

**MÜHENDİSLİK STATİĞİ İÇİN WEB TABANLI ÖĞRENİM
MATERYALLERİN HAZIRLANMASI**

Elçin ERCİŞ

Y.Lisans Tezi
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı
Prof.Dr. İrfan KAYMAZ

2012

Her hakkı saklıdır.

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENTİTÜSÜ**

Y.LİSANS TEZİ

**MÜHENDİSLİK STATİĞİ İÇİN WEB TABANLI ÖĞRENİM
MATERYALLERİN HAZIRLANMASI**

Elçin ERCİŞ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ERZURUM

2012

Her hakkı saklıdır

~



ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ ONAY FORMU

**Mühendislik Statüğü için Web Tabanlı Öğrenim Materyallerin
Hazırlanması**

Prof. Dr. İrfan KAYMAZ danışmanlığında, Elçin ERCİŞ tarafından hazırlanan bu çalışma 03/02/2012 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından. Makine Mühendisliği Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliği / oy çokluğu (..../....) ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. İrfan KAYMAZ

İmza:

Üye: Prof. Dr. Ayhan ÇELİK

İmza:

Üye: Yrd. Doç. Dr. Vecihi YİĞİT

İmza:

Yukarıdaki sonucu onaylıyorum
Prof. Dr. İhsan EFEOĞLU
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir

ÖZET

Y. Lisans Tezi

MÜHENDİSLİK STATİĞİ İÇİN WEB TABANLI ÖĞRENİM MATERYALLERİN HAZIRLANMASI

Elçin ERCİŞ

Atatürk Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Makine Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. İrfan KAYMAZ

Bu çalışmada, öğrencilerin ve öğretim üyelerinin internet üzerinden ücretsiz ulaşabilecekleri statik ders notlarının ve zengin bir soru havuzunun oluşturulmasıdır. Bu proje, Türkçemizde modern mühendislik kaynaklarının yetersizliğine, özellikle statik sahasında çare olabilecek ve diğer çalışmalara örnek olacak bir uygulamadır. Bu şekilde bilgiye ulaşılabilirlik sağlanacaktır.

2012, 26 sayfa

Anahtar Kelimeler: Web tabanlı eğitim, Bea Workshop Studio ve java, web tabanlı bir yazılım

ABSTRACT

MS

PREPARATION OF WEB-BASED LEARNING MATERIALS FOR ENGINEERING ANALYSIS

Elçin ERCİŞ

Ataturk University

Graduate School of Natural and Applied sciences

Department of Mechanical Engineering

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. İrfan KAYMAZ

This project is the creation of a rich question pool and static lecture notes that can be reached in a free way on the internet by the students and instructors. The project, a lack of resources of modern engineering in Turkish, particularly in the field of static that will be cured and is an application that will be an example for the other project. In this way an accessibility to knowledge will be provided.

2012, 26 pages

Keywords: Web-Based Education, Beas Workshop Studio and Java, a Web-based software

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimimde desteğini ve emeğini esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. İrfan KAYMAZ ve Sayın Doç. Dr. Ömer GÜNDOęDU hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteği ile sürekli yanımda olan Anneme sonsuz teşekkürler ederim.

Tez çalışmalarım boyunca birlikte çalıştığım arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Elçin ERCİŞ

