

# Üniversitelerde Kullanılan Özgün veya Açık Kaynak Kodlu Yazılımların Adaptasyon Sorunları

Örenci İleri Bilgi Sistemleri, üniversitelerin birbirinden farklı ve zaman içerisinde de i en yönetmelikleri, i leyi farklılıkları, kullanıcı sayısının çokluğu ve çe itlili i bakımından üniversite bili im sistemlerinde en büyük çabanın harcandı ı ve yine de memnuniyetin tam olarak sağlanamadı ı yazılımlardandır. Bu panelde örenci i leri bilgi sistemlerinin tasarımında, yazılımında ve i letilmesinde en çok ya anan sorunlar genel olarak listelenecek ve çe itli çözüm önerileri paylaşılacaktır.

## Paneldeki Amaçlar

- Sık karşılaşılan sorunları listelemek
- Çözüm önerileri sunmak
- Deneyimleri paylaşmak
- Özgün ve açık kaynak kodlu yazılımlara te vik etmek

## Örenci İleri Bilgi Sistemleri Nedir?

Örenci İleri Bilgi Sistemleri, üniversitelerde öğrencilere verilen akademik ünvanların yönetmeliklere uygun şekilde verilme sürecine yardımcı olmak amacıyla hazırlanan; öğrencilerin kimlik ve kayıt bilgileri, aldıkları ders ve notları ve dersin ö retim elemanları gibi sistemin çalışmasına yardımcı olan tüm akademik ve idari bilgilerin elektronik ortamda tutulmasına ve i lenmesine yarayan yazılımlar bütünüdür.

Bu yazılımlar, birbiri ile uyumlu çalışacak şekilde, öğrenciler, ö retim elemanları, danışmanlar, bölüm sekreterlikleri, bölüm başkanlıkları, yükseköğretim müdürlü ü ve fakülte dekanlıkları ile beraber öğrenci i leri çalışanlarının i lerini kolayla tırmak ve i lemlerin üniversite yönetmeliklerine uygun şekilde yapılmasını sağlamak amacıyla hazırlanır.

De i ik türdeki öğrenciler, birbirinden farklı ve zaman içinde de i en yönetmelikler ve farklı kullanıcılar sistemlerin yalın ve açık kurallara bağlanmasını zorlaştırır.

## Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

### 1. Veri Aktarımı, Yazılım ve Donanım Testleri

Sistem geçişlerinde en sıkıntılı ve en çok zaman alan i lemlerden biri düzgün ve doğru veri aktarımı sürecidir. Eski sistemde ne kadar çok ve ne kadar eski bilgi varsa bu i lem o kadar zorlanır. Bu süreci göz ardı etmeden mutlaka bir zaman planlaması yapılmalı ve bu zaman planına uygun hareket edilmelidir. Eski sistemden yeni sisteme, yazılacak bir program ile birebir aktarım sağlanamayacak ise uyarılama için özel bir ekip oluşturulmalıdır.

Eski sistemde elde edilmi olan ve sistemin en önemli i levlerinden biri olan ve sistemin hatalarını kolayca ortaya koyacak olan karne hesapları birebir test edilmeden yeni sisteme geçilmemelidir. Ancak çok eski yönetmelikler veya çok de i ik türdeki eski ö renciler yüzünden yeni sistemde tekrar hesaplanamayacak karneler varsa i aretlenmeli ve hesaplanmı bir ekilde saklanmalı. Bunlar üzerinde yeni karne hesabı çalı tırılmamalıdır. Bu ekilde yeni sistemdeki karne hesabı da daha sade kalır.

Yeni sistem tasarlanırken geçi sürecinin iyi planlanması gerekir. Yeni sistemi bütünüyle yazmadan önce olması gerekti i ekilde ilk analiz çalı malarından sonra önce i leyi i ve i lemleri gösteren örnek ekranlar hazırlamalı ve bunları kullanacak ki ilerin deste i alınarak i e ba lanmalı. Bu konudaki en önemli destek varsa eski sistemi yazan personelden olacaktır.

