre işlem yaparak, programlamada belirtilen koşullara göre değer döndürürler ve döndürdükleri sonucu web sunucusuna aktarırlar. Bundan sonraki işlem statik web sayfasının çalışma mantığıyla aynıdır. Dinamik web uygulamalarında sayfanın güncellenmesi için veri kaynağının değiştirilmesi yeterlidir (Bilişimgrup, 2007).

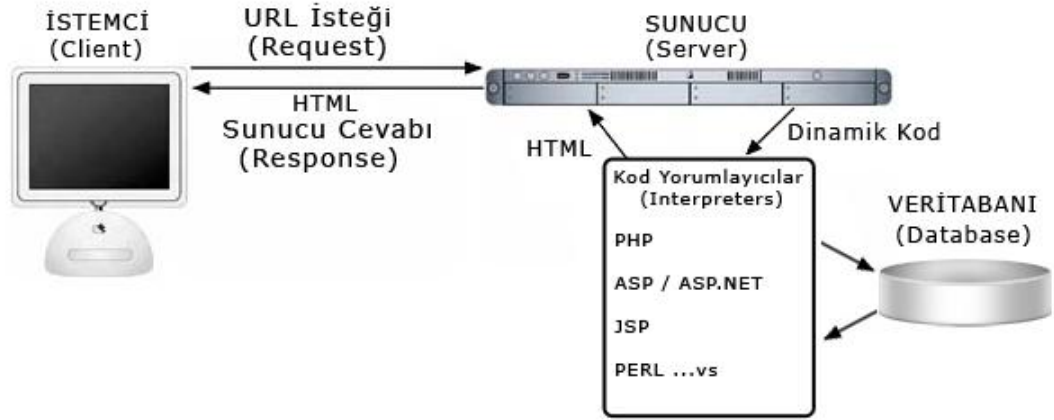
Avantajları

- Her kullanıcıya göre kişiselleştirme ve değiştirme olanağı sunar.
- Veri tabanı erişimi sayesinde kişisel kullanımda avantajlıdır. Yalnızca kişiye özel veriler sunulur. Kişisel bilgiler korunmuş olur.
- Uygulamayı meydana getiren kodlar farklı şartlarda farklı biçimde işlem yapabilirler. Bu sayede akıllı uygulamalar yapmak olanaklıdır.
- Zamana ve tarihe duyarlı düzenli ya da rastlantısal değerlerle düzensiz aralıklarla güncellemeler yapılabilir.

Dezavantajları

- Kişiselleştirilebilen sayfaların sunumu, dinamik kod yorumlayıcıları ve veri tabanı bağlantıları nedeniyle sunucu bilgisayarın zorlanmasına neden olur.
- Uygulamayı geliştirmede kullanılan web programlama dili hakkında temel bilgilere sahip olmayı gerektirmektedir.

- Uygulamayı geliştirirken, güncellerken göz önüne alınması gereken birçok teknik konu vardır. Bu konular sunucu, kod yorumlayıcı ve kullanılan veri tabanı sistemlerinin uyumlu çalışmasını sağlamak için gerekli olan kurallardır (Theonestopwebsiteshop, 2007).



Resim 2: “Dinamik Web” uygulamasının çalışma prensibi.

2.2. Web Uygulaması Geliştirme

Web uygulaması geliştirmek, sayısı uygulamanın içeriğine göre değişmekle birlikte, birçok web teknolojisini kullanmayı gerektirmektedir. Bu teknolojilere sürekli yenileri eklenmektedir. Ancak günümüze kadar gelen süreç içerisinde web uygulamalarının temelini oluşturmuş belli başlı teknolojiler bulunmaktadır. Bu teknolojilerin iyi derecede bilinmesi ve verimli bir biçimde kullanılması, yeni teknolojilere uyarlanmasını kolaylaştırmaktadır.

2.2.1. HTML–DHTML–XHTML

HTML (Hyper Text Markup Language–İleri Düzey Metin İşaretleme Dili), temelde metin içerisine eklenen, sayfa düzeni ve bağlantı bilgilerini tanımlayan özel kodlar kümesidir. HTML, SGML⁶ temelli bir işaretleme dilidir. HTML etiketleri ‘<’ ile başlayıp ‘>’ ile biter. Örnek olarak ‘<html>’ etiketi, web tarayıcısına belgenin

⁶ Standard Generalized Markup Language, belge içerisinde, özel işaretleme kelimeleri kullanma imkanı sunan ileri düzey metin düzmeleme aracıdır. 1960 yılında Charles Raymond Lorie tarafından, IBM’in GML (Generalized Markup Language) dili referans alınarak tasarlanmıştır.

HTML formatında yazıldığını ve ona göre yorumlanması gerektiğini belirtir (Taylor, 2004:21).

HTML 1980 yılında CERN laboratuvarlarında fizikçi Tim Barners-Lee tarafından CERN araştırmacıları arasında belge paylaşımı için geliştirilmiştir. 1989 yılında Lee ve CERN’de veri sistemleri mühendisi olarak alışan Robert Cailliau HTML’in internet tabanlı veri aktarımında kullanımı için uygun olduğunu belirttiler. İzleyen yıllarda CERN’de WWW projesini geliştirerek paylaşıma sundular (Wikipedia.HTML, 2007).

DHTML (Dynamic Hyper Text Markup Language), HTML’in yeni bir versiyonu olmamakla birlikte, HTML’in kullanımını programlama ile daha etkili hale getiren bir yöntemdir. Standart HTML düzenlemede sayfa içeriği ve etiketleri, sunucudan yeni bir yanıt gelmeden değişmemektedir. Dinamik HTML uygulamaları sayesinde sunucudan yeni bir yanıt gelmeden, kullanıcı tarafı tarayıcıda sayfa içeriğinde değişiklikler yapılabilmektedir (About.webdesign, 2007).

XHTML, HTML’in geliştiriciler tarafından XML dökümanının kuralları ile kodlanması ile ortaya çıkmış bir standarttır. XHTML en basit tanımıyla biçimsel olarak düzenlenmiş bir HTML dökümanıdır. XHTML’in gerektirdiği temel standartlar şunlardır (Taylor, 2004:41).

- Bütün etiketler çift olmalıdır (<etiket>İçerik</etiket>) veya ‘/>’ işaretiyle sonlandırılmalıdır (<etiket özellik=”değer” />).
- Bütün özellikler çift tırnakla tanımlanmalıdır (özellik=”değer”)
- Bütün özellikler isim=değer ikilisiyle tanımlanmalıdır.
- Bütün etiketler ve özellikler yalnızca küçük harflerle tanımlanmalıdır.

2.2.2. CSS

Web tasarımında CSS (Cascading Style Sheets), işaretleme diliyle yazılmış, web dökümanının görünümünü tanımlayan biçimleri içeren listedir. HTML ve XHTML ile birlikte web tasarımında kullanılan bir dildir. CSS web dökümanlarının renk, yazı tipi, genel sayfa yapısı ve öbür görünümelerini düzenleyerek kullanımını kolaylaştırır. CSS dökümanı ile HTML dökümanı ayrı olabilir. Belge içeriğiyle,

görünümünün ayrı ayrı düzenlenebilmesi, uygulama üzerindeki kontrolü arttırmaktadır. Döküman içerisindeki tanımların birden fazla yerde yeniden tanımlanmasını engelleyerek belgeyi yalınlaştırır ve tasarımda bir standart oluşmasını sağlar. Ayrıca gerektiğinde değişikliklerin yapılması kolaylaşır (Wikipedia.Cascading_Style_Sheets, 2007).

2.2.3. DOM

DOM (Document Object Model – Doküman Nesnesi Modeli), web dökümanının içeriğine platform ve programlama dilinden bağımsız olarak dinamik olarak erişim, yönetim ve güncelleme olanağı sunan kullanıcı arayüzüdür (W3.DOM, 2007). Etkin olarak sunulan belgenin içeriğine web tarayıcısı aracılığıyla kullanıcı tarafından el atılabilir. Web tarayıcısı standart olarak DOM çalışma modelini desteklemez. Web sayfasının dinamik olarak değiştirilebilmesi için JavaScript programlamasına gereksinim vardır. Diğer bir anlatımla DOM, JavaScript’in HTML sayfası ve web tarayıcısının durumunu yönetebilmesinin yoludur. DOM, HTML dökümanı içeriğinde her yönden arama yapılabilmesine, ve dökümanın içeriğinin işletilmesine olanak tanımaktadır (Wikipedia.Document_Object_Model, 2007).

Dinamik HTML’in temelinde DOM yatmaktadır. HTML etiketleri, CSS ve JavaScript’in birlikte çalışarak, döküman içerisinde canlandırmaya izin vermesi sayesinde DHTML uygulaması tasarlanabilmektedir (W3.DOM, 2007).

2.2.4. JavaScript

JavaScript web geliştirme amaçlı kullanılan kullanıcı tarafı (client-side)⁷ bir programlama dilidir. JavaScript birçok programlama dilinden etkilenerek tasarlanmış bir dildir. Java programlama diline benzerlik göstermesine karşın programcı olmayan geliştiriciler içinde kullanımı kolay bir dildir. Özellikle web uygulamalarında kullanılmasıyla tanınmasına karşın, yaygın olması nedeniyle diğer masaüstü uygulamaları içerisine gömülerek, programlanmış işlem tanımlama amaçlı kullanılmaktadır. Adında geçen “Java” kelimesine karşın Java platformu ile bir ilgisi yoktur. Ancak söz diziminde büyük benzerlikler bulunmaktadır. Başlangıçta

⁷ Client-side script, web tarayıcısında çalışan kodlar için kullanılır. Web sunucusunda değer döndürmezler. Tarayıcıya komut vererek çalışmasını sağlarlar.

Netscape firmasında Brendan Eich tarafından “LiveScript” adıyla geliştirilmesine karşın, Sun Microsystem firmasının 1994 yılında sunduğu Java platformunun popülerliği nedeniyle, Sun ve Netscape firmaları arasında yapılan anlaşmadan sonra “JavaScript” adıyla kullanıma sunulmuştur (Wikipedia.JavaScript, 2007).

JavaScript, web tarayıcısıyla bağlantılı olduğu için, HTML kodlarıyla da ilişkilidir. Tarayıcı HTML kodları içerisinde yer alan etiketlere göre sunumu yaparken, tarayıcı içerisindeki dahili JavaScript yorumlayıcısı, gerektiğinde JavaScript kodlarını çalıştırmaktadır. Web tarayıcısı içerisinde JavaScript kodu bulunan bir sayfayı istediği zaman, sunucu sayfayı olduğu biçimiyle tarayıcıya göndermektedir. Sayfa yüklendiğinde HTML kodları okunarak sunuma başlanır. Sayfa içerisinde JavaScript açılış etiketine gelince (`<script language=“JavaScript” type=“text/javascript”>`) devreye hemen yorumlayıcı girer ve kodlar yorumlanarak gerekli işlem yapılır. JavaScript kapanış etiketine (`</script>`) gelince ise yeniden HTML kodlarının işlenmesine devam edilir (Quigley, 2003:1).

JavaScript etkileşimli web sayfaları yapmanın en kolay ve etkili yoludur. JavaScript kullanarak web uygulamalarının standart kullanım biçimleri yerine çok daha estetik ve eğlenceli uygulamalar geliştirilebilir. JavaScript kullanmadan Flash, Java Applet gibi uygulamalarla da etkileşimli uygulamalar ve canlandırmalar yapmak mümkündür ancak bu uygulamaları çalıştıracak yardımcı programlar standart olarak tarayıcıda kurulu değildir ve ek kurulum gerektirmektedir. JavaScript öğrenmek, HTML öğrenmek kadar kolaydır ve HTML dökümanının içerisine dahil edilmektedir. JavaScript ile yapılabilecek bazı uygulamalar şunlardır (Moncur, 2003:2).

- Kullanıcılara tarayıcının durum çubuğu üzerinde veya uyarı kutularında mesajlar, uyarılar iletilebilir.
- Form içerikleri doğrulanabilir ve hesaplamalar yapılabilir. Örnek olarak, bir sipariş formunda, isteklerinizin tamamı hesaplanarak anında sunulabilir.
- Canlandırma uygulamaları yapılabilir. Ayrıca fare hareketlerine göre değişen etkileşimli resim efektleri eklenebilir.

- Basit grafiksel başlıklar yerine, kullanıcı ile etkileşimli başlıklar ve görsel elemanlar oluşturulabilir.
- Web tarayıcısının türü tespit edilerek, tarayıcının desteklediği özelliklerle, tarayıcıya özgü özel uygulamalar geliştirilebilir.
- Tarayıcıya yüklenmiş eklentiler tespit edilerek, kullanıcı gerekli eklentiler hakkında bilgilendirilebilir.
- Web sayfasının bütün bölümleri, sayfanın yeniden yüklenmesine gerek kalmadan değiştirilebilir.
- Uzaktaki sunucudan gelen veriler ile ilgili işlemler ve etkileşimli uygulamalar yapılabilir.

JavaScript, günümüzde web uygulamalarının vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Özellikle giderek yaygınlaşan AJAX uygulamalarının temelini oluşturması nedeniyle her zaman ön plana çıkmaktadır. Etkin bir biçimde kullanımı ile ileri düzey etkileşimli web uygulamaları geliştirilebilir.

2.2.5. Shockwave Flash

Shockwave Flash (SWF), Adobe Flash⁸ uygulamaları tarafından üretilen, vektörel grafik formatıdır. Web uygulamalarında yetersiz olan, çoklu ortam uygulamalarının zenginleştirilmesi amacıyla üretilmiştir. SWF dosyaları canlandırma ve etkileşimli uygulamalar içerebilmektedirler. Bu nedenle SWF uygulamaları, canlandırılmış görsel grafikler, DVD menüleri ve Televizyon reklamlarının yapımında da kullanılmaktadır (Wikipedia.Swf, 2007).

Flash teknolojisi, yayınlandığı 1996 yılından itibaren, web sayfalarında canlandırma ve etkileşim uygulamalarının geliştirilmesinde en popüler araçlardan olmuştur. Günümüzde SWF dosyaları üretmek ve bu dosyaların farklı ortamlarda çalıştırılabilmesi için çeşitli yazılım ve donanımlar üretilmiştir. Flash uygulamaları günümüzde web sayfalarının yanında, bilgisayar ortamında, masaüstü uygulamaları

⁸ Flash uygulamaları başlangıçta Macromedia firmasının tescilli ürünleriydi. 2005 yılında Adobe firmasının Macromedia firmasını satın almasından sonra isim hakları Adobe firmasına geçmiş oldu.

gibi bağımsız olarak çalıştırılabilmektedir. Ayrıca günümüzde web uygulamaları üzerinden görüntü paylaşımında kullanılan en yaygın format olan “flv” dosyaları, SWF dosyaları tarafından yönetilebilen Flash uygulamalarıdır (Wikipedia.Adobe_Flash).

Flash uygulamalarının programlanabilmesi amacıyla ActionScript programlama dili geliştirilmiştir. ActionScript kodlarıyla, çok kolay canlandırmadan, büyük boyutlu ticari uygulamalara kadar geliştirmeler yapılabilir (Mora, 2005). İnternet üzerinde ActionScript programlama kullanılarak geliştirilmiş çok sayıda oyun, etkileşimli e-ticaret, e-egitim ve finansal uygulamalar görülebilmektedir.

