Yazılımlar Arası Kullanıcı Bilgi Entegrasyonu

Önder Şahinaslan, Emin Borandağ
Bilişim Bölüm Başkanlığı Maltepe Üniversitesi, İstanbul
onder@maltepe.edu.tr, eminb@maltepe.edu.tr

Özet: İşletmelerde iş yönetimi ve takibi için farklı veritabanına sahip ayrı diller de oluşturulmuş yazılımlar kullanılabilmektedir. Yazılım projelerindeki süreçlerin uygulanması sonucunda elde edilen verilerin diğer yazılım uygulamalarında etkin şekilde kullanılması oldukça verimi artırabilmektedir. Bir kurumun da farklı birimler tarafından programlara veri girişi yapılırken burada oluşan veriler ortak bir havuz sistemi ile yönetilebilmelidir. Bu şekilde sistem içerisine girilen bilginin; kim tarafından girildiği bilgisi tutularak yönetilebilir yetkilerle takibinin yapılması ve gereksiz tekrarların olmaması sağlanılmalıdır. Havuzda oluşan ortak içerikli bilgilerin birbirleri ile senkronizasyonu sağlanarak, açık ve kapalı yazılım sistemleri tarafından etkin olarak kullanılabilmelidir.Yukarıda belirtilen amaca uygun olarak, gerçekleştirilen örnek üniversite uygulaması ile öğrenci işleri, muhasebe, personel, kütüphane dokümantasyon yazılımları, linux temelli sunucu hizmet uygulamaları (e-posta, web, ftp, vpn) sistemlerinin eşgüdümlü ortak bir çatı altında çalışması anlatılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Yazılım Geliştirme, Yazılım Proje Yönetimi, Açık Kaynak, Sistem Entegrasyonu

Abstract: Software, developed by different computer languages and databases can be used in following up business process management in companies. Efficiency can be improved in software application by using data which is gained in the process of developing a software project. Data entry in Software Applicatons, from different departments can be managed from shared pool system. In this way, data can be monitored, repeated data can be prevented. Synchronization with each other by providing the information content of the common pool, indoor and outdoor as an effective usable by software systems.For the purpose described above, the sample college application in student affairs, accounting, personnel, library, documentation, software and the Linux-based server service applications (e-mail, web, ftp, vpn) systems are described in coordinated work under a common roof.

Keywords: Software Development, Software Project Management, Open Source, System Integration

1. Giriş

Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler doğrulusunda yeniden şekillenen kurumların iş performansı ve hizmet kalitesi de sürekli gelişim sürecindedir. Kullanılan yazılım yönetim sistemlerinde bilgilerin farklı noktalardan toplanarak bütünleşik bir sistem entegrasyonu bilginin yönetimi açısından önemlidir. Bu çalışmada sözü edilen üniversite örneğinde olduğu gibi bilginin efektif kullanımı önemlidir. Çeşitli birimler de kullanılan yazılım süreçlerinin doğru kurgulanması ile bilginin belli sınırlar içerisinde ortak paylaşılabilir olması iş verimini artırmaktadır. Birimlerde oluşan raporların kağıt ortamın da elden ele dolaşmasının önüne geçilerek çalışanlardaki iş yoğunluğunu azaltılmakta verilen hizmette online yapıya geçilmesine katkı sağlamaktadır[1].

İkinci bölümünde üniversite içerisinde kullanılan yazılım projeleri anlatılacaktır. Üçüncü bölümde ise kullanılan bu yazılım uygulamalarından elde edilen kayıtlara bağlı olarak öğrenci ve çalışanlara verilen ağ ve internet hizmetlerinin yetkilendirilmesi tanımlanacaktır. Ayrıca bu hizmeti veren sistem sunucuları ile veritabanları arasındaki eş güdümün sağlanmasına yönelik yapılan entegrasyona yer verilecektir. Kullanıcı erişim kavramı ve kullanıcı bilgilerinin tutulduğu süreçler ile aradaki bilgi entegrasyonunun nasıl sağlandığı yönündeki işlem basamakları incelenecektir. Dördüncü bölümünde ise elde edilen sonuçlara yer verilecektir.