Özellikle sistemin en çok zorlandı ı ders kayıt haftası için, sistemin performansını önceden test etmeli ve gerekirse hem donanım hem yazılım tarafında iyile tirmeler yapılmalı.

## 2. Eski Alı kanlıklar

Eski otomasyonda alı ılagelen i akı ları, ekran görüntüleri ve i lemler yeni otomasyonda da sa lanmalıdır. En azından eski kavramlar yeni ekranlarda da kullanılmalı. Yeni otomasyona tamamen geçmeden kullanıcıların yeni ekranlara alı ması sa lanmalıdır. Bunda seminer ekinde e itimlerin de il, kullanıcıların yeni sistemi birebir kullanması daha etkili olmaktadır.

## 3. Aynı anda de i ik yönetmelikler ve zaman içerisinde de i en yönetmeliklerin sisteme etkisi

Üniversitede aynı anda önlisans, lisans ve lisansüstü e itimine göre de i en yönetmeliklerin bulunması, sistemdeki ders alma, karne hesaplama, dönem sayısı ve mezuniyet kontrolünün ciddi anlamda zorla tırmaktadır. Buna bu yönetmeliklerin zaman içerisinde de i mesi de eklenince karma a fazlasıyla artmaktadır. Bunun için sistemin çok dikkatli ve içerisinde zaman kontrolünün de eklenerek yazılması gerekmektedir. Sistemi kolayla tırmak için ö rencilerin takip ettikleri programların ve müfredatlarının sistemdeki kar ılıkları iyi yapılmalıdır.

## 4. Ö rencinin takip etti i programlar ve müfredatla ilgili olan i lemler

Bir ö rencinin birden fazla programı takip edebilmesi

Bir ö rencinin zaman içerisinde mezun oldu u, ayrıldı ı, yeniden ba ladı ı programlar sistemde kolayca takip edilebilmeli ve aynı anda çift anadal ve yandal gibi programlara izin vermeli. Bunun için sistemde ö rencinin takip etti i programlar diye bir kavram olmalı. Böylece af ile dönen ö renciler eski programları halen aktif ise bu programa de ilse yeni bir programa intibak yapılabilirdir.

Bir bölüm altında birden fazla program olması

Aynı bölüm veya birimin altında oldu u halde süreleri veya kuralları birbirinden farklı programlar olabilir. Sistem bunlara izin vermeli ve bu programlara ba lı olan ö rencileri ayrı ayrı takip edilebilmeli.

Programların alt gruplara ayrılması (Track)

Aynı programda olan ö renciler, sınıfları ilerledikçe kendilerinin veya bölümün seçimine göre farklı müfredatlara tabi olabilir. Bunun için sistemde alt grup (track) tanımı olmalı.

Ö renciye göre de i en ders alma kuralları ve grup üyeli i Dersin ve ö rencinin özelli ine göre bir takım dersler bir grup ö rencinin almasına izin veriliyor, bir kısmına izin verilmiyor olabilir. Bu durumda sistemde grup üyeli i tanımlanmalıdır.

#### Ö renci müfredat tanımları

Sistemde bir ö rencinin takip etti i programda mezuniyet ünvanını alabilmesi için, alması gereken dersleri takip edebilmek için müfredat diye bir tanım olmalı. Bu müfredatlar de i en programlara, alt gruplara ve ders grubu üyeliklerine göre düzenlenmi olmalı ve ö rencinin program de i ikli ine göre kolayca yeniden oluşturulabilir olmalı. Bunun en kolay ve en geni çözümlü ö renciye özel müfredat tanımlamakla mümkün. Yani sistemde her bir ö renci için bir müfredat tanımlayarak, muaf dersler, seçmeli derslerin kar ılı nda alınmı dersleri ve normal derslerin kendisini veya yerine alınan bir dersi bu müfredata i leyerek mezuniyet kontrolünü kolayca yapmak mümkün. Elbette bunun için sistem muaf i lenen dersleri, seçmeli dersleri ve müfredatta bulunan normal dersleri otomatik olarak i lemeli. Müfredatta bulunun bir ders kapanmı ve yerine yenisi açılmı ise bu ders e de erli i sistemde bir yerde tutulmalı ve yine bu dersler alındı nda sistem bunları ö renci müfredatına i lemeli. Ö renciye özel bir i lem var ise ve müfredattaki dersinin yerine ba ka bir ders alındı nda ise bu sisteme elle tanıtılmalı.

