Harmanlanmış Bilgisayar Dersinde Öğrencilerin Sınav Günü İnternet Hareketliliği

Yalçın Ezginci[1]

[1] Selçuk Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Konya

yezginci@selcuk.edu.tr

Özet: İnternet kullanıcılarının web sitesi ziyareti süresince yaptıkları her eylem günlük kayıt dosyalarında (log) tutulmaktadır. Eğitim amaçlı Web siteleri gerek kullanıcı gerekse de sahibi için keşfedilmeyi bekleyen özellikle materyal kullanımı, öğrenci davranışları ve öğrenme ortamları geliştirmek açısından çok önemli bilgiler içerebilmektedir. İnternet üzerinde bulunan veya web sitelerinin kullanımı sonucu oluşan verilerin anlamlandırılarak bilgiye dönüştürülmesi için web madenciliği kullanılmaktadır.

Bu çalışma, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakülte (SBF)' sinde 2012 yılında verilen (2+2) kredili, Temel Bilgisayar Bilimleri dersinde final sınavı gününde öğrencilerin internet sitesi (www.seebil.com)'nde yaptıkları gezinmeler incelenecektir. Site, Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi ÖYS (Learning Management System - LMS) üzerine kurulmuş, ders içeriği ve öğrenci etkinlikleri haftalara bölünerek oluşturulmuştur. Dersler normal sınıf eğitiminin yanında, hazırlanan bir internet sitesi üzerinden harmanlanmış olarak bir dönem boyunca yürütülmüştür. Bu araştırmada, öğrencilerin site içindeki gezintilerinin istatistiksel analizini yapılarak, öğrenme aktivitelerinin dağılımını çıkarmak hedeflenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Öğrenme Yönetim Sistemi, LMS, Moodle, İnternet Destekli Eğitim, Web madenciliği, Log Analizi..

1. Giriş

İnternetin hızlı bir şekilde büyümesi ile bilgi paylaşımı ve işbirliği için pek çok faydaları bulunan, öğrencileri ve öğretmenleri desteklemek için önemli bir araçtır olan web tabanlı eğitim sistemleri giderek artan bir şekilde kullanılmaktadır. Bir derste öğretmenler, öğrencinin performansını izlemek, kendi bilgilerini geliştirmek için popüler Öğrenme Yönetim Sistemi (LMS) olan Moodle ile kolayca web tabanlı online sınıflar oluşturabilirler [1]. ÖYS'ler, İçerik Yönetim Sistemleri (İYS)'nin eğitim ve öğretim alanı için özelleştirilmiş ve pedagojik mantıkla geliştirilmiş halleridir. Moodle, öğretmen ve ders tasarlayıcıları için gerekli olabilecek pek çok aracı içerir ve hem tasarlayıcılar, hem de kullanıcılar için oldukça kolay kullanım sağlar. Moodle, öğretim ilkelerine uygun şekilde hazırlanmıştır ve sınıf içi eğitimine de etkili öğrenme çözümleri sunar. Moodle, web tabanlı dersler üretimini ve onların yönetimini sağlayan ücretsiz ve açık kaynak kodlu popüler bir öğrenme sistemidir [2].

Harmanlanmış öğrenme, öğrenmenin farklı bilgi aktarım yöntemlerini karıştırırken maliyetin ve özellikle programın öğrenme kazanımlarının üst düzeyde verim sağlaması için doğru öğrenme teknolojilerini ve stillerini ilişkilendirme ve aktarma işidir. Harmanlanmış Öğrenme, bilgisayar teknolojileri ile geleneksel yüz yüze öğrenme sisteminin (iki ayrı öğrenme/öğretme modelinin) birleşiminden elde edilen uygun karışımıdır denebilir. Araştırmalarda ÖYS kullanmanın çevrim içi etkili iletişim araçlarıyla harmanlanmış öğrenmenin zenginleştirilmesi açısından önemli olduğu belirtilmektedir [3].

Moodle ÖYS sistemi Öğrencilerin okuma, yazma, sınav gibi etkileşimlerinin günlüklerini tutabilmektedir. Bu günlükler, öğrenciler hakkında doğrudan erişilemeyen ve tahmin edilemeyen öğrenme motivasyonu, davranış şekilleri gibi bilgileri bulundurabilir. Elde edilen ham haldeki günlüklerdeki saklı bilgi istatistiksel analiz ve veri madenciliği yöntemleriyle açığa çıkartılabilir. Böylece öğrencilere uygun şekilde dersler ve materyaller özelleştirilebilir, sistemde aksayan ve olumsuz durumlar yeniden düzenlenebilir [4].

Etzioni'ye göre web madenciliği, veri madenciliği tekniklerini kullanarak www'de bulunan dosya ve servislerden otomatik olarak bilginin ayıklanması, ortaya çıkartılması ve analiz edilmesidir.