2.2.6. Java Applet

Java Appletler, Java programlama dili ile yazılmış, HTML dökümanı içerisine, bir resim dosyası gibi eklenebilen programlardır. Java teknolojisi destekli bir tarayıcı kullanıldığında, web sayfasının içerdiği Applet uygulaması kullanıcının bilgisayarındaki Java Sanal Makinesine aktarılarak çalışması sağlanır (Sun.java.applets, 2007).

Appletler web uygulamalarına dinamik özellikler kazandırma amacıyla tasarlanmışlardır. Web sayfalarında Appletler ile hareketli görüntüler oynatılabilir, sesli uygulamalar eklenebilir. Appletler, taraticıda web sayfası ile birlikte sunucudan yüklenir ve çalıştırılırlar. Tamamen yüklenen ve web sayfasında görünen Applet etkileşimli olarak kullanılabilir (Jain ve Siddiqui, 2002:34).

2.3. Veritabanı

Veri tabanı kelimesi yalnızca bilgisayar terminolojisiyle ilgili olmamasına rağmen günümüzde bilgi teknolojileri alanında kullanılan bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Veritabanı bilgisayar terminolojisinde, sistematik erişim olanağı olan, yönetilebilir, güncellenebilir, taşınabilir, birbirleri arasında tanımlı ilişkiler bulunabilen bilgiler kümesidir (Wikipedia.Veritabanı, 2007).

Veritabanında temel amaç verilerin belirli bir şema içerisinde sınıflandırılabilmesidir. Bu sınıflandırmada kullanılan şemalar verinin nasıl

tanımlanacağına dair sınıflandırma modellerini göstermektedir. En yaygın olarak kullanılan sınıflandırma modeli “ilişkisel model”dir (Relational Model). Bu modelde veriler tablolarda saklanır. Tabloda bulunan satırlardan (row) her biri bir kayıt kümesini, her bir sütunda (column) bilgi parçasının ne türden olduğunu belirtir. Veri tabanı şemalarında kullanılan diğer modeller (Sistem Modeli ya da Ağ Modeli gibi.) daha belirgin ilişkiler kurarlar.

Bilgisayar ortamında veri tabanı sistemlerinin kullanımını sağlayan diller ve yazılımlar bulunmaktadır. Bu uygulamalar veri tabanlarının bilgi teknolojilerinin her alanında etkili bir biçimde kullanımına olanak tanımaktadır. Örnek olarak bir birimin sahip olduğu veri tabanına ağdaki herhangi bir bilgisayardan da ulaşılabilir ve bu veri tabanı üzerinde değişiklikler yapılabilir.

Avantajları: Verilerin depolanması ve yönetiminde veri tabanı sistemlerinin avantajları şöyle sıralanabilir (Elearning.tvn, 2007).

- Veri tabanı sistemleri, verilerin gerekenden fazla kopyasının oluşturulmasını ve dağılmasını engeller. Bütün veriler merkezi bir veri tabanında tutulduğu için, birçok farklı uygulamadan bu verilere ulaşılabilir. Böylece aynı verinin farklı yerlerde depolanarak, fazladan yer kaplaması engellenmiş olur.
- Veri tutarlılığı. Tek merkezden yönetilen veriler arasındaki tutarlılık korunabilir.
- Kayıtlı verilerin yeni sistemler ile bütünleşmesi kolay ve hızlı olabilmektedir.
- Veri paylaşımı daha etkin hale gelmektedir. Uygulamaya dahil olan programlar hızla veri kaynağına bağlanarak çalışmaya başlayabilir.
- Çalışma yöntemlerinde standartların oluşturulması, veri tabanı sistemleriyle daha kolaydır.
- Uygulama geliştirme kolaylaşır.
- Daha etkin kontrol mekanizmalarının kurulmasını sağlar.
- Elde edilen verilerin, yalnızca bir sisteme bağımsızlığı engellenmiş olur.

- Bakım ve düzenleme işlemlerinde kolaylık sağlar. Merkezi veri yönetimi sayesinde, hataların giderilmesi, sistemde çalışan bütün yanlışlıkların düzeltilmesine neden olur.

Dezavantajları: Veri tabanı sistemlerinin sağladığı avantajlar yanında yapısı gereği, dezavantajları da bulunmaktadır (Referenceforbusiness, 2007).

- Özellikle büyük boyutlardaki veri tabanlarının kurulması ve yönetilmesi yüksek maliyetlidir. Hem veri tabanı sistemi, hemde bilgisayar donanımına yüksek düzeyde harcama yapmak gerekmektedir.
- Ek iş gücü maliyetleri. Veri tabanı sistemlerinin yönetimi için nitelikli elemanlara gereksinim vardır. Bu gereksinim kurumlara ek personel masrafları çıkarmaktadır.
- Veri güvenliği. Veri tabanı sistemlerine yapılabilecek bir saldırıda, elde edilen bütün verilerin kaybolma veya çalınma tehlikesi bulunmaktadır. Günümüzde internet üzerinden yapılan hırsızlıkların çoğuna veri tabanlarına yönelik saldırılarla ele geçirilen bilgiler neden olmaktadır.

2.3.1. Sql

Structural Query Language “Yapısal Sorgulama Dili”, bir bilgisayar dilidir. İlişkisel veri tabanı sistemlerinde veri alımı ve yönetimi için tasarlanmıştır. İlişkisel Veritabanı Yönetim Sistemlerinin yönetiminde kullanılan temel dildir (Wikipedia.sql, 2007).

2.3.2. Veritabanı Sistemleri

Bilgisayar ortamında bütün yazılımlar veri kaydı yapabilirler ve istendiğinde bunları tekrardan çağırıp inceleme ve değerlendirme olanağı sunarlar ancak Veri tabanı yazılımlarının amacı bu işlemleri çok daha hızlı ve daha fazla işlevsel olarak sunabilmektir. Veritabanı yazılımları verileri sistematik olarak depolayıp, istendiğinde tanımlanan özelliklere göre sınıflandırıp, sunabilen yazılımlardır. Bağıntısal Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (Relational Database Management

Systems - RDBMS) büyük ölçülerdeki verilerin güvenli bir biçimde saklanabildiği, bilgilere hızlı erişim olanaklarının sağlandığı, bilgilerin bütünlük içerisinde tutulabildiği ve birden fazla kullanıcıya aynı anda bilgiye erişim olanağının sağlandığı programlardır. Günümüzde veri tabanı sistemleri, bankacılıktan otomotiv sanayisine, sağlık bilgi sistemlerinden şirket yönetimine, telekomünikasyon sistemlerinden hava taşımacılığına, çok geniş alanlarda kullanılan bilgisayar sistemlerinin alt yapısını oluşturmaktadır (Wikipedia.Veritabanı, 2007).

Günümüzde kullanılmakta olan birçok veritabanı yönetim sistemi bulunmaktadır. Her sistemin kendine göre avantajlı olduğu özellikleri bulunmaktadır. Günümüzde en çok kullanılan veritabanı sistemleri arasında IBM DB2, MySQL, MsSQL, PostgreSQL, Apache Derby (Java, IBM Cloudscape and Sun Java DB olarak da bilinir) ve Oracle sayılabilir.

2.4. XML

XML (Extensible Markup Language - Genişleyebilir İşaretleme Dili), bilgi teknolojisi alanında stratejik bir araç olarak kullanılabilen yalın ve esnek metin biçimi teknolojisidir. Veri yapılarını, içeriklerini ve kavramlarını platform, şirket ve dilden bağımsız bir yapıda temsiline olanak tanıyan XML, uygulamalarda özel işaretleme dilleri tanımlanmasına olanak sağlayan bir dildir. Bu kadar geniş bir alanda kullanılmasını sağlayan ise birbirinden farklı çalışma platformları arasındaki iletişimi çok yalın ve esnek bir duruma getirmesidir (Bidb.itu, 2007).

XML'in yapısı HTML'e benzemektedir. Verileri düzenlemede kullandığı etiket mantığı ve değişken tanımlama biçimi aynıdır. En büyük farkı XML'de HTML'in sınırlamalarının ortadan kalkmasıdır. Sınırsız sayıda etiket ve bu etiketlere ait değişken tanımlanabilir. Etiket adları kullanıcıya bağlıdır. Bu sayede platformdan bağımsız olarak bütün veri işleme yazılımlarında ortak olarak kullanılabilir. Sahip olduğu esnek yapının sağladığı avantajlar ve dezavantajlar bulunmaktadır. Daha çok orta büyüklükteki anlık veri paylaşımı sistemlerinde kullanılmaktadır.

Avantajları

- Genişletilebilir XML belgesine kendi etiketlerinizi ekleyebilirsiniz.
- Bağımsızdır. XML işletim sistemine, dile veya uygulamaların kullandığı veri kaynağına bağlı değildir.
- XML ile verinin depolanması olanaklıdır. XML, verinin dosyalarda veya veritabanında saklanması için kullanılabilir.
- XML ile veriler yapı bakımından modülerdir. Yukarıda bahsettiğimiz gibi XML belgeleri verinin içeriğiyle ilgilenmektedirler. Bu sayede verilerin içerik, yapı ve sunum kısımları ayrı modüller halinde farklı XML belgelerinde bulunabilir.
- XML ile verinin alışveriş işlemi gerçekleştirilir. XML, yapısının esnekliği sayesinde birbirinden farklı sistemler arasında bile veri alışverişini rahatlıkla sağlanabilir.
- XML ile verinin paylaşımı daha basittir. XML'in veriyi düz metin (plain text) formatında saklamasından, veriyi paylaşmada hem donanım hem de yazılımdan bağımsız çalışması mümkündür. Bu özellikten dolayı farklı uygulamalardaki farklı veri tipleriyle çalışmak kolay olmaktadır.
- XML, esnek yapısı nedeniyle başka dillerin oluşturulabilmesine de olanak sağlamıştır. Wireless Markup Language (WML) mobil cihazları için kullanılan WAP ortamlarının dilidir (Bidb.itu, 2007).

Dezavantajları

- XML belgeleri verini yapısını tanımlar ancak verinin nasıl işleyeceğini tanımlamaz. Örneğin <adres> etiketi olan bir XML belgesinde bu etikette ne tür adreslerin bulunacağını belirleme şansı yoktur. Bu etiketle bir ev veya e-mail adresi tutulabilir.
- XML standartlaşmamış bir teknolojidir ve henüz belirli alanlarda gelişim içindedir. XML teknolojisinin diğer bazı kısımları ise çok yeni standartlaşmıştır. Örneğin; XSL biçim tabloları W3C⁹ tarafından Kasım 99'da

⁹ World Wide Web Consortium, internet ve web standartlarını belirleyen kuruluş. Daha ayrıntılı bilgi için <http://www.w3.com>

standartlaştırılmıştır. Bütün XML parserları XSL standardını tam olarak desteklememektedir (Bidb.itu, 2007).

2.5. RSS

RSS, genellikle haber servisler, bloglar¹⁰ ve podcastler¹¹ tarafından kullanılan, yeni eklenen içeriğin kolaylıkla takip edilmesini ve paylaşılmasını sağlayan özel bir formatta düzenlenmiş XML dosyasıdır. Kullandığı dosya biçimleri “.rss” ve “.xml”dir. RSS kısaltmasının açılımı ve zaman içinde gelişimi şöyledir:

- Rich Site Summary (RSS 0.91)
- RDF Site Summary (RSS 0.9 ve1.0)
- Really Simple Syndication (RSS 2.0.0)

Web sitesi yöneticilerinin RSS hizmeti sunmak için, bir takım teknik düzenlemeler yapmaları gerekmektedir. RSS hizmeti talep eden kullanıcıya uygun formatta düzenlenmiş XML dosyasını düzenli olarak göndermeleri gerekmektedir. RSS olarak sunulan içerik web sitesinde sunulan içeriğin tamamını, özetini veya yalnızca başlığını içerebilir (Wikipedia.RSS, 2007).

RSS kaynağı sağlayan internet sitelerinde genellikle şu ikonlar bulunur:



Resim 3: RSS servisini tanımlayan ikonlar

RSS yalnızca haber sitelerinde paylaşım amaçlı kullanılmamaktadır. Değişik alanlarda farklı ve ilgi çekici bütün içerikler RSS servisiyle dağıtılabilir. RSS formatından yararlanabilmek için, değişiklikleri kontrol ederek geri besleme alabilecek ve değişiklikler doğrultusunda tanımlanan biçimde işlem yürütebilecek bir programa gereksinim vardır. RSS takip programları, web dünyasında “Haber Toplayıcılar” olarak adlandırılmaktadırlar. İlginç konularda birçok web uygulaması,

¹⁰ Blog, teknik bilgi gerektirmeden, kendi istedikleri şeyleri, kendi istedikleri şekilde yazan insanların oluşturdukları, günlüğe benzeyen web siteleridir.

¹¹ Podcast, dijital medya dosyalarının taşınabilir medya oynatıcılarda veya bilgisayarlarda oynatılmak üzere internet üzerinden beslemeler yoluyla dağıtılma tekniğidir.

içeriklerini RSS erişimine açmakta ve kullanıcıların yeni konulardan haberdar olmalarını sağlamaktadırlar (Xml.dive-into-xml, 2007).

RSS, düzenli web kullanıcılarının, en temel sorunlarının çözümüdür. Kullanıcılar en kolay yoldan yenilikler hakkında bilgi sahibi olabilmektedirler. Her siteyi tek tek ziyaret etmeye zaman ayırmaya gerek kalmamaktadır. Ayrıca kullanıcı kişisel bilgilerinin güvenliğinden emin olabilecektir. Çünkü her servisin girişinde kullanıcı bilgilerini belirtmek zorunda değildir. RSS beslemesi veren sitelerin sayısı giderek artmaktadır. Bundan daha önemlisi Yahoo News¹² gibi büyük haber sitelerinin bu guruba dahil olmasıdır (Whatisrss, 2007).

2.6. Dinamik Web Programlama

Dinamik web programlama, kullanım sırasında oluşan şartlara göre farklı işlemler yapabilen, içerisinde tanımlanmış görevler bulunan etkileşimli, akıllı web uygulamaları için gerekli olan kod yorumlayıcı uygulamaların kullanılmasıdır. Günümüzde web uygulamalarında kullanılan çok sayıda dinamik dil yorumlayıcıları bulunmaktadır. Bu yorumlayıcıların birbirlerine farklı alanlarda sağladıkları üstünlükler vardır. En çok kullanılan web programlama dilleri hakkında bilgi sahibi olunarak, geliştirilecek uygulama için en uygun olan tercih edilebilir.

2.6.1. PHP

Php, yaygın kullanılan, öncelikli olarak web geliştirme amacıyla tasarlanmış, HTML etiketleri içerisine yerleştirilebilen genel amaçlı betik dilidir (php, 2007). Php'ni sözdizimi C, Java ve Perl programlama dillerinden alınmıştır. Açık kaynak kodlu geliştirilmektedir. Birçok işletim sisteminde ve web sunucusunda çalışabilmektedir (Nusphere, 2007).