#### Mezuniyet kontrolünün otomatik olarak yapılabilmesi

Ö renci leri Bilgi Sistemlerinde olması gereken en önemli özellik mezuniyet kontrolünün kolayca yapılabilmesine olanak tanımadır. Bunun için ö rencinin alması gereken derslerin alınıp geçilmi oldu u kontrol edilmelidir. Bu i lemi not dökümünden yapmak oldukça zahmetli ve hata yapmaya açık bir i lemdir. Bunun için sistemde tanımlanmı olan ö renci müfredatı, alınması gereken dersleri, seçmeli dersler, muaf dersler ve ders e de erlikleri ile birlikte tutar ve daha mezuniyet gelmeden çok önce ö rencinin henüz almadı ı dersler ö renciler, danışmanlar, bölümler ve ö renci i leri tarafından izlenebilir. Böylece ders alma planlamaları daha kolay yapılabilir. Ön uyarı sistemlerinin hazırlanması ile kritik duruma dü en ö renciler önceden haberdar edilir.

### 5. Ders ekleme çıkarma haftası

#### Önyüklemeler

Sistemin ders kayıt haftasındaki yükünü azaltmak ve yönetmeli e göre önce alınması gereken dersleri yüklemek için ders kayıtlarından önce otomatik ön yüklemeler yapılmalıdır. Bunun için bölümler dersleri, kayıt sayı limitlerini ve hangi bölüm ö rencilerine izin verilece ini sisteme girmeli. Ön yüklemelerde do ru derslerin yüklenmesini do ru hazırlanmı bir müfredat tablosu sağlar.

#### Randevu sistemi

Sistem tarafından otomatik verilen ve hiçbir eilde elle müdahale edilmeyen bir randevu sistemi ile kayırlardaki yo unlu un azaltılması ve üst sınıflara önce hak verilmesi gerekir.

## Form i leme sistemi

Ö renci almak veya bırakmak istedi i dersleri kendi kayıt sayfasından yapamadı nda sistem bunun için bir form çıkarır. Formun üzerinde bir form numarası, yapılmak istenen i lemin açıklaması ile ö rencinin alması gereken tüm onaylar ve imza yerleri yer alır. Bu imzaları tamamladıktan sonra ö rencinin bölüm sekreteri veya almak/bırakmak istedi i dersin bölüm sekreteri kendi sayfasından form numarasını girerek i lemi tamamlar. sterse bu i lemi yaparken limit artırma ve azaltma yapabilir. Böylece izin almamı bir ba ka ö renci limit artırma i leminden fayda sa lamamı olur.

## Ders kayıt ekranlarındaki kolaylıklar

Ders kayıt ekranları, hem ö renci hem bölüm sekreterleri hem danı manlar için maksimum kolaylık sa layacak hale getirilmeli. Dersin limitleri, bölümlere izin verilip verilmedi i, haftalık ders programında çakı ma olup olmadığı kolayca ekranda görüntülenmeli. Yönetmelik gere i sa lanan limitler ekranlarda yer almalı. Ders alma ya da bırakma i leminde alınan hatalar açıklayıcı bir ekilde ekranda yer almalı.

## 6. Personelin Devamlılı ı

Sistemi yazan personelin devamlılı ının sa lanması

Her sistemde oldu u gibi zaten i leyi olarak da karı ık olan Ö renci leri Bilgi Sistemlerini yazan personelin devamlılı ı sistemde yapılacak de i iklikler ve yeniliklerin yapılmasında büyük kolaylık sa lar. Firmalardan alınan sistemlerin, yine firmalarca tam deste inin sa lanması çok önemlidir.

## Sistemin geli en teknolojiye ayak uydurması

Tecrübeli eleman sıkıntısı ve güvenlik açıklarına sebep olabilecek az denenmi yeni teknolojilerin kullanılmaması gerekir. Ancak zaman içerisinde zahmetli de olsa yazılım camiası tarafından kabul görmü yeni teknolojilere ayak uydurmak kaçınılmazdır.