Ziyaretçilerin gezinimleri ile ilgili verilerin log dosyalarına kayıt edilmesi ve daha sonra bu verilerin analiz edilmesi; ziyaretçilerin web sitesine nereden geldikleri, hangi sayfaları ne kadar süre ile ziyaret ettikleri, sayfaları ne kadar derinlemesine ziyaret ettikleri ve ziyaretlerini hangi sayfada bitirdikleri gibi veriler sağlar. Aynı zamanda sitedeki içerik, tasarım ve kullanılabilirlik sorunlarının belirlenmesine yardımcı olacağı da ifade edilebilir.

Alan yazında veri madenciliği teknikleri, Öğrenci davranış sonuçları ve modellemek için yararlı olabileceği gösterilmiştir. Bu çalışmalarda prototip modeller üzerinde e-öğrenme adına iyileştirmeler ve umut verici ön sonuçlar sağlanmıştır. Bu modeller benzeri derslerde Öğrencilerin motivasyon davranışlarını keşfetmek için yararlı olabilir [5].
Başka bir çalışmada Moodle günlük verilerinin kümeleme yapılarak veri madenciliği ile öğrencilerin öğrenme davranışlarını belirlemek bağlamında yapılan deneylerin sonuçları için bir öneri getirir. [6] Lisans ve yüksek lisans derslerinde bu günlükler kullanılarak yapılan istatistiklerde sonuçlar arasında kötü performans gibi ilişkisel durumlar ortaya çıkarılmasına (bu dolayısıyla erken müdahaleyi mümkün kılar) yardımcı olur [7].

Öğrencilerin Moodle üzerinden yaptıkları yoğun etkileşim göz önüne alındığında, Moodle günlükleri öğrencilerimiz hakkında bize neler söyleyebilir sorusu doğal olarak ortaya çıkar. Bu depolanan verilerde, kullanıcıların faaliyetleri hakkında, hem öğretmen ve hem de öğrenciler açısından bir servet olduğunu gösterir. Moodle sistemi, Tür kaydedilen bilgilerin türü; genellikle kim, ne, ne zaman, nerede sorularının belirlenmesinde yardımcı olabilir. Moodle kullanıcı bilgileri ve her eylemin kayıtları kim tarafından başlatıldığı, giriş yaptığı zaman, nerede vs. tipik kayıtları tutar. Şekil 1'de örnek bir kayıt günlüğü gösterilmiştir.

2. Günlük Dosyaların (log) Analizi

Günlüklerin (log) dosyalarının analizi ile web sitelerinin kullanılabilirlik sorunlarının belirlenmesi çalışmalarının uzun zamandır yapıldığı görülmektedir (Tec-Ed, 1999). Nachimas ve Hershkovitz (2007), çevrimiçi öğrenme ortamlarında kullanıcı davranışlarının anlaşılabilmesi için log dosyalarından yararlanmışlar ve kullanıcı aktiviteleri ile ilgili tutulan log dosyalarının analiz edilmesinin adaptif çevrimiçi öğrenme ortamlarının geliştirilmesi açısından önemli bir potansiyele sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Bu çalışmada kullanıcı gezinimlerinin analiz edilebilmesi için kullanıcıların web sayfalarını ziyaretleri sırasında yaptıkları gezinim davranışları ile ilgili ne tür verilerin tutulabileceği, ilgili alan yazına dayalı olarak belirlenmiştir. Geliştirilen analiz aracı ile bu verilerin bulunduğu log dosyaları analiz edilerek, kullanıcı gezinim davranışlarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Ayrıca elde edilen sonuçlar, aynı araç sayesinde görselleştirilmiştir.

Gezinim davranışları genellikle, gezinim geçmişi kayıtları analiz edilerek hesaplanan değişkenler aracılığı ile somutlaştırılır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bu değişkenlerin, verilen görevi tamamlamak için ziyaret edilen toplam sayfa sayısı, görevi tamamlamak için harcanan toplam zaman, tek bir sayfada harcanan ortalama zaman gibi kullanıcıların aktiviteleri ile ilgili nicel verilerden oluştuğu görülmektedir (Berendt & Brenstein, 2001).

Moodle tarafından tutulan Log dosyasının yapısı, araştırma kapsamında kullanıcıların gezinim geçmişi ve burada tutulan bilgiler Şekil 1'de gösterilmiştir.

Moodle, tüm site aktivitelerini gün gün tutmakta ve bir yıl boyunca bunları saklamaktadır. Site admini bu verileri hangi gün, kime ait veya ne tür aktiviteleri istiyorsa, excel veya txt rapor dosyası şeklinde siteden indirebilmektedir.

Tasarım Günlük verilerindeki her bir öğrenciye ait giriş, sırasıyla yaptıkları her eylem, kaldıkları sürelerin hesaplanması vb. işlemler MS. Excel kullanılarak elde edilmiştir. Sonuçlar çeşitli. işlemlerden geçirilerek analiz edilecektir.

3. Uygulama

Uygulaması yapılan internet sitesi (www.seebil.com), Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi ÖYS üzerine kurulmuş, ders içeriği ve öğrenci etkinlikleri haftalara bölünerek oluşturulmuştur. Siteye yazılı ve görsel ders içerikleri eklenmiştir. Bazı materyaller çeşitli kaynaklardan alınmış ya da internet adreslerinin linkleri verilmiş olup, bir kısım ders materyali ise yeni olarak tasarlanmıştır. Dersler fakültedeki 5 programla ve toplam 416 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir [2].