Php dili ilk olarak Rasmus Lerdorf tarafından geliştirilmeye başlanmıştır. Rasmus Lerdorf, tarihin ilk dönemlerinde yani Internet'in henüz yayıldığı 1990'ların ortalarına doğru iş arıyordu; hayat öyküsünü bir kişisel sayfada yayınlamak ve başvuracağı yerlere bu sayfanın adresini verebileceğini düşündü. Fakat o dönemde özellikle üniversitelerin Unix ağlarında kurulan Web Sunucularında kişisel sayfa

¹² Bkz. <http://news.yahoo.com/rss/>

yapmak kolay değildi. Rasmus, kendisi için hazırladığı yazılımın Web'e aşına olmayanlar tarafından da kolayca kullanabileceğini düşündü. Bu yazılımın büyükçe bir bölümü Perl dilinden alınmıştı. Adına Personal Home Page (Kişisel Ana Sayfa) dediği bu programın çok tutulması üzerine Rasmus Lerdorf, Internet Sitesi kuran herkesin birinci gün değilse bile ikinci gün farkına vardığı gereksinimi, yani bir form yoluyla ziyaretçiden gelen bilgileri işlemeyi sağlayan ekleri yazdı ve programın adı PHP/FI (Form Interpreter/Form Yorumlayıcı) oldu. Kimileri programın bu sürümüne PHP2 adını taktı ve bu ad, programın çok değişmesine ve gelişmesine karşın uzun süre değişmeden kaldı. Rasmus Lerdorf, 1995'in ortalarında, Zeev Suraski, Stig Bakken, Shane Caraveo ve Jim Winstead ile bir grup kurdu ve PHP'yi Perl'den ödünç alma rutinlerle iş yapan bir paket olmaktan çıkartıp, Nesne-Yönelimli (Object-Oriented) bir programlama dili haline getirdi (Öcal, 2002:2).

1999 Zeev Suraski ve Andi Gutmans, PHP'yi yeniden yazdılar ve programın birlikte daha etkin çalıştığı Zend Motorunu geliştirdiler. Mayıs 2004'te Zend motoru üzerine geliştirilmiş PHP 4'ü kullanıma sundular (Wikipedia.Php, 2007).

PHP'nin 5. sürümü uzun bir geliştirme döneminden sonra, Haziran 2004 yılında kullanıma sunulmuştur. Bu sürümle yeni özelliklerle birlikte PHP'de nesne yönelimli programlama tekniğini daha da geliştirilmiştir. PHP, günümüzde yüzbinlerce web geliştiricisi tarafından kullanılmaktadır. İnternetteki sitelerin %20'sinden fazlası PHP programlama dili ile geliştirmiştir (Php.history, 2007).

Web uygulamaları geliştirme çalışmalarında PHP, alternatifleriyle karşılaştırıldığında daha iyi, daha basit, daha hızlı ve daha kolay öğrenilebilen bir seçenektir. PHP ile yüksek performanslı uygulamalar yapılabilir. Hemen hemen bütün veritabanı sistemleriyle kullanılabilir ve sınırsız denilebilecek özellikleriyle genişletilebilir uygulamalar için uygundur. Bütün bu özelliklere karşı PHP ücretsizdir ve öğrenime aşaması oldukça kısadır (Ullman, 2005:23).

2.6.2. JSP

JSP (Java Server Pages) hızlı bir biçimde, dinamik web içeriği oluşturma ve sunma olanağı tanıyan bir teknolojidir. Bilgisayar endüstrisinin en üretken ve köklü firmalarından Sun Microsystem tarafından geliştirilmektedir. Web sunucusu ve

sayfası arasındaki iletişimi tanımlayan yapıdır. JSP, XML etiketleri ve Java programlama dili ile yazılmış kod dizinlerini kullanarak döndürdüğü HTML ve XML kodları ile web sayfası içeriği oluşturmaktadır. JSP, Java teknolojisinin bir parçasıdır. JSP sayfaları Java web sunucusunda Servlet¹³ olarak derlenir ve Java programlarının bir parçasıymış gibi çalışırlar. Büyük boyuttaki, genişletilebilir web uygulamalarının geliştirilmesi için uygundur. JSP sınırlanmaması ve ücretsiz dağıtılması nedeniyle birçok sunucu ile çalışabilme avantajına sahiptir (Sun.java, 2007).

2.6.3. ASP - ASP.NET

ASP (Active Server Pages), Microsoft firmasının dinamik web uygulamaları için geliştirdiği sunucu taraflı web teknolojisidir. Microsoft Windows Platformu üzerinde ISS (Internet Information Server) sunucusu üzerinde çalışması için tasarlanmıştır. ASP bir programlama dili değildir. ASP uygulaması geliştirirken VBScript ve JavaScript dilleri kullanılabilir. ASP'nın sahip olduğu dahili programlama nesnelere programlama işlemlerini kolaylaştırmıştır. ASP 2.0 içerisinde altı adet dahili nesne vardır. Application, ASPError, Request, Response, Server ve Session nesnelere ASP teknolojisinin temelini oluşturmaktadır. Farklı programlama dilleri, bu temel nesnelere yöneterek, dinamik web uygulamaları geliştirmede kullanılabilir. Windows platformu dışında ASP teknolojisini kullanmak için farklı firmalar tarafından InstantASP ve ChiliASP alternatifleri geliştirilmiştir (Wikipedia.Active_Server_Pages).

ASP.NET Microsoft firması tarafından Microsoft.NET platformunda dinamik web uygulamaları ve XML tabanlı web servisleri geliştirmek için tasarlanmış uygulama çerçevesidir. Microsoft.NET platformunun parçasıdır ve ASP teknolojisinin yerine geliştirmiştir. ASP.NET uygulamaları Microsoft.NET platformunun desteklediği herhangi bir programlama dili kullanılarak geliştirilebilir (Wikipedia.ASP.NET).

2.6.4. Python

¹³ Java programlama dil ile yazılmış, web sunucusunda çalışan, derlenmiş Java dosyalarıdır. Daha fazla bilgi için <http://java.sun.com/products/servlet>'a bakınız

Python, dinamik bir programlama dilidir bir ve bilgisayar dünyasında çok farklı alanlarda yazılım geliştirmek amaçlı kullanılmaktadır. Aynı zamanda diğer programlama dilleriyle birlikte uyumlu çalışması, genişletilebilir kütüphanesi ve çok kısa sürede öğrenilebilir olması nedeniyle tercih edilmektedir. Geliştirilmeye 1990 yılında Guido van Rossum tarafından Amsterdam'da başlanmıştır. Geliştirilmesine Python Yazılım Vakfı çevresinde toplanan gönüllülerin çabalarıyla devam edilmektedir. Python 1.0 sürümüne Ocak 1994'te ulaşmıştır. şu an ki en son sürümü Python 2,5'tir. Nesne yönelimli, yorumlanabilen, modüler ve etkileşimli bir programlama dilidir. Girintilere dayalı basit sözdizimi, dilin öğrenilmesini ve akılda kalmasını kolaylaştırır. Buda ona söz diziminin ayrıntıları ile vakit yitirmeden programlama yapılmaya başlanabilen bir dil olma özelliği kazandırır. Birçok programcı tarafından üretkenliği arttırdığı ve kısa kod satırlarıyla yüksek kalitede, büyük boyutlarda programlar yazılabildiği belirtilmektedir (Wikipedia.Python_Programlama_Dili).

Python uygulamaları Windows, Linux/Unix, MacOSX, OS/2, Amiga, Palm Handhelds ve Nokia Mobil platformları üzerinde çalışabilmektedir. Ayrıca Java ve Microsoft.NET platformlarıyla birlikte çalışabilmektedir. Açık kaynak kodlu ve ücretsiz olması birçok alanda nedeniyle tercih edilmektedir. Google'ın web arama motorunda, Youtube'un web uygulamasında ve NASA'nın araştırmaları için geliştirdiği uygulamalarda, Python programlama dilini kullanarak uygulama geliştirmektedirler (Python.about, 2007).

2.6.5. Ruby on Rail

Ruby on Rail, Ruby¹⁴ programlama dili ile web uygulamaları geliştirme amacıyla yazılmış, ücretsiz olarak dağıtılan açık kaynak kodlu bir uygulama çerçevesidir. Ruby on Rail sunduğu isklet sayesinde, veritabanı kullanan, web uygulaması geliştirmeyi hızlandırmayı ve kolaylaştırmayı amaçlamıştır (Wikipedia.Ruby_on_Rails).

¹⁴ Ruby, nesne yönelimli, yorumlanabilir programlama dili. Diğer programlama dillerine oranla daha kısa söz dizimine sahiptir. Kısa kod bloklarıyla çalışıldığı ve kolay olduğu için programcılar arasında kullanımı giderek artmaktadır. Daha fazla bilgi için <http://www.ruby-lang.org/en/about/>'a bakınız.

Ruby on Rail, paylaşım, topluluk, e-ticaret, içerik yönetimi, istatistik ve yönetim içerikli web uygulamaları geliştirebilmek için gerekli olan alt yapıyı sunmaktadır (Rubyonrails, 2007).

2.6.6. AJAX Metodu

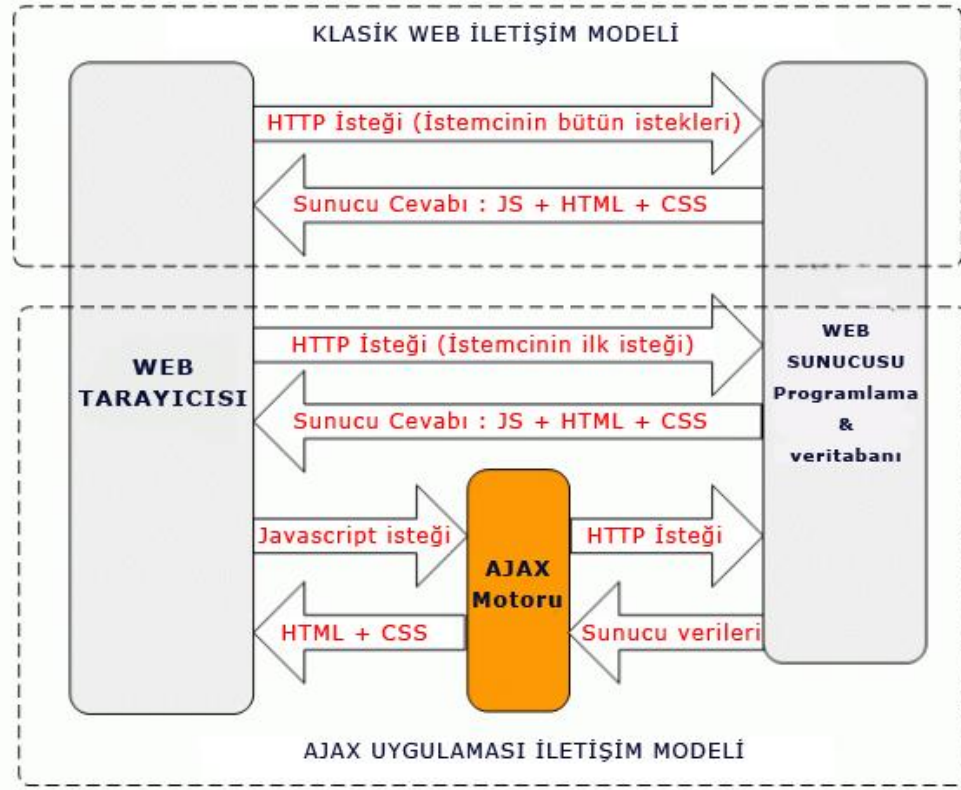
Ajax (Asynchronous JavaScript and XML), etkileşimli web uygulamaları geliştirmek için web düzenleme araçlarının bir arada kullanımını içeren bir yöntemdir. En belirgin özelliği web uygulamasının istek yanıtı hızı ve etkileşim gücünü artırması, tarayıcı ile sunucu arasındaki veri alışverişi en alt düzeye indirerek, işlevselliği artırmasıdır (Wikipedia.Ajax_(Programming)). Ajax, bir web programlama aracı yani kod yorumlayıcı değildir. Ajax web uygulamalarından kullanılan bütün programlama dilleriyle çalıştırılabilir bir yöntemdir. Ajax uygulamaları veri okuma işlemleri için XML ve JSON (JavaScript Object Notation) teknolojileri desteği, veri sunum işlemleri içinde JavaScript ve CSS'in birlikte kullanımını gerektirmektedir. Ajax teknolojisini kullanabilmek için öncelikli olarak bu konular hakkında iyi derecede bilgiye sahip olunmalıdır (Hadlock, 2006:1).

Ajax metodu beraberinde “Web 2.0” kavramını da getirmiştir. Burada akla gelen şey Web 1.0'in ne olduğudur. Web 1.0 kavramı çok az duyulmakla beraber, web uygulamalarında klasik istemci – sunucu haberleşme modelini tanımlamakta kullanılır. İstemciden, sunucuya istek gider ve sunucudan yanıt gelir. Gelen yanıt örnek olarak yalnızca kitap adlarını içeren listedeki veriler değildir, bütün web sayısının HTML kodu cevap içerisindedir ve bütün sayfa yeniden güncellenmektedir (Resim: 4). Web 2.0 uygulamalarında bu gidiş – dönüş işlemini büyük oranda azaltılmaktadır. Ajax yöntemi ile geliştirilmiş en bilinen uygulamalar olan Google Map¹⁵ ve Flickr¹⁶ uygulamalarını ziyaret ettiğinizde bu farkı görebilirsiniz. Google Map uygulamasında harita üzerinde sürükle – bırak yöntemiyle gezinebilir, görüntüleri çok basit bir biçimde yakınlaştırıp, uzaklaştırabilirsiniz. Tüm bunları yaparken istemci ve sunucu arasındaki istek – cevap döngüsü yine gerçekleşmektedir (Resim: 4). Ancak bütün işlemler arka planda gerçekleşme ve kullanıcı bunu hissetmemektedir. Bu çalışma yöntemi web kullanıcısı için memnun edicidir.

¹⁵ Bkz. <http://maps.google.com>

¹⁶ Bkz. <http://www.flickr.com>

Kullanıcı kendisini masaüstü uygulaması kullanır gibi rahat hissetmektedir (McLaughlin, 2006).



Resim 4: AJAX uygulaması bağlantı modeli

Ajax yönteminin kullanımın getirdiği avantajlar ve dezavantajlar bulunmaktadır (Wikipedia.Ajax_(Programming)).

Avantajları:

Web Veri Hattını Kullanımını Azaltma: Yalnızca JavaScript çağrısından gelen etken veriler web tarayıcısı içerisinde işlenerek HTML kodlarına dönüştürülür, böylece bütün sayfanın yeniden yüklenmesine gerek kalmadan veriler güncellenebilir. Örnek olarak birçok sayfadan oluşan bir uygulamayı göz önüne alırsak, Ajax uygulamasında HTML kodları bölgesel olarak işlenmekte ve istek geldiği zaman yalnızca aktif bölge üzerinde değişiklikler gerçekleşmektedir. Bütün sayfanın yeniden yüklenmesinin önlenmesiyle, internet ağı daha az ve verimli kullanılabilir, dolayısıyla da çok daha hızlı olabilecektir.