## 7. Güvenlik ve Yedekleme

Ana sunucu ve web sunucularının birbirinden ayrılması ve bunların ayrı ayrı güvenliklerinin sa lanması, web uygulamalarının mutlaka https adreslerinden çalı tırılması, ana sunucuya uygulamaların do rudan ula ımının engellenmesi veya denetlenmesi, günlük, haftalık ve aylık yedeklerin gerekti i ekilde alınması ve bu yedeklerin ba ka bir mekândaki bir makine veya ortama da ta nması gerekir. Özellikle geçmi e yönelik ve ortalama hesabını de i tiren not düzeltme ders saydırma gibi i lemler mutlaka özel izin verilmi kullanıcılar ve bunların bilgisayarlarından yapılmalı. Örne in sadece ö renci i leri çalı anları bu i lemleri yapabilmeli. Ancak dönem arası geçi lerde özellikle güz dönemi bitip, bahar dönemi ba lamak üzere iken vakit azlı ndan teslim edilemeyen notların ders bazında giri ine olanak sa lanmalı. Hesaplama ve ders alma gibi i lemler ortak bir program tarafından yapılmalı. Oracle Stored Procedure gibi.

## izlenebilirlik

Ders ekleme ve çıkarma, not ve karne de i ikliklerinin i lem kayıtlarının tutulması ve izlenebilir olması çok önemlidir. Özellikle zamanı geçtikten sonra yapılan not de i iklikleri ve ders e de erlikleri herkes tarafından kolayca izlenebilir halde olmalıdır.

8. YÖK ve ÖSYM ve üniversite yönetimince istenen rapor ve istatistikler YÖK, ÖSYM ve üniversite yönetiminin standart olarak istediği rapor ve istatistikleri sisteme koymak zaten mümkün. Ayrıca izin verilen bilgilerin, izin verilen birimlere göre ham bilgi olarak sunulmasını sağlayan liste ve raporlamaların yer alması bu istekleri azaltacaktır. Değerli ve genelde acil olarak istenen istatistik ve raporlar için ise öğrencileri ve bilgi işlem arasında çalışan bir gurubun olması işleri büyük bir şekilde kolaylaştıracaktır. Elbette bu gurubun sisteme ulaşma ve rapor alma konusunda yeterli yetkisinin ve becerisinin bulunması gereklidir.

9. Sistemin işletilmesinde, yapılması gereken işlerin yürütülmesinde üniversite yönetiminin tam desteği alınmalı.

Tüm bu anlatılan işlemlerin gerçek hayata geçirilmesi sistemi yazan ve ayakta tutan birimin yanında elbette öğrencilerin, öğretim elemanlarının, danışmanların, bölümlerin, fakülte ve yükseköğretim müdürlüklerinin ve öğrencileri çalışanlarının gayret ve katkılarıyla olacaktır. Bu konuda üniversite yönetiminin tam desteğinin alınması, yapılması gereken işlerin planlanması, paylaşılması ve kontrolünün devamlı olarak sağlanması elzemdir.

10. Açık kaynak kodlu Moodle sisteminin kurulumu, işletilmesi, veri alması, veri güvenliği, güvenlik önlemleri.

Üniversitemiz uzunca bir süredir Moodle sistemini kullanmakta. Bunun için yeterli donanım ve iş gücünü ayırmı durumda. Mevcut kullanıma olduğu kadar bilgi sistemi ile entegre olması için epeyce çalışması yapıldı. Bunun ile ilgili deneyimlerimizi de paylaşmak isteriz.

Hüseyin Özkan Erdem [herdem@bilkent.edu.tr](mailto:herdem@bilkent.edu.tr)

Eser Sahillioğlu [eser@bilkent.edu.tr](mailto:eser@bilkent.edu.tr)

Engin Aygen [aygen@bilkent.edu.tr](mailto:aygen@bilkent.edu.tr)

Hidayet Doğan [hdogan@bilkent.edu.tr](mailto:hdogan@bilkent.edu.tr)