Ocak 2012

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|----------|
| ÖZET..... | i |
| ABSTRACT..... | ii |
| TEŞEKKÜR..... | iii |
| ŞEKİLLER DİZİNİ..... | vi |
| 1.GİRİŞ | 1 |
| 2.KURAMSAL TEMELLER | 2 |
| 2.2.Uzaktan eğitimin nedeni | 3 |
| 2.3. Uzaktan Eğitimin Avantajları | 4 |
| 3. MATERYEL ve YÖNTEMLER | 5 |
| 3.1. Web tabanlı eğitimde kullanılan programlar | 5 |
| 3.1.1. Bea Workshop Studio | 5 |
| 3.1.2. Oracle 10.0.2..... | 5 |
| 3.1.3. Apache Tomcat 5.5.20 | 6 |
| 3.1.4. DbVisualizer 6.0.3 | 6 |
| 4. ARŞATIRMA BULGULARI..... | 7 |
| 4.1. Web tabanlı eğitimde kullanılan ara yüzler | 7 |
| 4.1.1. Giriş ekranı | 7 |
| 4.2 Yeni Kullanıcılar..... | 8 |
| 4.3. Yönetici kullanım alanı..... | 9 |
| 4.3.1 Öğretim Üyesi Kullanıcılar..... | 9 |
| 4.3.2. Öğrenci Kullanıcılar | 10 |
| 4.3.3. Yetkilendirme | 11 |
| 4.4. Öğretim Üyesi ekranı..... | 12 |
| 4.4.1. Dersler..... | 12 |
| 4.4.2. Konular | 13 |
| 4.4.3. Eklenen Ders Notları | 14 |
| 4.4.4. Sorular Ekranı | 15 |
| 4.4.5. Testler Ekranı..... | 16 |
| 4.4.6. Duyurular Ekranı | 17 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 4.5. Öğrenci kullanım alanı..... | 18 |
| 4.5.1. Konular ekranı | 18 |
| 4.5.2. Sorular..... | 19 |
| 4.5.3. Test Ekranı | 20 |
| 4.5.4. Duyurular Ekranı | 21 |
| 5. SONUÇ | 22 |
| 5.1. Özgün Değer | 22 |
| 5.2.Literatür Özeti..... | 22 |
| KAYNAKLAR | 24 |
| EKLER..... | 25 |
| EK1..... | 25 |
| ÖZGEÇMİŞ | 26 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Şekil 4. 1. Programın Giriş Ekranı..... | 7 |
| Şekil 4. 2. Yeni Kullanıcı Butonu..... | 8 |
| Şekil 4. 3. Öğretim Üyesi Kullanıcıları | 9 |
| Şekil 4. 4. Öğrenci Kullanıcılar | 10 |
| Şekil 4. 5. Yetkilendirme Sayfası | 11 |
| Şekil 4. 6. Dersler Ekranı..... | 12 |
| Şekil 4. 7. Konular Ekranı | 13 |
| Şekil 4. 8. Eklenen Ders Notları | 14 |
| Şekil 4. 9. Sorular | 15 |
| Şekil 4. 10. Testler | 16 |
| Şekil 4. 11. Duyurular..... | 17 |
| Şekil 4. 12. Konular | 18 |
| Şekil 4. 13. Sorular | 19 |
| Şekil 4. 14. Testler | 20 |
| Şekil 4. 15. Duyurular..... | 21 |

1.GİRİŞ

Gelişen bilgisayar teknolojisiyle birlikte, gerek bilgisayar ve web tabanlı eğitim gerekse eğitimde bilgisayar kullanımı giderek artmış ve eğitimin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Temel mühendislik derslerinde bu gelişmelerin dışında kalmamış ve son yıllarda bu derslerin öğretiminde bilgisayar kullanımı hızla artmıştır.

Bilgisayar kullanımının bu derece artış gösterdiği eğitim ve öğretim sektörünün de, öğretim üyelerinin ve öğrencilerin bilgisayar destekli bir eğitim şekliyle oluşturulacak olan ortamın sağlanması planlanmıştır. Bu eğitim ortamı için web tabanlı bir yazılım programı (Bea Workshop Studio ve java) kullanılarak internet üzerinden dinamik bir bilgi akışı sağlanabilecektir.

Geliştirilen program üç yönlü olmaktadır.. İlk ara yüz, öğrencilerin derslerden öğrendiklerini pekiştirebilmeleri için çoktan seçmeli sorularla ve ders notlarıyla kendilerinin geliştirebilecekleri bir ortam olmaktadır. İkinci ara yüz, öğretim üyelerinin ders konularını ve test sorularını hazırlayabilecekleri ve bu sorularla random olarak zorluk seviyelerine göre sınav soruları hazırlayabilecekleri bir ortamdır. Üçüncü ara yüz ise, yönetici grubunun girdiği ve internet üzerinden bu ortama giriş yapan öğrenci ve öğretim üyelerinin hesaplarını kontrol edebilecek, ortama giriş için yetki isteyen kullanıcıların takibinin yapılacağı ortamdır.

Bu çalışma bir araştırmacı bilgisayar mühendisi tarafından analiz edilip ve yazılımı tasarlanmıştır. Deneme aşaması için kullanıcılara sunulmuş olup test ve kullanıma hazır haldedir.

2.KURAMSAL TEMELLER

2.1. Web tabanlı öğrenimin amacı

Projenin amacı, öğrencilerin ve öğretim üyelerinin internet üzerinden ücretsiz ulaşabilecekleri statik ders notlarının ve zengin bir soru havuzunun oluşturulmasıdır. Bu proje, Türkçemizde modern mühendislik kaynaklarının yetersizliğine, özellikle statik sahasında çare olabilecek ve diğer çalışmalara örnek olacak bir uygulamadır. Bu şekilde bilgiye ulaşılabilirlik sağlanacaktır.