Veri, Format, Biçim ve Fonksiyonların Ayırıştırılması: Ajax uygulamalarının diğer bir avantajı programcıya web'den gelen verileri rahatça sınıflandırabilme olanağı tanınmasıdır. Web sayfalarından gelen bilgiler XML türünde veya veritabanı sistemlerinden elde edilmiş veriler olabilir. Bunların sınıflandırılması ile HTML ve XHTML dökümanları üretilebilir. Ajax uygulamalarının, Döküman Nesnesi Modeliyle tarayıcı içeriğini yönetilebilmesiyle, dinamik olarak değişiklikler meydana getirilebilir. Uygulamanın kullanıcı arayüzü daha etkileşimli hale getirilir.

Dezavantajları:

Tarayıcıda Çalışma Uyumu: Dinamik olarak oluşturulan içerikler tarayıcının çalıştırılmış işlemler listesine eklenemez. Bu nedenle tarayıcıda 'Geri' işlevinin kullanımı istenen sonucu vermeyebilir.

Sunucudan Gelen Cevapların İzlenebilirliği: Dökümanda programlanmış ve otomatik olarak meydana gelen güncellemeler kullanıcı tarafından fark edilmeyebilir. Klasik web iletişim mimarisinde bütün web sayfası güncellendiği için kullanıcı tarafından değişiklikler fark edilmekte ve baştan sona bütünüyle değerlendirilmektedir. Ajax uygulamasında çok küçük veri alanları arka planda güncellendiği için fark edilememektedir. Bu nedenle kullanıcının değişiklikleri fark edebilmesi için görsel uyarıcıların kullanılması gerekmektedir.

Web Arama Motorları Optimizasyonu Sorunu: Ajax kullanan web uygulamaların içeriklerinin arama motorları tarafından listelenmesi ve site haritalarının doğru olarak çıkarılması zordur. Bunun nedeni arama motorlarının web sayfası içerisindeki JavaScript kodlarını çalıştıramamasıdır. Bu problem yalnızca Ajax uygulamaları için geçerli değildir. Web programlama araçlarıyla geliştirilmiş bütün dinamik web uygulamalarında aynı problem yaşanmaktadır.

JavaScript'e Bağlı Uyumluluk Sorunu: Ajax, JavaScript'e bağlı bir teknolojidir. JavaScript'in farklı web tarayıcıları üzerinde, hatta aynı tarayıcının farklı sürümlerinde farklı yorumlandığı görülmektedir. Bu nedenle JavaScript kullanan web sitelerinin farklı tarayıcılar üzerinde test edilerek uyumluluk taraması yapılması gerekmektedir. Üstelik birçok web uygulamasında aynı kodun farklı tarayıcılar için birden fazla yazıldığı görülmektedir. Aynı zamanda bazı

kullanıcıların tarayıcılarının JavaScript desteğini iptal etmeleri nedeniyle, hiçbir JavaScript uygulamasının çalışmamasıda söz konusudur.

Web Analizlerinin Doğru Değerlendirilememesi: Web analizi yapan birçok uygulama, istatistiki bilgileri, tarayıcının sayfayı her yükleyişinde güncellemektedirler. Ajax yöntemi sayfanın her seferinde yeniden yüklenmesini engellemesinden dolayı, web sayfaları izlenememekte ve doğru sonuçlar elde edilememektedir.

2.7. Web Sunucusu

Web sunucusu (Server), istemcinin web tarayıcısından gelen HTTP isteklerine, resim ve benzeri web sayfası bileşenlerini içeren HTML verileri ile yanıt veren uygulama ve bu uygulamanın üzerinde çalıştığı bilgisayar sistemidir (Wikipedia.Web_server, 2007). Web sunucusu istemcinin bilgisayarına HTTP protokolü üzerinden MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions–Çokbiçimli İnternet Posta Genişletmeleri) tipleri olarak tanınan bütün bileşenlerin aktarımını yapmakla görevlidir. Bu bileşenler düz metin parçaları, tanımlanmış formatlarda resim, ses ve video dosyaları olabilir. MIME, internet üzerinden posta gönderiminde farklı tipteki bileşenlerin kullanımı amaçlı tasarlanmasına karşın, günümüzde HTTP protokolünün temelini oluşturan parçalardan biri olmuştur. Örnek olarak bir HTTP iletişimde “Content-Type: text/plain” biçiminde gelen bir başlık, devamında gelen HTML verisinin düz metin parçalarından oluştuğunu tanımlamaktadır. Web sunucuları, üzerlerinde WWW ağı üzerinden erişilebilen web sayfalarını barındırmaktadırlar. Web sayfalarını yorumlarken, gerektiğinde sayfa içeriğinde var olan dinamik kod parçacıkları için yorumlayıcıyla haberleşerek dönen sonucu HTML formatında istemciye göndermektedirler.

Günümüzde birçok web sunucusu yazılımı bulunmaktadır. Bu yazılımlar farklı platformlara ve web programlama dillerine verdikleri desteklerle birbirlerinden ayrılmaktadır¹⁷.

¹⁷ Daha fazla bilgi için http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_web_servers'a bakınız.

3. BÖLÜM

3. EMIT SANAL MÜZE UYGULAMASI

3.1. Uygulama Alanının Seçilmesi

Web uygulamalarının, eğitim teknolojisi aracı olarak internette kullanımına yönelik, dünya çapında akademik kuruluşlar tarafından yapılan çalışmaların sayısı giderek artmaktadır. Bu sayede farklı ülke ve bölgelerdeki akademik birimler arasında bilgi paylaşımı olanaklı duruma gelmektedir. Bu çalışmaların bir halkası olması amacıyla Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde kurulan EMIT (Entomological Museum of Isparta Turkey) Entomoloji¹⁸ müzesinin web uygulamasının yapılmasına karar verildi.

3.2. Uygulamanın İçeriği

Uygulamanın akademik bilgi paylaşımına uygun olması için Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde yapılmasına karar verildi. Böylece dünyanın diğer bölgelerindeki akademik birimler tarafından uygulamanın rahatlıkla kullanılabilmesi amaçlanmıştır.

Uygulamanın içeriğinde Entomoloji'nin kurallarına uygun olarak böcek türlerinin bilimsel olarak sınıflandırılabileceği bir alt yapı oluşturulmaya karar verildi. İnternette diğer ülkelerden akademik birimlerin hazırladıkları Entomoloji uygulamaları incelenerek, uygulama için en uygun çalışma ilkeleri belirlenmeye çalışıldı (Resim: 5–6–7).

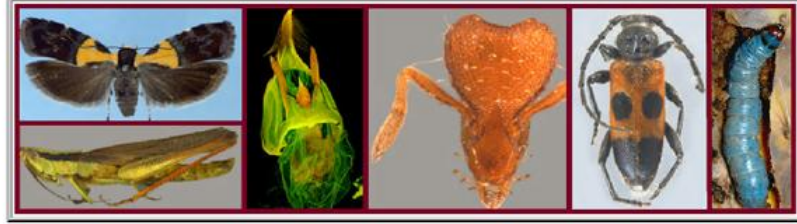
Web sitesinde oluşturulacak koleksiyon sayfasında kayıt altındaki türler, oluşturulacak veritabanına kaydedilecek ve internet üzerinden paylaşımına sunulacaktır. Uygulamanın diğer bölümlerinde EMIT hakkında tanıtıcı bilgilerin yer verilecektir. Ayrıca uygulamaya iletişim bilgileri içeren bir sayfanın eklenmesine karar verildi.

¹⁸ Böcekleri inceleyen bilim dalı. Daha fazla bilgi için <http://tr.wikipedia.org/wiki/Entomoloji> bakınız.

Resim 5: University of Alberta, Entomoloji müzesi web sitesi. <http://www.entomology.ualberta.ca/>

Resim 6: Lyman Entomological Museum, web sitesi. <http://www.agrenv.mcgill.ca/FACILITY/LYMAN.HTM>

MISSISSIPPI ENTOMOLOGICAL MUSEUM



Info & Services	Museum Personnel	Museum Publications
Education	Cross Expeditions	Mississippi Habitats
Research Taxa	Lepidoptera	Pest Species

Mississippi Entomological Museum
Mississippi State University
Box 9775, Mississippi State, MS 39762-9775
phone: 662-325-2990, fax: 662-325-8837

Last updated on April 9, 2007

Department of Entomology
and Plant Pathology

Mississippi State
UNIVERSITY

Copyright 2006, all rights reserved, Mississippi Entomological Museum, Mississippi State University
For comments and feedback concerning this site contact Joe MacGown at jmacgown@entomology.msstate.edu

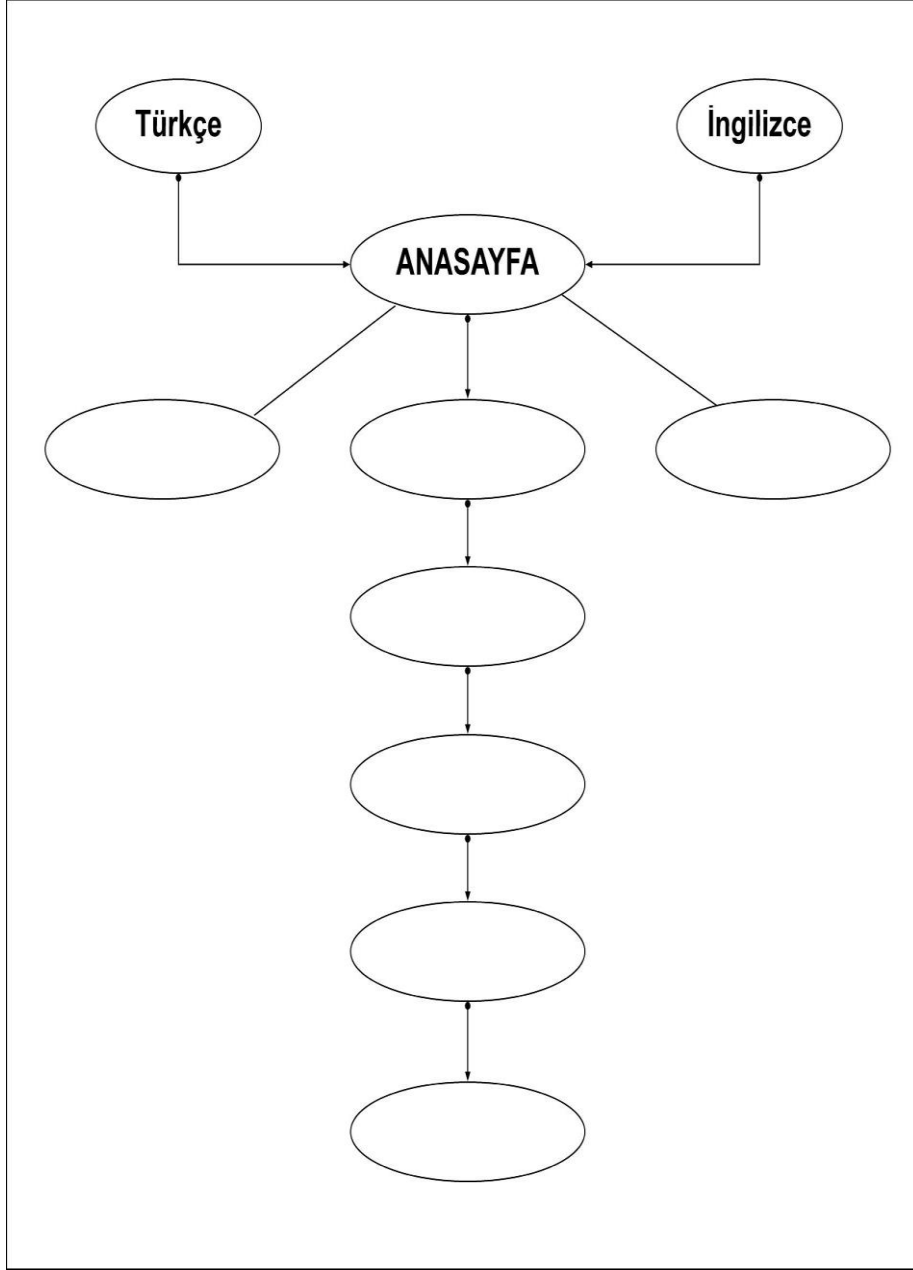
Resim 7: Mississippi Entomological Museum, web sitesi.<http://www.msstate.edu/org/mississippientmuseum/>

Sitenin içerik yönetimi için yalnızca yetkilendirilmiş kullanıcıların, kullanıcı adı ve parolalarıyla girebileceği, bir yönetim paneli oluşturulmasına karar verildi. Uygulamanın planlamasında, gerekli olan dinamik yapı dikkate alınmıştır.

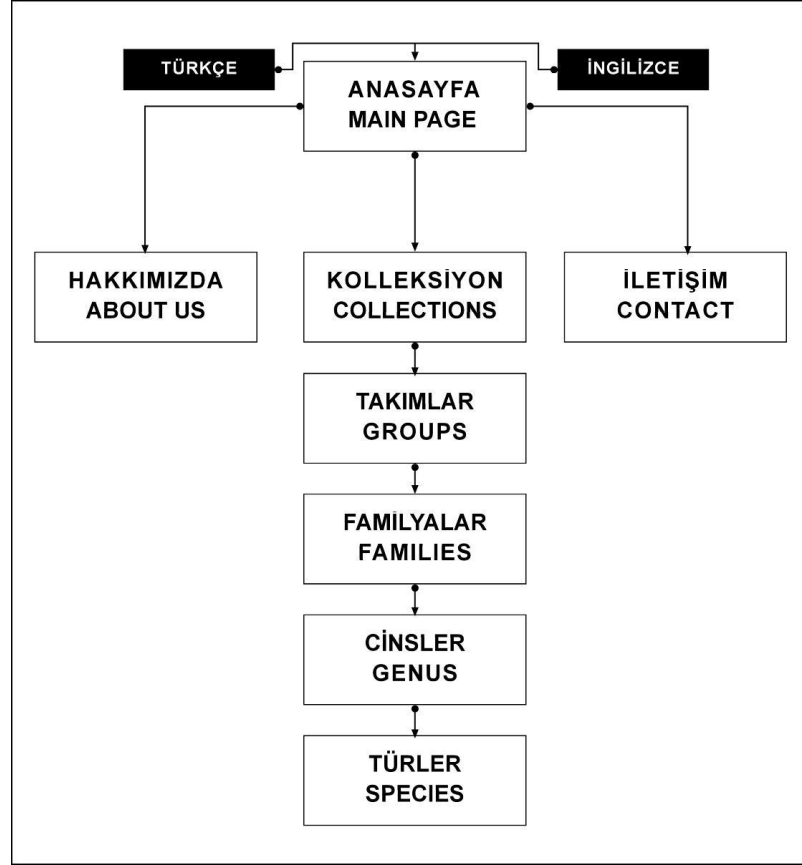
3.3. Uygulamanın Organizasyon Yapısı

Sitenin tasarımında kullanıcıların zorlanmadan gezinebilmelerine uygun bir yapı tasarlandı ve buna uygun bir taslak çıkarıldı (Resim: 8). Taslaktan sonra uygulama şeması çıkarılarak, organizasyon yapısı tamamlanmıştır (Resim: 9). Tasarımın en üst kısma yatay ekseninde, kullanıcı tarafından uygulamanın dilinin değiştirilebilmesi için “Türkçe” ve “İngilizce” menüleri eklenmesine karar verildi. Dil menüsünün altına Entomoloji bilimini anlatacak görsel elemanların kullanılarak, uygulamanın geliştirilme amacına uygun bir görünüme sahip olması sağlandı. Uygulamanın ana kullanım menüsü olarak “Ana Sayfa / Main Page”, “Kolleksiyonlar / Collections”, “Hakkımızda / About Us”, “İletişim / Contact”, başlıkları belirlendi. Bu başlıkların, sürekli yatay ekseninde, üst kısımda kullanılan

görsellerin altında yer almasının kullanımı kolaylaştıracağı ve hızlandıracağı düşünülmüştür (Resim: 10).