2. Kullanılan Yazılım Sistemleri

Ele alınan proje örnek bir üniversiteye ait öğrenci ve çalışanlar arasındaki yazılım uygulamaları öğrencilere verilen hizmetin omurgasını oluşturmaktadır. Bilginin kapalı sistemler içerisinde tutularak ancak fiziki ve bireysel başvurularla elde edilme dönemi sona ermiştir. Bu alanda verilen hizmet kalitesindeki yarış her geçen gün farklı boyutlara taşınmaktadır. Bu gelişmeler ışığında bir çok alanda olduğu gibi üniversitelerin bu alanda da öncü görevleri olmaları yadsınamaz. Üniversite kendi içerisinde oluşturduğu yazılım ekibiyle geliştirilen yeni yazılımlar ile öncesinde kullanılan yazılımlara ait veritabanları birbirleriyle ilişkilendirilebilir hale getirilmiştir. Aşağıda üniversite içerinde kullanılan bu yazılımlara ilişkin modüller kısaca anlatılmıştır[2].

2.1 Öğrenci Bilgi Sistemi

Yazılım bu gün itibari ile üniversitenin lisans, ön lisans ile yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin bütün bilgi ve kayıt süreçlerini içermektedir. Toplamda 15.000'in üzerinde devam eden ve mezun olan öğrenci bilgisinin takip edildiği bu yazılım bütünüyle internet tabanlı olarak çalışmaktadır.

Sistem üzerinden online kayıt işlemleri, ders alma işlemleri, sınav tanımlamaları, yoklama girişleri, öğrenci faaliyet bilgileri vb. her türlü veri girişleri ve bu girişlere bağlı olarak gereksinim olan tüm raporlama işlemleri anlık takip edilebilmektedir[3].



Şekil 1. Üniversite Öğrenci İşleri Yazılım Modülü

Yukarıda belirtilen şekil 1'de görülen uygulama ekranı birçok rol tanımlamalarını içerisinde bulundurmaktadır. Yetkilendirilen bu rol tanımlamalarına bağlı olarak çok kapsamlı ekran seçeneklerini barındırmaktadır.

2.2 Muhasebe Bilgi Sistemi

Geliştirilen bu yazılım üniversite kullanımının yanı sıra vakıf bünyesinde kurulan birçok kurumda kullanılmaktadır. 3 ayrı lokasyon üzerinde yaklaşık 10'na yakın firma tanımı ile kullanımı mümkün hale getirilmiştir. Buradaki bütün firmaların muhasebe işlemleri bu sistem üzerinden gerçekleştirilmektedir.

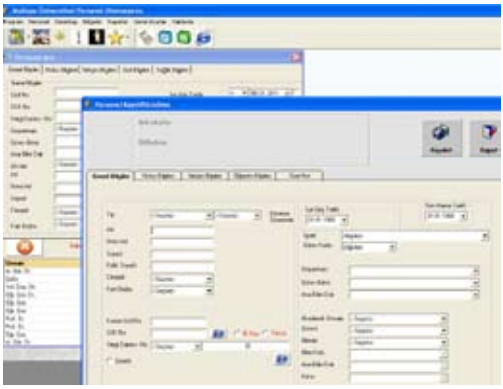
Şekil 2'deki muhasebe uygulama ekranlarından fatura, hizmet, ürün, cari vb. tüm mali kayıtlar takip edildiği oldukça kapsamlı bir yazılım projesidir. Güçlü bir veritabanı ile birçok yazılımla senkron çalışabilme yapısına sahiptir.