….

Kaydedildi:29 Ağustos 2012, 22:33					
Ders	Zaman	IP Adresi	Kullanıcının tam adı	Eylem	Bilgi
Dr.Yal&ccec	28 Mayıs 2012, 10:38	193.255.39.59	B€R@T @T@L@Y	course view	Selçuk Elektrik Elektronik Bilgisayar
Dr.Yal&ccec	28 Mayıs 2012, 10:38	193.255.39.59	B€R@T @T@L@Y	user login	236
Dr.Yal&ccec	28 Mayıs 2012, 10:38	193.255.38.176	Zehra Cerit	user logout	76
Dr.Yal&ccec	28 Mayıs 2012, 10:38	193.255.98.104	h12_nazli h12_nazli	user logout	117
TBB202	28 Mayıs 2012, 10:38	193.255.39.71	s961_nimet s961_nimet	course view	Temel Bilgisayar Bilimleri
TBB202	28 Mayıs 2012, 10:38	193.255.38.20	yi24_cicek yi24_cicek	assignment view	Final uygulama ödevi
TBB202	28 Mayıs 2012, 10:38	193.255.39.71	s961_nimet s961_nimet	course view	Temel Bilgisayar Bilimleri
TBB202	28 Mayıs 2012, 10:37	193.255.39.189	h97_halime h97_halime	assignment view	Final uygulama ödevi
Dr.Yal&ccec	28 Mayıs 2012, 10:37	193.255.39.71	s961_nimet s961_nimet	user login	228
TBB202	28 Mayıs 2012, 10:37	193.255.98.95	h104_pelin h104_pelin	assignment view	Final uygulama ödevi
Dr.Yal&ccec	28 Mayıs 2012, 10:37	193.255.39.49	h33_talha h33_talha	user logout	137
TBB202	28 Mayıs 2012, 10:37	193.255.38.218	e26_busra e26_busra	assignment view	Final uygulama ödevi
TBB202	28 Mayıs 2012, 10:37	193.255.39.78	h2_ali h2_ali	assignment view	Final uygulama ödevi
Dr.Yal&ccec	28 Mayıs 2012, 10:37	193.255.39.71		login error	s961_nimet
TBB202	28 Mayıs 2012, 10:37	193.255.38.131	zeynep b	assignment view	Final uygulama ödevi
TBB202	28 Mayıs 2012, 10:37	193.255.38.218	e26_busra e26_busra	course view	Temel Bilgisayar Bilimleri

Şekil 1. İnternet sitesinde Moodle sistemi tarafından tutulan günlük dosyalarının Excel deki görüntüsü

Tablo 1: Final sınavı günü site içindeki saatler göre eylem dağılımı

saat	sayı	saat	sayı
0	857	**12**	183
1	564	**13**	170
2	89	**14**	19
3	4	**15**	27
4	12	**16**	23
5	100	**17**	58
6	9	**18**	25
7	28	**19**	59
8	914	**20**	31
9	3667	**21**	34
10	3593	**22**	15
11	3717	**23**	5

Üniversite içinden girişlerin toplamı (üniversite BİLMER, SBF, Yurtlar, Lojmanlar)= 11821
diğerleri =13016-11821
Bilmer-1 (193.255.38.) = 6728 (öğrencilerin oturduğu farklı bir bölüm)
Admin kendi IP si (193.255.247.15) toplam giriş =44

Ayrıca, Tablo 2'de yapılan eylemlerin kullanılan miktarları listelenmiştir.

Tablo 2. Eylemlerin türleri ve sayıları

Eylem	adet	açıklama
user login	1325	
user logout	560	
course view	2940	
course recent	21	
assignment view	2601	ödevler
assignment view submission	14	
Final uygulama ödevi	3517	Final uygulama ödevi
assignment upload	1041	Ödev yükleme
resource view	489	videolar, slaytlar
page view	179	Duyuru ve ödev açıklamaları
page update	2	
forum view discussion	40	Forum takibi
quiz view	587	
quiz attempt	120	
quiz continue attempt	2301	
quiz close attempt	57	
choice view	138	Anket
choice choose	84	Anket doldurma
course update mod	6	Admin
user view all	23	
forum view	73	
forum view discussion	40	
forum search	3	
message write	2	
login error	397	

…….

4. Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmanın amacı, istatistiksel sonuçlardan sınıflandırma teknikleri yanında veri madenciliği yöntemlerine doğru adımlar atarak öğrenme, öğrenci davranışları, motivasyonu vb. etkileyen değişkenleri ortaya çıkarmaktır.

5. Kaynaklar

[1] Ezginci Y., **"**İnternet Destekli Temel Bilgisayar Bilimleri Dersi İçin İçerik Geliştirme ve Tasarım", **Akademik Bilişim'11,** Malatya, 2011, s.927.