Resim 8: Hiyerarşik ağ yapısına göre EMIT bilgi organizasyon taslağı.



Resim 9: Emit uygulamasının organizasyon şeması



Resim 10: Emit uygulamasının Türkçe “Ana Sayfa” tasarımı.



Resim 11: Emit uygulamasının İngilizce “Ana Sayfa” tasarımı.

Koleksiyonlar / Collections Sayfası: Uygulamanın en önemli ve karmaşık bölümü bu sayfada bulunmaktadır. Sayfanın tasarımında kullanımı kolaylaştırması ve olabildiğince hızlı çalışabilmesi için AJAX yönteminin kullanımına karar verilmiştir. AJAX tekniğinin sağladığı esneklik sayesinde özellikle bilgi teknolojisi içerikli web uygulamalarının kullanımında, kullanıcı etkileşimini klasik web uygulamalarına göre çok daha üst düzeye çıkarabilmektedir.

Koleksiyonlar sayfasının sol bölümüne “Takımlar / Groups”, “Familyalar / Families”, “Cinsler / Genus” ve “Türler / Species” başlıkları altında dört adet açılır seçim kutusu eklenmiştir. Bilimsel sınıflandırma kurallarına göre ilk olarak takım seçilmekte, daha sonra AJAX yönteminin sağladığı avantaj sayesinde sayfanın yeniden yüklenmesine gerek kalmadan, bir alt başlık olan familyalar seçim kutusu, veritabanından gelen bilgilerle dinamik olarak güncellenmektedir. Aynı işlem süreci familya seçiminde de yenilenmekte ve seçilen familyanın altındaki cinsler açılır menüde listelenmektedir. Sonraki aşamada ise seçilen cins’e göre türler listelenmektedir. Güncellenen türler açılır menüsünden yapılan seçimde, sayfanın

merkezine seçilen tür ile ilgili resim ve resmin altında da Türkçe ve İngilizce açıklamalar gelmektedir.



Resim 12: Emit uygulamasının Türkçe “Kolleksiyonlar” sayfası tasarımı.

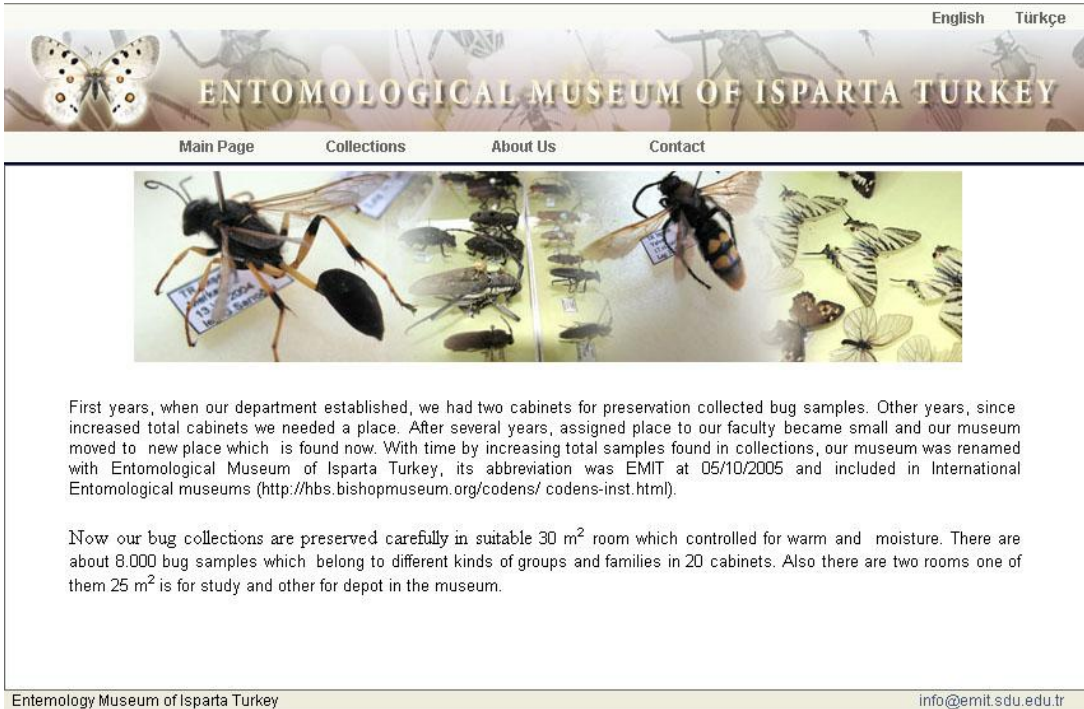


Resim 13: Emit uygulamasının İngilizce “Collections” sayfası tasarımı

Hakkımızda / About Us Sayfası: Bu başlıktan erişilen sayfada altında EMIT müzesinin tarihi, kuruluşu ve amaçları hakkında bilgiler bulunmaktadır. Bu bilgiler istenildiği anda, yönetim panelinden değiştirilip, güncellenebilmektedir.



Resim 14: Emit uygulamasının Türkçe “Hakkımızda” sayfası tasarımı.



Resim 15: Emit uygulamasının İngilizce “About Us” sayfası tasarımı.

İletişim / Contact Sayfası: Bu başlık altındaki bölümde EMIT sanal müzesi ile ilgili iletişim bilgileri bulunmaktadır. Burada gerekli olabilecek adres bilgileri, telefonlar ve e-posta adreslerine yer verilmesi amaçlanmıştır. İletişim bilgileri istenildiği anda, yönetim panelinden değiştirilip güncellenebilmektedir.



Resim 16: Emit uygulamasının Türkçe “İletişim” sayfası tasarımı.



Resim 17: Emit uygulamasının İngilizce “Contact” sayfası tasarımı.

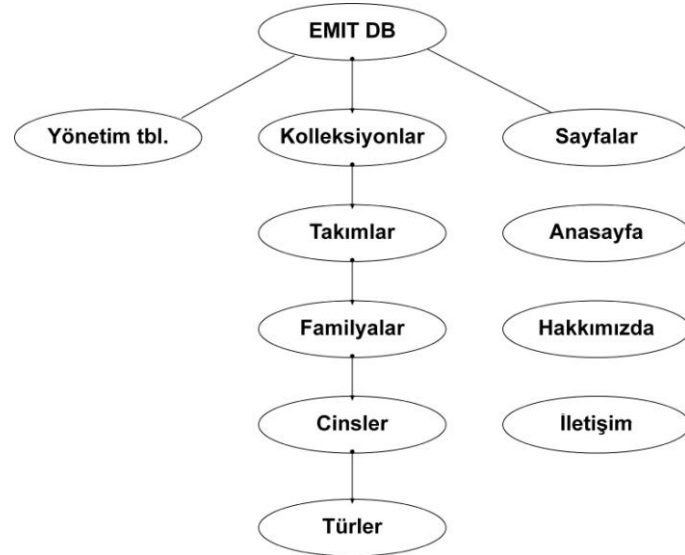
3.4. Uygulamanın Dinamik Web Programlama Aşaması

EMIT sanal müzesi, amacı ve çalışma prensibi nedeniyle, dinamik bir uygulamasıdır. Bu nedenle tasarım aşamasında web programlamaya gereksinim duyulmuştur. Uygulamada programlama için PHP dilinin kullanılmasına karar verildi. PHP yorumlayıcısı ücretsiz ve açık kaynak kodlu bir dağıtım olması nedeniyle, birçok alanda olduğu gibi, genellikle akademik uygulamalarda yeğlenen bir çözümdür. Ayrıca çok kısa sürede büyük boyutlu uygulamalar yapmak için uygundur ve geliştirme kütüphanesine sürekli yeni özellikler eklenmektedir.

3.5. Veri Tabanı Tasarımı

Uygulamada kullanılacak veri tabanı sistemi için MySQL seçilmiştir. MySQL veri tabanı PHP yorumlayıcısı ile uyumlu ve hızlı çalışmaktadır. MySQL sistemi büyük boyuttaki verilerin yönetilmesinde en hızlı çözümlerden biridir. Standart sürümünün ücretsiz olması nedeniyle, uygulama geliştirme giderlerinin azaltılması için uygun bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Uygulamanın veri tabanının tasarımında Entomoloji biliminin kullandığı sınıflandırma sistemi, uygulamayı oluşturan sayfalar ve yönetim paneli için gerekli olan tabloların taslağı hazırlanarak başlandı (Resim: 18).



Resim 18: Emit yönetim paneli uygulamasının organizasyon şeması taslağı

Yönetim paneli kullanıcılarının, kullanıcı adları ve parolalarının saklanacağı veriler için kullanıcı tablosu veritabanına eklendi (Resim: 19).



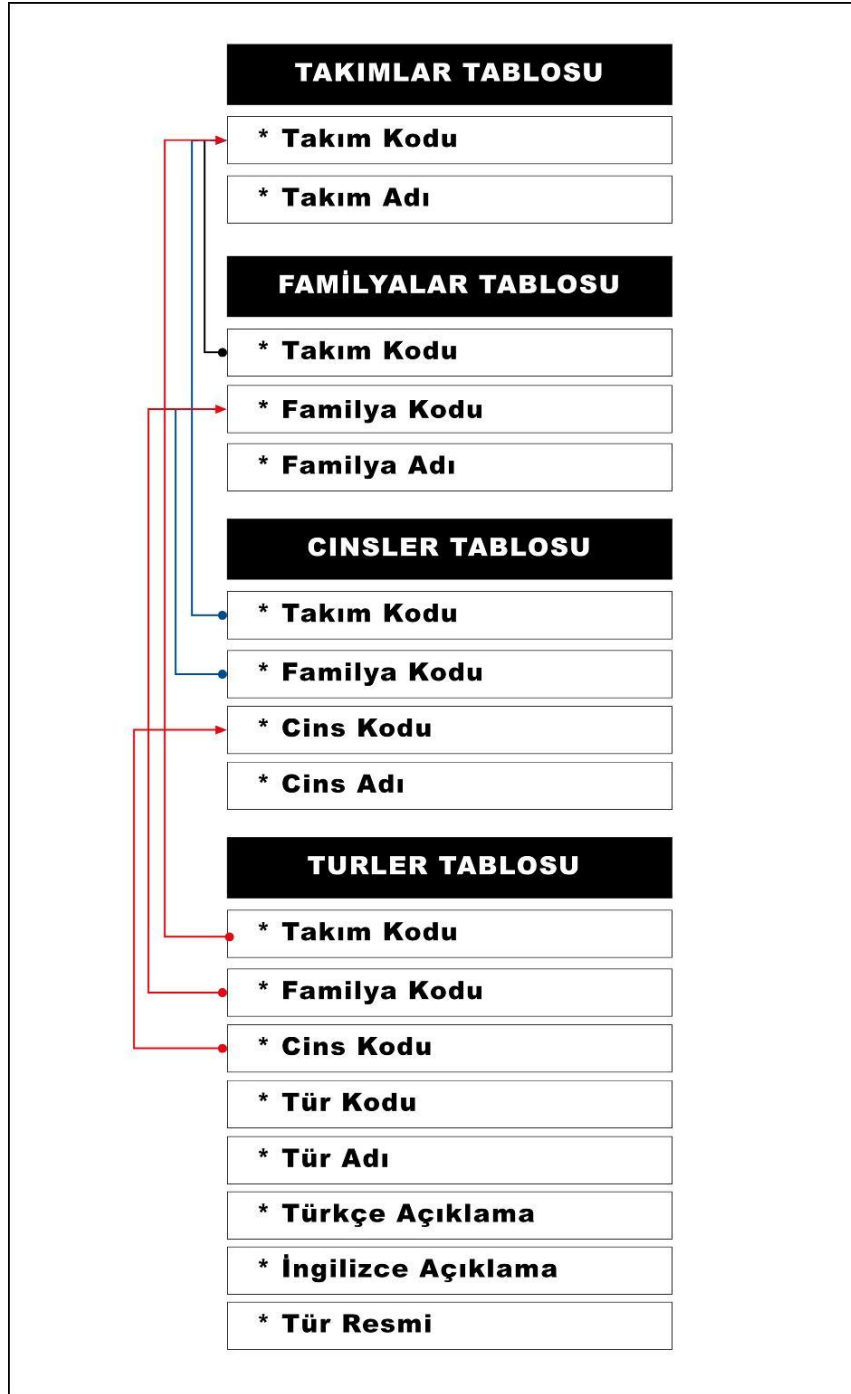
Resim 19: Emit veri tabanı, kullanıcı tablosu şeması.

Anasayfa, Hakkımızda ve İletişim sayfalarının içeriklerinin kayıt edilebilmesi için üç farklı tablo tasarlandı. Bu tablolara Türkçe ve İngilizce kayıtlar için gerekli olan sütunlar eklendi (Resim: 20).



Resim 20: Emit veritabanı, sayfalar tablosu şeması.

Kolleksiyonlar'ın kayıt edilmesi için veri tabanında dört adet tablo ile çalışılmasına karar verildi. Bu tablolar arasında bağlantı kurulabilmesi amacıyla her kategoriye birer kod numarası verilecek ve hiyerarşik olarak bu kod numarasının takip edilmesiyle Takım – Familya – Cins – Tür arasında bağlantı kurulacak (Resim: 21).



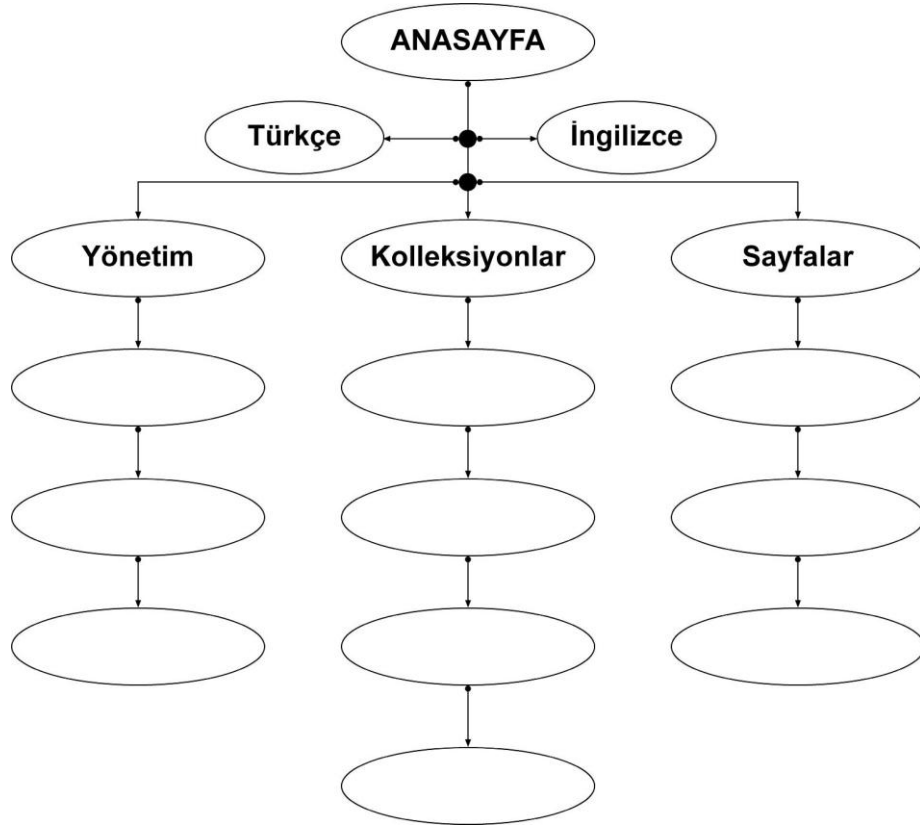
Resim 21: Emit veritabanı, kolleksiyonlar tablosu şeması.