Tüm bunlar dikkate alındığında öğrenciler kendi kendine öğrenmeyi öğrenecekler, istedikleri zaman çalışabilecek, konuları tekrar edebilecekler ve hazırlanmış sınav sorularıyla kendilerini test edebileceklerdir.

Öğrenciler ders haricinde uygulama yapma ve kaynak bulma konusunda sıkıntı yaşamaktadırlar. Bu gereksinim göz önüne alınarak ders notu hazırlanması düşünülmüştür.

Bu ders notları, öğrenci laboratuvar ortamında çalışıyormuş gibi görsel araç kütüphaneleriyle desteklenmiş sunumlar hazırlanacak ve bu dersler öğrencilere ücretsiz olarak internet ortamında sunulacaktır. Öğrenci tanımlanmış olan kullanıcı adı ve şifresiyle ortama giriş yapabilecektir. Bu ortam da, öğrenci konuları adım adım inceleyebilecek ve hazırlanmış olan test ortamıyla kendilerini test edebileceklerdir. İsterlerse konulara bakmadan test ortamına geçerek kendilerini test edebileceklerdir.

Test soruları orta, vasat, zor olarak sınıflandırılacağı için öğrencide kendisine istediği bir zorluk derecesiyle sorular hazırlayabilecektir. Öğrenci kendisini online test ortamında deneyebilecek ve sonuçlarını görebilecektir.

Öğretim üyeleri de ortama internet üzerinden kullanıcı adı ve şifreyle giriş yapacaklardır. Öğretim üyeleri derslere, konulara göre konu anlatımlarını ortama ekleyebilecek ve test sorularını hazırlayabileceklerdir.

2.2.Uzaktan eğitimin nedeni

Uzun yıllardan beri dünyada ve ülkemizde açık öğretim veya yaygın öğretim adı altında ön lisans ve lisans düzeyinde örgün eğitimin haricinde eğitim verilmektedir. İletişim teknolojisinin gelişmesiyle birlikte yaygın öğretime olan talep de artmıştır. Günümüzde uzaktan eğitimde kullanılan araçların çeşitlenmesi ve güçlenmesi nedeniyle bu öğretim türüne olan ilgi daha da artacaktır. Eğitim-öğretim amaçlı bilginin; iletişim organları, örneğin; Radyo, televizyon, bilgisayar, İnternet ve benzeri araçlarla elektronik olarak istenilen mekâna ulaştırılmasına **uzaktan eğitim** denilmektedir. Bu anlamada, eğitmen ve öğrenci farklı mekânlarda bulunmakla beraber bilgi akışı veya öğretme işlevi, iletişim teknolojisiyle yerine getirilmektedir. Kısaca, uzaktan eğitim zaman, mesafe ve katılım zorluklarını ortadan kaldırmaktadır.

Uzaktan eğitimde yararlanılan teknolojiler geleneksel olarak **basım** (ders kitabı, yardımcı kitap, alıştırmalar, ders sunum çizelgesi, örnek olaylar ve haber bültenleri posta yoluyla öğrencilere ulaştırılır), **ses-audio** (sese dayalı kaydedilmiş derslerin yayın yoluyla öğrencilere ulaştırılmasını ve tam etkileşimli ses konferans tekniklerinin tümünü kapsar), **görüntü-video** (görüntüye dayalı kaydedilmiş derslerin, banttan TV yayını şeklinde veya canlı yayın yoluyla ve öğrencilerin yayın sırasında soru sormalarını sağlayacak şekilde tam etkileşimli olarak sunumuna dayalı tekniklerin tümünü kapsar), **bilgisayar-elektronik ortam** (derslerin iletişim ağına bağlı bilgisayarlar üzerinden tam veya sınırlı etkileşimli ya da etkileşimsiz (bağımsız) olarak

sunumunu sağlayan ve bilgisayar destekli eğitim, bilgisayar ortamından eğitim, bilgisayar yönetiminde eğitim tekniklerini kapsar). Yaşam boyu öğrenme gereklidir.

- Çok geniş öğrenci kitlesine hizmet sunabilen bir eğitim sistemidir.
- Geleneksel eğitimden yararlanmayan kişiler için vazgeçilmezdir.
- Ayrı niteliklere sahip bireylerden oluşmuş hedef kitleye farklı uygulamalarla eğitim hizmeti sunabilmekte.
- Bilgi ve becerilerin artması, değişmesi ve çeşitlenmesi.
- Ekonomiktir.(Birim maliyetlerinin ucuz olması)
- Çok çeşitli iletişim teknolojilerini eğitim hizmetine sunabilen bir sistemdir.
- Öğrenci merkezlidir.