Şekil 2. Muhasebe Uygulaması

2.3 Personel Bilgi Sistemi

Kullanılan yazılım bu ile üniversitenin bünyesinde kadrolu (akademik, idari) ve görevlendirme statüsü ile gelip üniversite içerisinde hizmet veren bütün personelin bilgilerini içermektedir. Toplamda 1.000'in üzerinde aktif personelin bilgisini içeren Şekil 3'deki bu yazılım üzerinden özlük bilgileri, izinler, YÖK ile olan ilişkiler, sağlık, iletişim ve sicil vb. bilgilerin tutulduğu yazılım modülüdür. Şu an geliştirme süreci halen devam eden proje ile web, öğrenci işleri, muhasebe ve MERNIS'le olan online ilişkilendirmesi ile ilgili kapsamı genişletilmektedir. Veri tabanında kayıtlı olan bilgilerle her türlü veri akışı takip edilerek gerekli raporlama işlemleri elde edilebilmektedir.

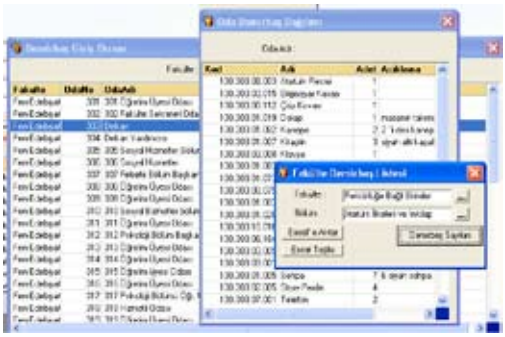


Şekil 3. Personel Bilgi Sistemi

2.4 Demirbaş Bilgi Sistemi

Kullanılan bu yazılım ile üniversite içerisinde dağıtımı yapılan demirbaşların bina, oda, personel tanımları oluşturularak gerekli zimmetleme işlevlerini yerine getirmektedir. Girilen bilgiler üzerinden demirbaşların türü, sayısı ve niteliği ile ilgili anlık raporlar alınabilmektedir. Önümüzdeki günlerde kapsamı daha da genişletilerek demirbaş kayıtlarının faturalarla ilişkilendirilmesi sağlanacaktır.

Şekil 4'de belirtilen ekranda olduğu gibi demirbaşın kayıtlı olduğu birimi, adedi, kodu, türü vb. nitelikler üzerinden ayrıntılı rapor elde edilebilmektedir.

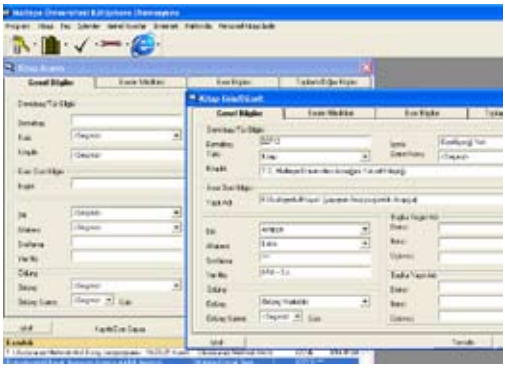


Şekil 4. Demirbaş Takip Sistemi

2.5 Kütüphane Bilgi Sistemi

Bu yazılım üzerinden yeni kitap ve kitaplara ait detayları girebilir, silebilir, düzenleyebilir, arşive gönderebilir, ödünç verebilir, geri alabilir. Okunan kitaplarla ilgili detaylı istatistikler tutabilmektedir.

Bütün bölümlere ait yazıcı çıktıları alınabilir. Ayrıca detaylı yazdırma, kitap geciktirenlerin listesini alma gibi özel çıktılar alınabilir.