3.6. Uygulamanın Yönetim Panelinin Tasarlanması

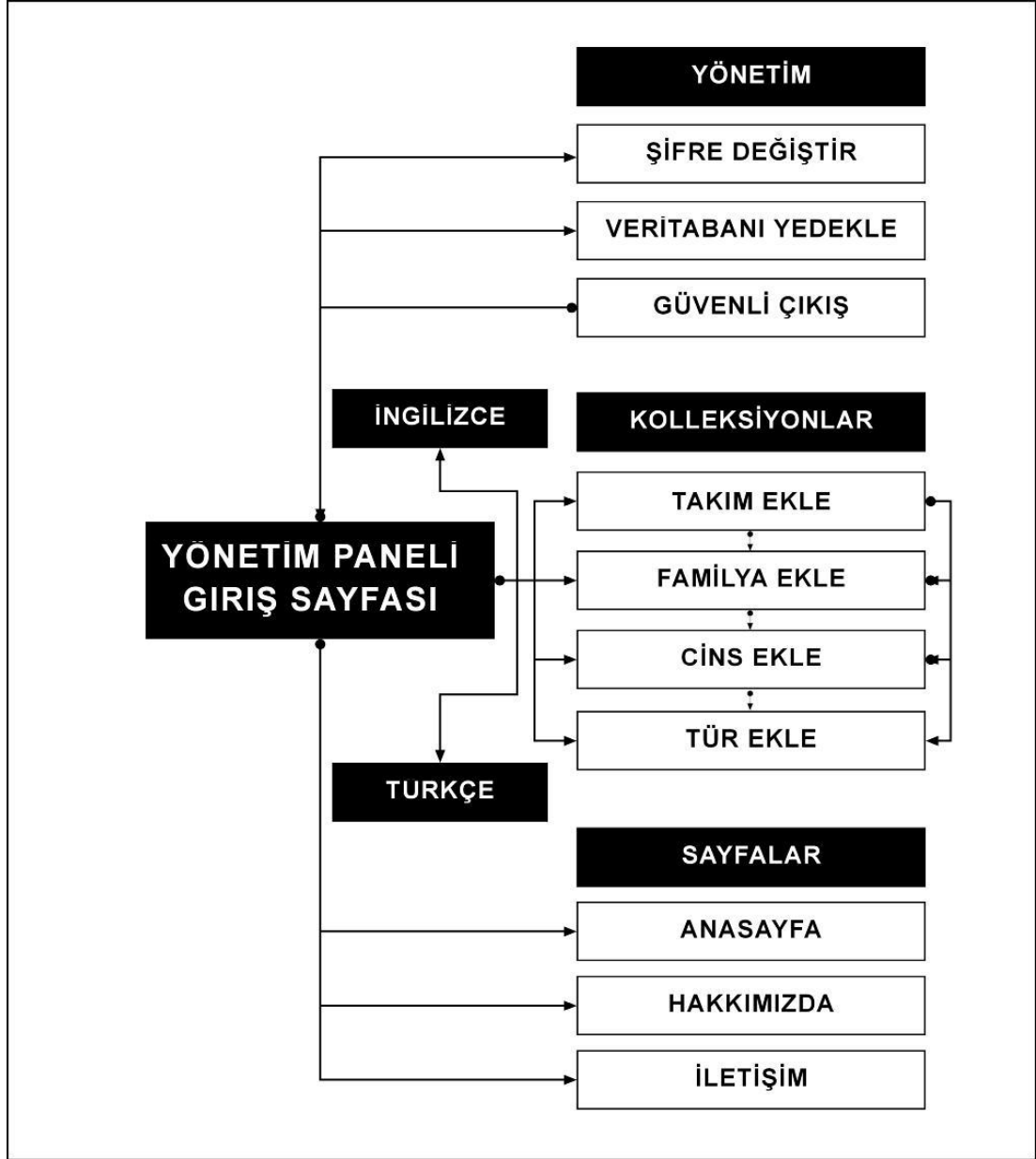
Uygulamanın yönetim panelinde amaç uygulamanın ve veri tabanının, hiçbir teknik uğraşı gerektirmeden, kolaylıkla güncellenebilmesi ve en kısa zamanda yeni kayıtların girilebilmesidir. Dinamik web uygulamalarının en büyük avantajı, programlanmış görevler sayesinde, kullanıcının sayfaların içeriğine kolay kullanımlı bir metin işleme programını kullanır gibi işlem yapabilmesidir.

3.7. Yönetim Panelinin Organizasyon Yapısı

Yönetim panelinin tasarımına uygulamanın dinamik yapısına uygun bir taslak hazırlanarak başlanmıştır (Resim: 22). Yönetim paneline giriş için, ilk olarak kullanıcı ve parola bilgilerinin girilmesi gerekmektedir. Panel içerisinde kullanım amaçları doğrultusunda, “Yönetim”, “Kolleksiyonlar” ve “Sayfalar” başlıklarında üç adet kategori belirlenmiştir. Bu düşünceler doğrultusunda uygulama şeması belirlenmiştir (Resim: 23).



Resim 22: Emit yönetim paneli uygulamasının organizasyon şeması taslağı.



Resim 23: Emit yönetim panelinin organizasyon şeması.

Yönetim Paneli Giriş Sayfası: Bu sayfada kullanıcının adı ve parolası denetlenerek panele giriş izni verilmektedir. Kullanıcı adı ve parolası veri tabanından kontrol edilmekte, bilgiler doğrulanırsa panele giriş izni verilmektedir (Resim: 24). Yönetim paneli içerisinde kullanıcı bilgilerini değiştirmek için bir uygulama hazırlanmıştır.



EMIT YÖNETİM PANELİ

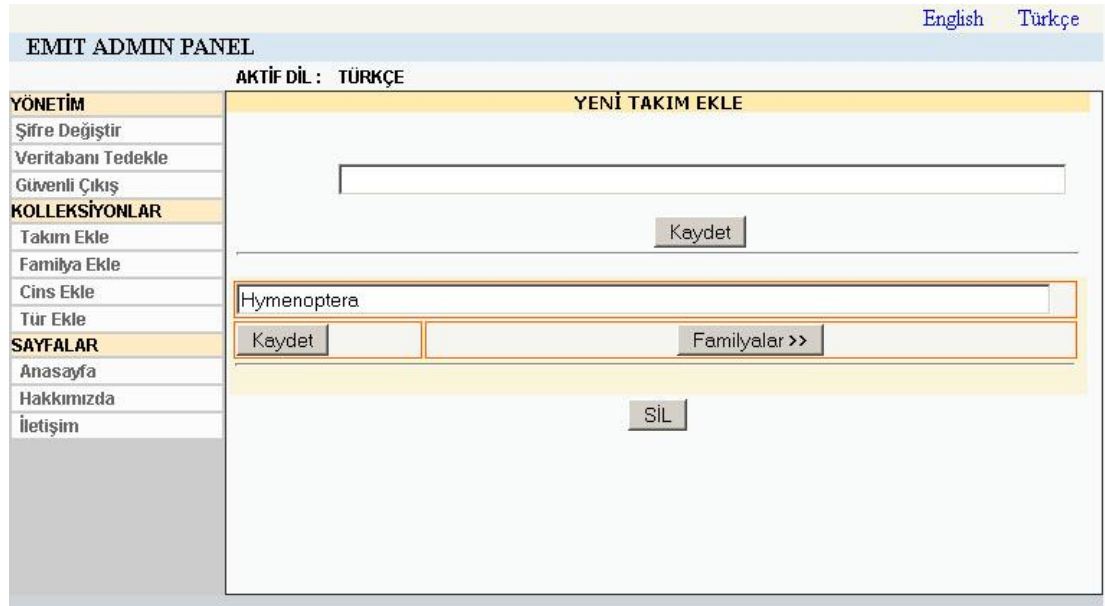


Kullanıcı Adı

Şifre

Resim 24: Emit yönetim panelinin giriş sayfası

Yönetim Paneli Ana Sayfası: Burada ilk olarak takımlar sayfası gelmektedir. Amaç kullanıcının uygulamaya girişte çalışmasını hızlandırmaktır.



EMIT ADMIN PANEL [English](#) [Türkçe](#)

AKTİF DİL : TÜRKÇE

YÖNETİM

- Şifre Değiştir
- Veritabanı Tedekle
- Güvenli Çıkış

KOLLEKSİYONLAR

- Takım Ekle
- Familya Ekle
- Cins Ekle
- Tür Ekle

SAYFALAR

- Anasayfa
- Hakkımızda
- İletişim

YENİ TAKIM EKLE

Hymenoptera

Resim 25: Emit yönetim panelinin başlangıç sayfası.

Yönetim Kategorisi: Yönetim kategorisinde şifre değiştirme işlemleri için bir uygulama sayfası bulunmaktadır. Kullanıcı istediği zaman eski kullanıcı adı ve parolasını girmek şartıyla, bilgileri yenileriyle değiştirebilir (Resim: 26).

English Türkçe

EMIT ADMIN PANEL

AKTİF DİL : TÜRKÇE

YÖNETİM	ŞİFRE DEĞİŞTİR Kullanıcı Adı <input type="text"/> Şifre <input type="password"/> Yeni Kullanıcı Adı <input type="text"/> Yeni Şifre <input type="password"/> Yeni Şifre Tekrar <input type="password"/> <input type="button" value="Kaydet"/>
Şifre Değiştir	
Veritabanı Yedekle	
Güvenli Çıkış	
KOLLEKSİYONLAR	
Takım Ekle	
Familiya Ekle	
Cins Ekle	
Tür Ekle	
SAYFALAR	
Anasayfa	
Hakkımızda	
İletişim	

Resim 26: Emit yönetim paneli şifre değiştirme uygulaması

Yönetim kategorisindeki bir diğer uygulama veri tabanının güvenliğini sağlamak amacıyla, kullanıcı tarafından istendiği anda yedeklenebilmesini sağlayan “Veritabanı Yedekle” menüsüdür. Bu menü seçildiğinde sayfa görünümünde hiçbir değişiklik meydana gelmemektedir. Tarayıcı bir dosya indirme penceresi açar. Uygulamanın hazırlamış olduğu, güncel tarihli RAR¹⁹ sıkıştırma formatındaki dosya, kullanıcının kişisel bilgisayarına indirilerek veriler güvence altına alınmış olur. Veri tabanında meydana gelebilecek herhangi bir kayıpta en güncel dosya sunucudaki veri tabanı sistemine tekrar yüklenerek çalışmaya devam edilebilir.

“Güvenli Çıkış” menüsü ise yönetim panelini etken olarak kullanan kayıtlı kullanıcının kişisel bilgisayarında geçici dosyalarla tutulan bilgilerinin silinerek, uygulamanın yeniden şifreli giriş ekranına dönmesini sağlamaktadır. Böylece kullanıcı bilgileri ve yönetim paneli güvence altına alınmış olur.

Koleksiyonlar Kategorisi: Bu kategoride Entomoloji ile ilgili kayıtların girilmesi ve düzenlenmesiyle ilgili uygulama bulunmaktadır. Her bir alt başlığa sol bölümdeki menüden ulaşmak olanaklıdır. Aynı zamanda takımlardan başlayarak diğer alt kategorilere doğru geçiş yapılabilir. Örnek olarak, kullanıcı uygulamanın sol

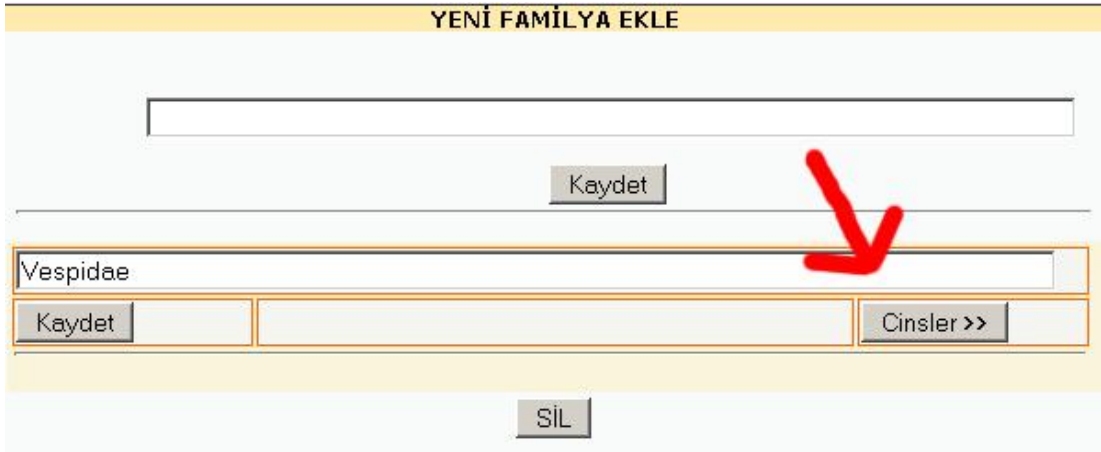
¹⁹ Rar, dosya sıkıştırma formatıdır. Bilgisayardaki dağınık belgelerin tek bir dosyada toplanarak daha az yer kaplaması amacıyla kullanılır. Sıkıştırılan dosya, Rar dosya yöneticisiyle açılarak kullanılabilir.

bölümündeki koleksiyonlar kategorisinden “Cins Ekle” seçeneğiyle giriş yaparsa; açılan sayfada üst kategoriler olan, takım ve familya seçimi için iki adet açılır seçim menüsünün bulunduğu bölüm açılacaktır (Resim: 27). Diğer kullanım seçeneğine örnek olarak her kategoride kayıtlı satırlarda bulunan, alt kategoriye geçiş menüleridir (Resim: 28).



The image shows a web form titled "CİNSLER". It contains two dropdown menus. The first is labeled "Takım:" and has "Hymenoptera" selected. The second is labeled "Familya:" and has "Vespidae" selected.

Resim 27: Alt kategoriye açılır seçim kutularıyla erişim.



The image shows a web form titled "YENİ FAMILYA EKLE". It features a text input field at the top, followed by a "Kaydet" button. Below this is a table with one row containing the text "Vespidae". To the right of this row is a "Cinsler >>" button. A red arrow points to this button. At the bottom of the form is a "SİL" button.

Resim 28: Alt kategoriye satır menüsüyle erişim.