2.3. Uzaktan Eğitimin Avantajları

Eğitim merkezinden tüm dünyaya internet üzerinden bilgi gönderilir böylece bilgi dağıtımını baskı ve taşıma masrafları sıfırlanmış olup postalama masrafı da ortadan kalkar.

Bir servisten tüm bilgi düzeltilip güncelleştirme imkânı sağlayarak öğreten ve öğrenenler arasında metin, grafik, iletişim gibi çeşitli öğretim teknikleriyle etkileşime imkan vererek öğrencilerin de geri bildirimlerini kolaylaştırır. Sınıf ortamında olabileceğinden daha çok kişinin erişimine, evinden dışarı çıkamayan (özürlülerin) eğitim alabilmesine, eğitim verimliliğinde artış sağlanmasına,işitsel ve görsel tasarımlar yoluyla öğrenmede artış sağlanmasına,bilgi ve birikimlerin paylaşılmasına olanak sağlanmasına, kişilerin gelişimlerinin takip edilip, değerlendirilmesine, Eğitmen ve öğrencinin farklı mekanda olmasına rağmen İnternet aracılığıyla tek veya çift yönlü iletişim kurmasına olanak sağlar.

Kesintisiz ve sınırsız eğitim imkanı vermesi, Maliyetten, zamandan ve mekandan tasarruf sağlanması da ayrıca avantajlar arasındadır.

3. MATERYEL ve YÖNTEMLER

3.1. Web tabanlı eğitimde kullanılan programlar

Proje , bilgisayar uygulamalı teorik olarak çalışacağı için aşağıdaki materyaller projede temel olarak kullanılmıştır. Bu yazılımda kullanılan yazılımlar ve programlar aşağıda listelenmişlerdir.

3.1.1. Bea Workshop Studio

Ortamın internet üzerinden kullanılmasını dinamik bir şekilde uygulamak amacı ile bu yazılım ortamı kullanılacaktır. Ücretsiz olarak kullanılan bu program java uygulamalarını da kullandığı için çok daha kullanışlı bir yazılım şekli ortaya koymaktadır.

3.1.2. Oracle 10.0.2

Veri bankasının oluşturulabilmesi sağlayan veri tabanı uygulama sağlayıcısıdır.

3.1.3. Apache Tomcat 5.5.20

Hazırlanan web uygulamasını istenilen ortamda çalışabilmesini sağlayan uygulama programıdır ve ücretsiz olarak kullanılabilir.

3.1.4. DbVisualizer 6.0.3

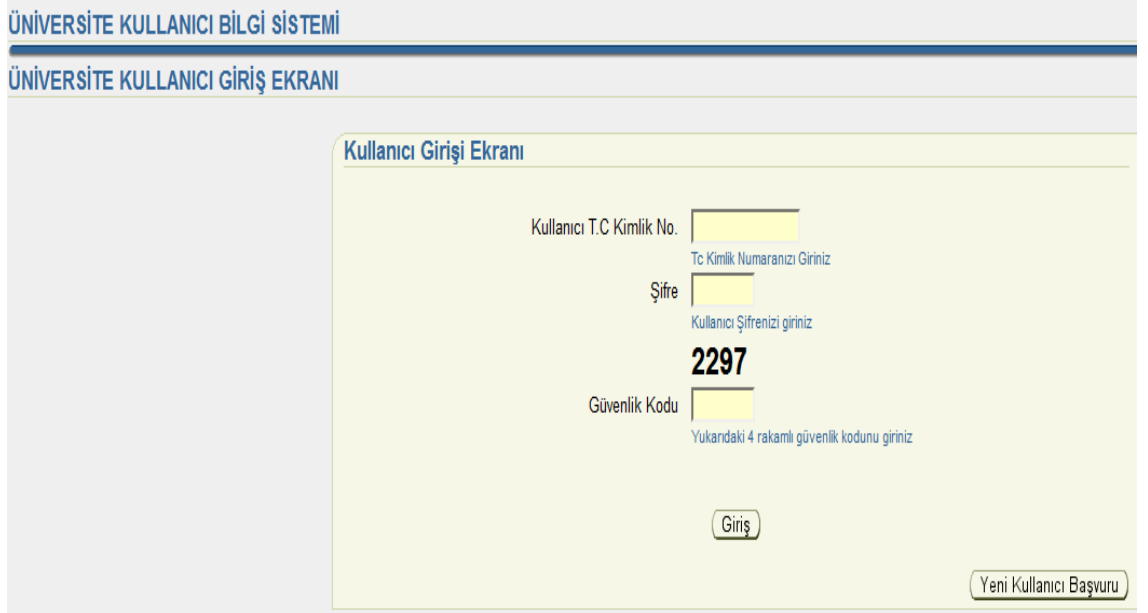
Verilere ulaşılabilen ve verilerin incelenebilmesini için gerekli ortamı sağlayan uygulama programıdır ve bu da ücretsiz olarak kullanılabilir.