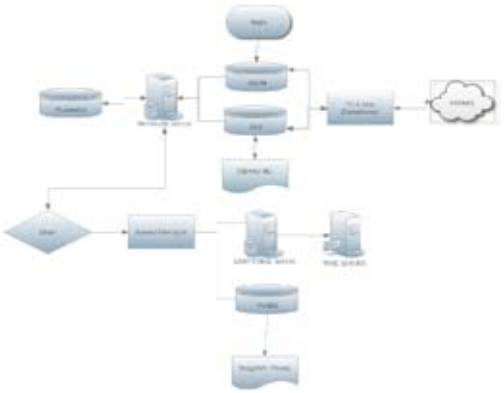
Şekil 5. Kütüphane ve Arşiv Otomasyon Önyüzü

Şekil 5 ekranında olduğu gibi öğretim elemanları ve öğrenciler ayrıntılı arama işlemleri yapabilir ve okumak istedikleri yayınlar için ayrı iade günü belirleyebilir, iade süresi geçmiş kitap ve üyeleri farklı renklerde izlenilebilmektedir.

Kullanıcı profilleri düzenleyebilir, kullanıcılara program üzerinde istediğiniz yetkileri verebilir. Öğrenci üyelikleri kayıt sırasında öğrenci bilgi sistemi veri tabanından alınmaktadır.

3. Gerçekleştirilen Sistem Entegrasyonu

Gerçekleştirilen sistem entegrasyonu üniversite içerisinde kullanılan farklı sistemlerin bir arada eş güdümlü olarak çalışması sağlanmıştır. Oluşturulan yapılanma ile ilgili kullanılan sistem entegrasyonu aşağıda anlatılmaktadır.



Şekil 6. Sistemler Arası Entegrasyon Mimarisi

Şekil 6'da görüldüğü gibi kayda hak kazanan öğrenci bilgileri ÖSYM sisteminden alınarak doğrudan MERNIS üzerinden güncel adres kimlik doğrulaması ve ihtiyaç duyulan ek bilgiler alınmaktadır. Sistem öğrenci ve muhasebe bilgi sistemi onayı ile kayıt kesinleştirilmektedir. Kesinleşen veriler üzerinden kullanıcı üyeliği ve yetkileri doğrudan atanmaktadır. Ayrıca ÖSYM harici özel yetenek sınav başvuruları online olarak alınarak sına sonuçları fakülteler tarafından değerlendirilip onay verildikten sonra aynı şekilde öğrenci üyelikleri başlatılmaktadır. Bundan sonraki süreçte öğrenciye e-posta şifre, kullanıcı adı SMS olarak gönderilmektedir. Üniversite bilgi sistemi kullanıcı üyelik bilgileri yukarıda tanımlanan öğrencinin e-postasına doğrudan gönderilmektedir. Öğrenciye atanan bu yetkilerle üniversite ile ilgili ders kayıtları, not, devam bilgileri online olarak takip edebilmektedirler.

3.1 Domain ve Erişim Güvenliği

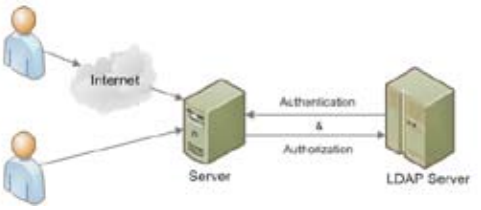
Öğrenci ve personelin kullanıcı hesaplarını etki alanı içerisinde ağa oturum açmalarını ve ağ kaynaklarına erişmelerini veya o kaynaklara erişmelerini engellemek kullanır. Bu işlemler belli bir kullanıcıya ya da kullanıcı guruplarına topluca tanımlana bilmektedir. Kullanıcı veya gruplara atanan izin ve üstünlükler gerçekleştireceği eylemlerin yanı sıra, hangi kaynak ve bilgisayar sistemlerine ve kaynaklara erişebileceğini de belirler. Böylelikle sistem networkun da güvenlik ve dengeli kaynak paylaşımına sağlanmış olmaktadır. Kullanıcı Grupları ise, benzer türde kullanıcılara izin vermek ve hesap yönetimini kolaylaştırmak için kullanılabilir.