Bu uygulamada amaç kullanıcının istediği koleksiyonun, istediği aşamasına rahatça geçiş yaparak, hızlı bir biçimde istediği eklentileri ve değişiklikleri yapabilmesidir. Örnek olarak sol bölümdeki “Takım Ekle” menüsünden koleksiyon takımlarını listeleyen sayfaya ulaşılır. Bu sayfada yeni bir kayıt eklemek ve önceden girilmiş takım adlarını düzeltmek için araçlar bulunmaktadır. Her kayıt satırında takıma ait familyaları görüntülemek için “Familyalar” menüsü bulunmaktadır. Uygulamanın bütün aşamalarında görünen “Sil” menüsü, veri tabanında alt kategoriye ait bir kayıt yoksa çalışmaktadır. Aksi halde, bir uyarı mesajı vererek işlemi sonlandırmaktadır (Resim: 29–30–31–32).

English Türkçe

EMIT ADMIN PANEL

AKTİF DİL : TÜRKÇE

YÖNETİM	YENİ TAKIM EKLE
Şifre Değiştir	<input type="text"/>
Veritabanı Tedekle	<input type="text"/>
Güvenli Çıkış	<input type="text"/>
KOLLEKSİYONLAR	<input type="text"/>
Takım Ekle	<input type="text"/>
Familiya Ekle	<input type="text"/>
Cins Ekle	<input type="text"/>
Tür Ekle	<input type="text"/>
SAYFALAR	<input type="text"/>
Anasayfa	<input type="text"/>
Hakkımızda	<input type="text"/>
İletişim	<input type="text"/>

Resim 29: Emit yönetim paneli koleksiyon takım ekleme / silme sayfası.

English Türkçe

EMIT ADMIN PANEL

AKTİF DİL : TÜRKÇE

YÖNETİM	FAMİLYALAR
Şifre Değiştir	Takım <input type="text" value="Hymenoptera"/>
Veritabanı Tedekle	<input type="text"/>
Güvenli Çıkış	<input type="text"/>
KOLLEKSİYONLAR	<input type="text"/>
Takım Ekle	<input type="text"/>
Familiya Ekle	<input type="text"/>
Cins Ekle	<input type="text"/>
Tür Ekle	<input type="text"/>
SAYFALAR	<input type="text"/>
Anasayfa	<input type="text"/>
Hakkımızda	<input type="text"/>
İletişim	<input type="text"/>

Resim 30: Emit yönetim paneli koleksiyon familiya ekleme / silme sayfası

English Türkçe

EMIT ADMIN PANEL

AKTİF DİL : TÜRKÇE

YÖNETİM	CİNSLER
Şifre Değiştir	Takım: <input type="text" value="Hymenoptera"/>
Veritabanı Tedekle	Familiya: <input type="text" value="Vespidae"/>
Güvenli Çıkış	<input type="text"/>
KOLLEKSİYONLAR	<input type="button" value="Kaydet"/>
Takım Ekle	<input type="text" value="Xylocopa"/>
Familiya Ekle	<input type="button" value="Kaydet"/> <input type="button" value="Türler >>"/>
Cins Ekle	<input type="button" value="SİL"/>
Tür Ekle	
SAYFALAR	
Anasayfa	
Hakkımızda	
İletişim	

Resim 31: Emit yönetim paneli koleksiyon cins ekleme / silme sayfası.

English Türkçe

EMIT ADMIN PANEL

AKTİF DİL : TÜRKÇE

YÖNETİM	TÜRLER
Şifre Değiştir	Takım: <input type="text" value="Hymenoptera"/>
Veritabanı Tedekle	Familiya: <input type="text" value="Vespidae"/>
Güvenli Çıkış	Cins: <input type="text" value="Xylocopa"/>
KOLLEKSİYONLAR	<input type="text"/>
Takım Ekle	<input type="button" value="Kaydet"/>
Familiya Ekle	<input type="text" value="violacea"/>
Cins Ekle	<input type="button" value="Kaydet"/>
Tür Ekle	<input type="button" value="SİL"/> <input type="button" value="Düzenle >>"/>
SAYFALAR	
Anasayfa	
Hakkımızda	
İletişim	

Resim 32: Emit yönetim paneli koleksiyon tür ekleme / silme sayfası.

Koleksiyonlar uygulamasının türler sayfasındaki her kayıt satırında bulunan “Düzenle” menüsü ile seçili türün özelliklerinin, resminin eklenebileceği ve değiştirilebileceği, tür düzenleme sayfasına geçiş yapılmaktadır. Bu uygulama ile

türe ait Türkçe ve İngilizce açıklama bilgileri eklenebilmektedir. Bu bölümde türe ait resmin seçilebilmesi için ek bir uygulama bulunmaktadır. Bu uygulama kullanıcının kişisel bilgisayarındaki resmi, programlama sayesinde, veri tabanına, boyutlarını düzelterek otomatik olarak yüklemektedir.


[English](#) [Türkçe](#)

EMIT ADMIN PANEL

AKTİF DİL : TÜRKÇE

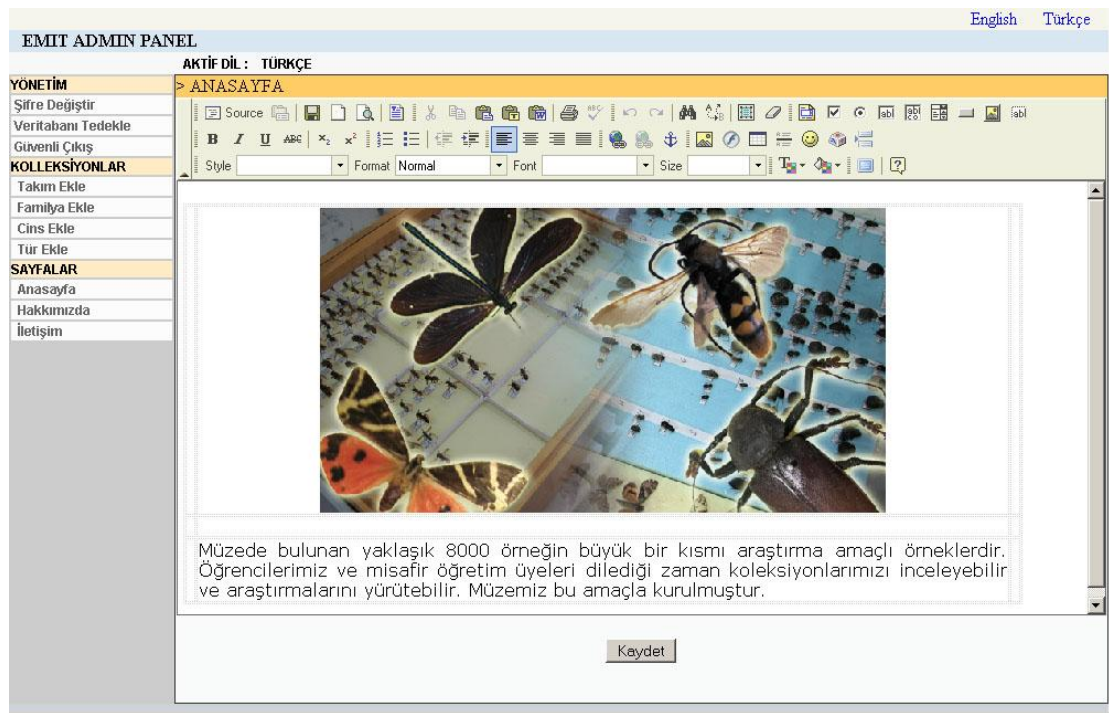
YÖNETİM	TÜR	violacea
Şifre Değiştir	Takım	Hymenoptera
Veritabanı Tedekle	Familya	Vespidae
Güvenli Çıkış	Cins	Xylocopa
KOLLEKSİYONLAR	Özellikler	
Takım Ekle	İngilizce:	violacea, İngilizce açıklama bölümü.
Familya Ekle	Türkçe:	violacea, Türkçe açıklama bölümü.
Cins Ekle		
Tür Ekle		
SAYFALAR		
Anasayfa		
Hakkımızda		
İletişim		

Resim:



Resim 33: Emit yönetim paneli, tür düzenleme sayfası.

Sayfalar Kategorisi: Bu bölümde EMIT web uygulamasının “Ana Sayfa / Main Page”, “Hakkımızda / About Us” ve “İletişim / Contact” sayfalarındaki verilerin düzenlenmesi ile ilgili araçlar bulunmaktadır. Sayfaların kolaylıkla güncellenebilmesi için, PHP uygulamasıyla birlikte, FCK Editör²⁰ uygulaması kullanılmıştır. FCK Editör ile standart web sayfası düzenleme işlemlerinin tamamı, yine web sayfası üzerinden yapılabilmektedir (Resim: 34–35–36). Sayfanın sol üst kısmında görünen aktif dil seçeneği ile düzenlenmek istenen sayfanın dili seçilebilir.



Resim 34: Emit yönetim paneli “Ana Sayfa” bölümü düzenleme sayfası.

²⁰ FCK Editör; Web uygulamalarının kullanıcı arayüzlerinin, web sayfaları üzerinden düzenlenebilmesini sağlayan javascript ile yazılmış bir uygulamadır. Hemen hemen bütün web programlama dilleriyle çalışabilmektedir. Daha fazla bilgi için www.fckeditor.net'e bakınız

EMIT ADMIN PANEL English Türkçe













AKTİF DİL: İNGİLİZCE












YÖNETİM >>> HAKKIMIZDA




Şifre Değiştir
Veritabanı Tedekle
Güvenli Çıkış


KOLLEKSİYONLAR
Takım Ekle
Familya Ekle
Cins Ekle
Tür Ekle

SAYFALAR
Anasayfa
Hakkımızda
İletişim

Source            

B I U ABC x₂ x²           

Style Format Font Size   



First years, when our department established, we had two cabinets for preservation collected bug samples. Other years, since increased total cabinets we needed a place. After several years, assigned place to our faculty became small and our museum moved to new place which is found now. With time by increasing total samples found in collections, our museum was renamed with Entomological Museum of Isparta Turkey, its abbreviation was EMIT at 05/10/2005 and included in International Entomological museums (<http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-inst.html>).

Now our bug collections are preserved carefully in suitable 30 m² room which controlled for warm and moisture. There are about 8.000 bug samples which belong to different kinds of groups and families in 20 cabinets. Also there are two rooms one of them 25 m² is for study and other for depot in the museum.

Kaydet

Resim 35: Emit yönetim paneli “Hakkımızda” bölümü İngilizce düzenleme sayfası.

EMIT ADMIN PANEL English Türkçe












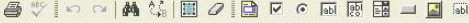
AKTİF DİL: TÜRKÇE












YÖNETİM >>> İLETİŞİM




Şifre Değiştir
Veritabanı Tedekle
Güvenli Çıkış


KOLLEKSİYONLAR
Takım Ekle
Familya Ekle
Cins Ekle
Tür Ekle

SAYFALAR
Anasayfa
Hakkımızda
İletişim

Source            

B I U ABC x₂ x²           

Style Format Font Size   



Tel:	0 246 237 16 93
Fax:	0 246 237 16 93
e-mail	
Adres	Süleyman Demirel Üniversitesi Çiftlik Arazisi, Doğu Kampüsü 32620 ISPARTA

Kaydet

Resim 36: Emit yönetim paneli “İletişim” bölümü düzenleme sayfası.

SONUÇ

Günümüzde çağı yakalamak ve geride kalmak istemeyen bütün toplulukların en temel amacı, bilgi ve bilgi teknolojileri kavramlarını doğru anlamak ve bunları en verimli bir biçimde kullanmaktır. Bu konularda eksik olan noktalar hemen saptanarak, gerekli yatırımlar hiçbir kısıtlama getirilmeden yapılmalıdır. Unutulmaması gereken bir nokta, hızla ilerleyen bir dünyada, bir an bile beklemek uzak ara geride kalmak demektir.

Gelişmiş toplumlar ile arkada kalan toplumlar arasında, teknolojiye yaklaşım arasında ayrımlar bulunmaktadır. Geride kalan topluluklar için genellikle teknolojinin getirileri, hayatı kolaylaştırmak ve büyük ölçüde eğlence amaçlı yorumlanmaktadır. Göz önüne almamız gereken nokta, toplumumuzda kaç kişinin evindeki bilgisayarı yalnızca bir eğlence aracı olarak görmekten öte, başka ne amaçla kullandığıdır. Maalesef toplumumuz bu yönde bilinçsiz davranmaktadır. Yalnızca anlık mesajlaşma programları karşısında geçirilen onlarca saat ve boşa harcanan bir o kadar enerji. Bütün bunlar bir toplumun geleceğinden çalınan değerlerdir. Teknolojinin gelişimi sayesinde, 50 yıl öncesinin, onlarca metrekareye sığan süper bilgisayarlarından yüzlerce kat daha güçlü örnekleri yalnızca küçük bir masaya sığmaktadır. Ancak bunun ne anlama geldiğinin ayrımında olan insan sayısı oldukça azdır.

Günümüzde ilerlemek isteyen toplumların en önemli hedefi bilgi toplumu yapısının oluşturmaktır. Bilinçli ve deneyimli kişiler tarafından ilköğretimden başlayarak uygulanmaya başlanacak çağdaş eğitim programları yapılarak yürürlüğe konmalıdır. Bilgi toplumu olabilmenin ilk koşulu toplumun bütün üyelerinin bilişim teknolojileri ürünlerini tanıması ve yeterli düzeyde kullanabilmesiyle olanaklı duruma gelebilir. Son zamanlarda yapılan yatırımlar ile eskisine oranla çok daha gelişen iletişim alt yapısı, yinede Avrupa ülkeleri ile karşılaştırıldığı zaman çok yetersiz kalmaktadır. Çare yalnızca teknik çözümlerden oluşmamaktadır. Alt yapı yetersiz olsa bile, eldeki olanaklar verimli bir biçimde kullanılamamaktadır. Devlet tarafından bilgi teknolojileri ile ilgili projelere destek arttırılmalı ve en az elektronik alt yapıya harcanan kadar maddi kaynak bu alana aktarılmalıdır. Bu konuda en büyük görev kuşkusuz akademik birimlere düşmektedir. Dünyanın gelişmiş ülkelerinde

yapılan birçok teknolojik buluşun arkasında akademik araştırmalar yatmaktadır. Dünyanın büyük teknoloji firmaları yatırımlar yapmakta, kendi ülkeleri dışında laboratuvarlar ve bilgi işlem birimleri kurarak ne biçimde olursa olsun bilgiye sahip olmayı amaçlamaktadırlar. Çünkü sahip olunabilecek en değerli nesne bilgidir. Her akademik birim kendi çalışma alanıyla ilgili bir veritabanı oluşturmalı ve bunu araştırmacıların hizmetine sunmalıdır. Bu açıdan değerlendirildiği zaman bilgisayar teknolojisi ve internet gerçek anlamıyla kullanılmış olur.

Sanal ortamın giderek artan etkinliği yaşamının her alanında hissedilmeye başlanmıştır. İnternetin iletişim açısından sunduğu olanaklar, bereberinde önlem alınması ve denetlenmesi gereken yeni konuların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Öğrenciler artık eskiden olduğu kadar kütüphanelere gitmemektedirler, daha kısa ve kolay bir yoldan, bilgi havuzuna dönen internette araştırma yapmakta ve ödevler hazırlamaktadırlar. Ancak herkesin özgürce düşüncelerini yayınlayabildiği internetin bilimsel araştırmalar için ne ölçüde geçerli bir kaynak olabileceği sorgulanmalıdır. Bu konuda üniversitelere büyük görevler düşmelidir. Akademik birimler tarafından hızla bilimsel verilere uygun sanal kütüphaneler oluşturulmalı, sanal eğitim olanakları arttırılmalıdır.

Toplum internetin kullanımı hakkında bilgilendirilmeli. Yalnızca boş vakitlerin değerlendirilmesinde eğlence amaçlı kullanımın ötesinde, internetin bir bilgi havuzu olduğu gerçeği benimsetilmelidir.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

AKIN, B., (2001). **Yeni Ekonomi: Strateji, Rekabet ve Teknoloji Yönetimi**, Çizgi Kitabevi, Konya.

BAUDRILLARD, J. (2005), **Anahtar Sözcükler**, Oğuz Adanır, Leyla Yıdırım (çev), Paraf Yayınevi, Ankara.

BRIGGS, A., Burke, P., (2004). **Medyanın Toplumsal Tarihi**, İbrahim Şener (çev), İzdüşüm Yayınları, İstanbul.

ÇOBAN, H., (1996). **Bilgi Toplumuna Planlı Geçiş**, DPT Yayınları, Ankara.

EMREALP, S., (1993). **Yerel yönetim ve Bilgi Teknolojisi**, T.C. Toplu Konut İdaresi Başkanlığı Yayınları, Ankara.

ERKAN, H., (1998). **Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme**, Türkiye İş Bankası Yayınları, Ankara.

HADLOCK, K., (2006). **Ajax for Web Application Developers**, Sams Publishing, Indiana.

İNCE, M., (2001). **Kamu Hizmetlerinin Sunulmasında Yeni İmkanlar**, <http://ekutup.dpt.gov.tr/bilisim/incem/e-devlet.pdf>, online kitap, 16.01.2001. Ankara.

JAIN, P. ve SİDDİQUİ, S., (2002), **J2EE Professional Projects**, Premier Press, USA.

MONCUR, M., (2003). **Teach Yourself JavaScript in 24 Hours**, Sams Publishing, Indiana.

ÖCAL, H., (2002). **PHP**, Acar Yayıncılık, İstanbul.

ÖĞÜT, A., (2001). **Bilgi Çağında Yönetim**, Nobel Yayınları, Ankara.

QUIGLEY, E., (2003). **JavaScript by Example**, Prentice Hall, New Jersey.

STAUTH, G., TURNER, B. S., (1997), **Nitche'nin Dansı**, Mehmet Yıldırım (çev), Bilim Sanat Yayınları / Ark, Ankara.

TAYLOR, D., (2004). **Creating Cool Web Sites With HTML, XHTML and CSS**, Wiley Publishing.

ULLMAN, L., (2005). **Visual Quick Pro Guide PHP and MySql For Dynamic Web Sites**, Second Edition. Peachpit Pres, Berkeley.

YILDIRIM, H., KAPLAN, V., ÇAKMAK, T. ve ÜSTÜN, C. C., (2003). **Herşeyi e-
Leştirdik**, Macar Yayıncılık, Ankara.

MAKALELER

ACUN, R., (1998). “Bilim, Bilgi Teknolojisi ve Türkiye”, Erişim: 27 Ağustos 2007, <http://www.history.hacettepe.edu.tr/archive/bilim.html>, online makale.

AKTAN, C. C. ve Tunç, M., (1998). “Bilgi Toplumu ve Türkiye”, Yeni Türkiye, Ocak, Sayı. 19.

BARBROOK, R., (1997). “Collective Net” Erişim: 9 Ekim 2007, <http://www.newscientist.com/article/mg15621125.800-review--collective-net.html>, online makale.

BİLGİSİTE, (2007). “Yeni İletişim Teknolojilerinin Eğitim Sürecindeki Önemi”, Erişim: 7 Kasım 2007, http://www.bilgisite.com/etic_egitim3.htm, online makale.

EKİZ, H., BAYAM, Y. ve ÜNAL, H., (2007). Erişim: 26 Ekim 2007, “Mantık Devreleri Dersine Yönelik İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Uygulaması”, <http://www.tojet.net/articles/2414.htm>.

HIZLİEĞİTİM, (2007), “E-learning'in Getirdiği Avantajlar”, Erişim: 16 Ekim 2007, <http://www.hizliegitim.com/tr/article.asp?ID=475>, online makale.

LEINER, B.M., CERF, V. G., CLARK, D. D., KAHN, R. E., KLEINROCK, K. L., LYNCH, D. C., POSTEL, J., ROBERTS, L. G. ve WOLFF, S., (2007). Erişim: 4 Kasım 2007, “A Brief History of the Internet”, <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>, online makale.

MORA, A. R., (2005). Erişim: 25 Aralık 2007. “What is ActionScript”, <http://www.devarticles.com/c/a/Flash/What-is-ActionScript/>, online makale.

MCLAUGHLIN, B., (2006), Erişim: 29 Eylül 2007, “Mastering Ajax, Part 2: Make asynchronous requests with JavaScript and Ajax”, <http://www-128.ibm.com/developerworks/java/library/wa-ajaxintro2/index.html>, online makale.

REFERENCEFORBUSINESS, (2007). Erişim: 4 Kasım 2007, “Data Processing And Data Management”, <http://www.referenceforbusiness.com/management/Comp-De/Data-Processing-and-Data-Management.html>, online makale.

SETZER, V. W., (2001). Erişim: 23 Temmuz 2007, “Data, Information, Knowledge and Competence”, <http://www.ime.usp.br/~vwsetzer/data-info.html>, online makale.

SMALLBUSINESSBIBLE, (2007). "Some advantages and disadvantages of information technology". Erişim: 25 Ekim 2007 http://www.smallbusinessbible.org/avdan_disadvan_informationtechnology.html, online makale.

WALTHOWE, (2007). Erişim: 9 Ekim 2007, "A Brief History of The Internet", <http://www.walthowe.com/navnet/history.html>, online makale.

YAZICI, A., (2007). Erişim: 12 Kasım 2007, "Yüksek Öğretimde Yeni Ufuklar: İnternet'e Dayalı Uzaktan Eğitim", <http://ab.org.tr/ab2000/dokumanlar/yazici.html>, online makale.

DİĞER

Tez

ÇAĞTÜRK, A. T., (2006). **Bilgi Toplumuna Dönüşüm Sürecinde E-Yaşam Olanakları Ve E-Devletin Gerekliliği Üzerine Bir Araştırma**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sos. Bil. Enst., Çanakkale.

İnternet

100BEST, (2007). Erişim: 24 Aralık 2007, <http://www.100best.com/articles40.html>.

ABOUT.WEBDESIGN, (2007). Erişim: 24 Aralık 2007, <http://webdesign.about.com/od/dhtml/a/aa030298.htm>.

ANET, (2007). Erişim: 4 Kasım 2007, http://www.anet.com.tr/yaritim_internet.asp.

APPLELOUNGE, (2007). Erişim: 8 Kasım 2007, <http://www.applelounge.com/web-design-india/static-website-design.html>.

BAYRAKTAROĞLU, A. M., (2007), "Teknolojinin Eğitim Programlarının Oluşumu Üzerindeki Belirleyiciliği" Konulu Röportaj, Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Bölüm Başkanlığı Odası, 12 Eylül 2007, Isparta.

BAYHAN, V., (1995). "Globalleşme ve İnternet Örneği, Türkiye'de İnternet Konferansı", 17-18 Kasım 1995, Ankara.

BİDB.İTU, (2007). Erişim: 19 Kasım 2007, <http://www.bidb.itu.edu.tr/?d=586>.

Bilişimgrup, (2007). Erişim: 12 Aralık 2007, <http://www.bilisimgrup.com/index.php?option=content&task=view&id=724&Itemid=735>.

CENG.METU, (2007). Erişim:5 Aralık 2007, "Türkiye'de İnternet Tabanlı Eğitim", http://www.ceng.metu.edu.tr/~e1448737/ceit321/proje/week1_reading_2.pdf.

CODEGHOST, (2007). Erişim: 19 Ekim 2007; http://www.codeghost.com/gopher_history.html.

COMPUTERHISTORY, (2007). Erişim:9 Ağustos 2007, <http://www.computerhistory.org/timeline>.

ECOMMERCE, (2007). Erişim: 10 Ağustos 2007, <http://ecommerce.hostip.info/pages/741/Mit-Galactic-Network.html>.

ELEARNING.TVM, (2007), Erişim: 4 Kasım 2007, “Advantages of Database Systems” http://elearning.tvn.tcs.co.in/dbms/dbms/1_2.htm.

EMAXHOSTING, (2007). Erişim: 20 Aralık 2007, <https://emaxhosting.com/support/index.php>.

EMERGE-SOLUTIONS, (2007). Erişim: 20 Aralık 2007, http://www.emerge-solutions.com/learning_glossary.htm.

GÜLBAHAR, Y., (2003). Erişim: 17 Ekim 2007, “Türkiye’de Uzaktan Eğitim ve E-Eğitim”, <http://www.baskent.edu.tr/~gulbahar/dersler/oto309/e-egitim-raporu.ppt>.

GÜMÜŞ, S., (2007). http://salihgum.s.home.anadolu.ed.r/Turkiyede_yuksek_orgun_enimd_cevrimici_eogrenme.swf.

GREYFOXWEBWORKS, (2007). Erişim: 16 Ekim 2007, www.greyfoxwebworks.com/webterms.html.

İNTERNETDEVİRİ, (2007). “İnternetNedir”, Erişim: 20 Ekim 2007, <http://www.internetdevri.com/internet-nedir>.

LIVINGİNINTERNET, (2007). Erişim: 28 Ekim 2007, http://www.livinginternet.com/w/wi_browse.htm.

MİLLİYET, (2007). “Türkiye, internet liginde 24. sırada”, Erişim: 18 Aralık 2007, <http://www.milliyet.com.tr/content/teknoloji/tek015/tekno22.html>.

NETCRAFT, (2007). Erişim: 18 Aralık 2007, <http://news.netcraft.com>.

NUSPHERE, (2007). Erişim: 13 Ekim 2007, http://www.nusphere.com/php/php_history.htm.

PHP, (2007). Erişim: 4 Ağustos 2007, <http://www.php.net>.

PHP.HISTORY, (2007). Erişim: 4 Ağustos 2007, <http://www.php.net/history>.

PYTHON.ABOUT, (2007). Erişim: 8 Aralık 2007, <http://www.python.org/about>.

RUBYONRAILS, (2007). Erişim: 19 Aralık 2007, <http://www.rubyonrails.org/>.

SUN.JAVA.APPLETS, (2007). Erişim: 19 Kasım 2007, <http://java.sun.com/applets/>.

SUN.JAVA.JSP, (2007). Erişim: 6 Aralık 2007, <http://java.sun.com/products/jsp/faq.html>.

THEONESTOPWEBSITESHOP, (2007). Erişim: 17 Haziran 2007, <http://www.theonestop-websiteshop.com/web-design/dynamic-vs-static.htm>.

W3.DOM, (2007). Erişim :28 Kasım 2007, <http://www.w3.org/DOM/>.

WHATISRSS, (2007). Erişim: 26 Aralık 2007, <http://www.whatisrss.com>.

WIKIPEDIA.ACTIVE_SERVER_PAGES, (2007). Erişim: 17 Eylül 2007, http://en.wikipedia.org/wiki/Active_Server_Pages.

WIKIPEDIA.ADOBE_FLASH, (2007). Erişim: 24 Aralık 2007, http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash.

WIKIPEDIA.AJAX_(PROGRAMMING), (2007), Erişim: 18 Aralık 2007, [http://en.wikipedia.org/wiki/Ajax_\(programming\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Ajax_(programming)).

WIKIPEDIA.ARCHIE_ARAMA_MOTORU, (2007). Erişim: 1 Eylül 2007, http://tr.wikipedia.org/wiki/Archie_arama_motoru.

WIKIPEDIA.ARPANET, (2007f). Erişim: 1 Eylül 2007, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Arpanet>.

WIKIPEDIA.ASP.NET, (2007). Erişim: 17 Eylül 2007, <http://en.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>.

WIKIPEDIA.CASCADING_STYLE_SHEETS, (2007). Erişim: 19 Kasım 2007, http://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets.

WIKIPEDIA.DATA, (2007). Erişim: 3 Eylül 2007, <http://en.wikipedia.com/data>.

WIKIPEDIA.DOCUMENT_OBJECT_MODEL, (2007). Erişim: 27 Eylül 2007, http://en.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model.

WIKIPEDIA.DYNAMIC_WEB_PAGE, (2007). Erişim: 4 Ağustos 2007, http://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic_web_page.

WIKIPEDIA.FTP, (2007). Erişim: 1 Eylül 2007, <http://en.wikipedia.org/wiki/FTP>.

WIKIPEDIA.HTML, (2007). Erişim: 14 Eylül 2007, <http://en.wikipedia.org/wiki/html>.

WIKIPEDIA.INFORMATION, (2007). Erişim: 3 Eylül 2007, <http://en.wikipedia.com/information>.

WIKIPEDIA.İNTERNET, (2007). Erişim: 19 Kasım 2007, <http://tr.wikipedia.org/wiki/internet>.

WIKIPEDIA.İNTERNETİN_TARİHSEL_GELİŞİMİ, (2007). Erişim: 3 Eylül 2007, http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0internetin_tarihsel_geli%C5%9Fimi.

WIKIPEDIA.JAVASCRIPT, (2007). Erişim: 24 Ekim 2007, <http://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>.

WIKIPEDIA.KNOWLEDGE, (2007). Erişim: 3 Eylül 2007, <http://en.wikipedia.com/knowledge>.

WIKIPEDIA.PHP, (2007). Erişim: 5 Aralık 2007, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Php>.

WIKIPEDIA.PYTHON_PROGRAMLAMA_DİLİ, (2007). Erişim: 8 Aralık 2007, http://tr.wikipedia.org/wiki/Python_Programlama_Dili.

WIKIPEDIA.RSS, (2007). Erişim: 13 Aralık 2007, <http://tr.wikipedia.org/wiki/RSS>.

WIKIPEDIA.RUBY_ON_RAIL, (2007). Erişim: 19 Aralık 2007, (http://en.wikipedia.org/wiki/Ruby_on_Rails).

WIKIPEDIA.SWF, (2007). Erişim: 24 Aralık 2007, <http://en.wikipedia.org/wiki/Swf>.

WIKIPEDIA.TCP/IP, (2007). Erişim: 1 Eylül 2007, <http://tr.wikipedia.org/wiki/TCP/IP>.

WIKIPEDIA.TELNET, (2007). Erişim: 1 Eylül 2007, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Telnet>.

WIKIPEDIA.VERİTABANI, (2007). Erişim: 5 Eylül 2007, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Veritaban%C4%B1>.

WIKIPEDIA.WEB_SERVER, (2007). Erişim: 8 Kasım 2007, http://en.wikipedia.org/wiki/Web_server.

XML.DIE-ITO-XML, (2007), Erişim: 27 Aralık 2007, <http://www.xml.com/pub/a/2002/12/18/dive-into-xml.html>.

YUNUS.HACETTEPE, (2007). Erişim:26 Ekim 2007, “İnternetin Öğretim Sürecinde Kullanımı”, <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~sadi/dersler/ebb/ebb467-guz2000/zehra-p.html>.