E-Posta kullanıcı hesabı, domain üye ya da üye olmayan kişiler için posta hizmeti vermektedir. Kullanıcıların bir bilgisayar üzerinde oturun açması için gerekli olan kullanıcı adı ve parolası kullanıcının e-posta üyeliği içinde aynen geçerlidir[4].

3.2 LDAP

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) istemci-sunucu modeline dayalı olarak çalışan TCP/IP temelli bir hizmet protokolüdür[5].

Üniversitede bütün çalışan ve öğrencilerin hesap bilgileri tek merkezde tutularak yönetilebilmektedir. Kimlik doğrulama işleminden sonra internet erişim kaynakları, e-posta, web, ftp, vpn bağlantılarını gerçekleştirilecek kimlik doğrulama yetkilendirmeleri yapılmaktadır. LDAP temelli tek kullanıcılı bir kimlik yönetim mimarisi örneği Şekil 7'de gösterilmektedir.



Şekil 7. Kullanıcı Kimlik Senkronizasyonu

4. Sonuçlar

Bu çalışmada örnek bir proje üzerinden yazılımlar arası bilgi paylaşımı ve anlık takip ve

erişimine yönelik sistem entegrasyonu sağlanmıştır. Bu sayede dönem başında gerçekleştirilen öğrenci kayıt işleminden mezuniyet aşamasına kadar öğrenci erişim bilgileri tek merkezden yürütülebilmesi olanaklı hale gelmiştir. Bu proje ile üniversitede iş gücü ve zamandan tasarruf etmiştir. Öğrenciler elektronik ortamdan kayıt durumu, ders durum bilgisi, devam takip öğretim elemanı ile yazışma ve geri bildirimleri etkin şekilde kullanım imkânını elde etmişlerdir. Daha önce kullanıcı erişim ve bilgilendirmeye yönelik yaşanan güçlükler giderilmiştir. Sistemi kullanıcıları kampus içi ve dışarısından her türlü veriye sunuculardaki bilgi erişim güvenliği AES 128 şifreleme ile güvenli veri iletişimi sağlanmıştır. Şifre doğrulama tek noktadan online sorulara verilen doğru cevaplar neticesinde gerekli erişim şifreleri doğrudan sistem tarafından SMS olarak kullanıcıya iletilmektedir. Yazılımlar arasında oluşturulan bilgi paylaşımları ile bilginin birden kez tekrarı önlenerek veritabanlarında yoğunluk asgariye indirilmiş ve bu sayede erişimler daha da hızlanmıştır. Veri tabanları arasında web servisleri ile yapılan bilgi alışverişleri aynı zamanda sunucu ve disk tasarrufu da sağlamıştır. Bu yapı ile sisteme girilen bilginin kaynağı, kim, ne zaman hangi yetkilerle işlemleri yapıldığı log bilgileri tutularak bilginin güvenli takibi de oluşturulmuştur.

Sonuç olarak yapılan yazılım ve sistem entegrasyonu sayesinde üniversite kaynakları ile öğrenci arasında bütünlük sağlanmış. Bu alanda işgücü tasarrufu, hizmet kalitesi, güvenilir bir altyapı, öğrencilerdeki memnuniyet geri bildirimlerine olumlu yansımaları olmuştur.

5. Kaynaklar

[1] Michael A. Hitt, R. Duane Ireland and Houk Lee, "Technological learning, knowledge management, firm growth and performance: an introductory essay"

Journal of Engineering and Technology Management, Volume 17, Issues 3-4, September 2000, Pages 231-246

[2] John D. Musa, "Software Reliability Engineering", **Osborne/McGraw-Hill**, (1998)

[3] Çevirim içi: http://mubis.maltepe.edu.tr, 2010

[4] Şahinaslan,Ö., Borandağ, E., Can, E., Şahinaslan, E. "Zimbra Sunucu Sistemi ile Birlikte Çalışma", **AB10**, Muğla (2010).

[5] Çevirim içi:http://en.wikipedia.org/wiki/LDAP, 2011