Programın çalışır halde ki CD'si ekler bölümünde verilmiştir.

4. ARŞATIRMA BULGULARI

4.1. Web tabanlı eğitimde kullanılan ara yüzler

4.1.1. Giriş ekranı



The screenshot shows the login interface of the 'ÜNİVERSİTE KULLANICI BİLGİ SİSTEMİ'. The main heading is 'ÜNİVERSİTE KULLANICI GİRİŞ EKRANI'. The login form is titled 'Kullanıcı Giriş Ekranı' and contains the following fields and instructions:

- Kullanıcı T.C Kimlik No.**: A text input field with the instruction 'Tc Kimlik Numaranızı Giriniz'.
- Şifre**: A password input field with the instruction 'Kullanıcı Şifrenizi giriniz'.
- Güvenlik Kodu**: A text input field with the instruction 'Yukarıdaki 4 rakamlı güvenlik kodunu giriniz'. The code '2297' is displayed above the field.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Giriş' (Login) and 'Yeni Kullanıcı Başvuru' (New User Registration).

Şekil 4. 1. Programın Giriş Ekranı

Programın giriş ekranı Şekil 4.1’de görüldüğü gibidir.

Programın 3 kullanıcı (bunlar yönetici Öğretin Üyesi ve öğrenci içinde giriş ekranı şekilde görüldüğü gibidir.

4.2 Yeni Kullanıcılar

Yeni Kullanıcı Giriş Ekranı

| | | |
|--------------------------|-------------|---|
| Kullanıcı T.C Kimlik No: | 44444444444 | <small>Tc Kimlik Numaranızı Giriniz</small> |
| Şifre | •••• | <small>Yeni Şifrenizi giriniz</small> |
| Kullanıcının Adı | ELÇİN | <small>Adınızı giriniz</small> |
| Kullanıcının Soyadı | ERCİŞ | <small>Soyadınızı giriniz</small> |
| Kullanıcı Türü | SEÇİNİZ | <small>SEÇİNİZ ÖĞRETMEN KULLANICISIYIM ÖĞRENCİ KULLANICISIYIM</small> |
| Güvenlik Kodu | 8150 | <small>Yukarıdaki 4 rakamı güvenlik kodunu giriniz</small> |

Şekil 4. 2. Yeni Kullanıcı Butonu

Programı kullanmak için giriş sayfasındaki yeni kullanıcı butonundan Şekil 4.2.'de görüldüğü gibi giriş yapılmalıdır.

4.3. Yönetici kullanım alanı

4.3.1 Öğretim Üyesi Kullanıcılar



The screenshot shows the 'Öğretmen Giriş Ekranı' (Teacher Login Screen) interface. At the top, there is a navigation bar with the text 'Öğretmen Giriş Ekranı' and a menu with options: 'Öğretmen Kullanıcıları', 'Öğrenci Kullanıcıları', 'Yetki Talebinde Bulunanlar', and 'Çıkış'. Below the navigation bar, there are three buttons: 'Kullanıcı Kaydını Sil', 'Kullanıcının Yetkisini Pasif Hale Getir', and 'Kullanıcının Yetkisini Aktif Hale Getir'. The main content area displays a table with the following data:

| Seç | T.C KİMLİK NO | ADI | SOYADI | DURUMU |
|--------------------------|---------------|----------|----------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 2222222222 | ÖĞRETMEN | ÖĞRETMEN | AKTİF |
| <input type="checkbox"/> | 4444444444 | ELÇİN | ERCİŞ | AKTİF |

Şekil 4. 3. Öğretim Üyesi Kullanıcıları

Yönetici ekranında 3 aktif seçenek bulunmaktadır. Bunlardan 1.si Şekil 4.3’de görüldüğü gibi öğretim üyesi kullanıcılarını görmek içindir.

4.3.2. Öğrenci Kullanıcılar

Öğrenci Giriş Ekranı

Öğretmen Kullanıcıları | **Öğrenci Kullanıcılar** | Yetki Talebinde Bulunanlar | Çıkış

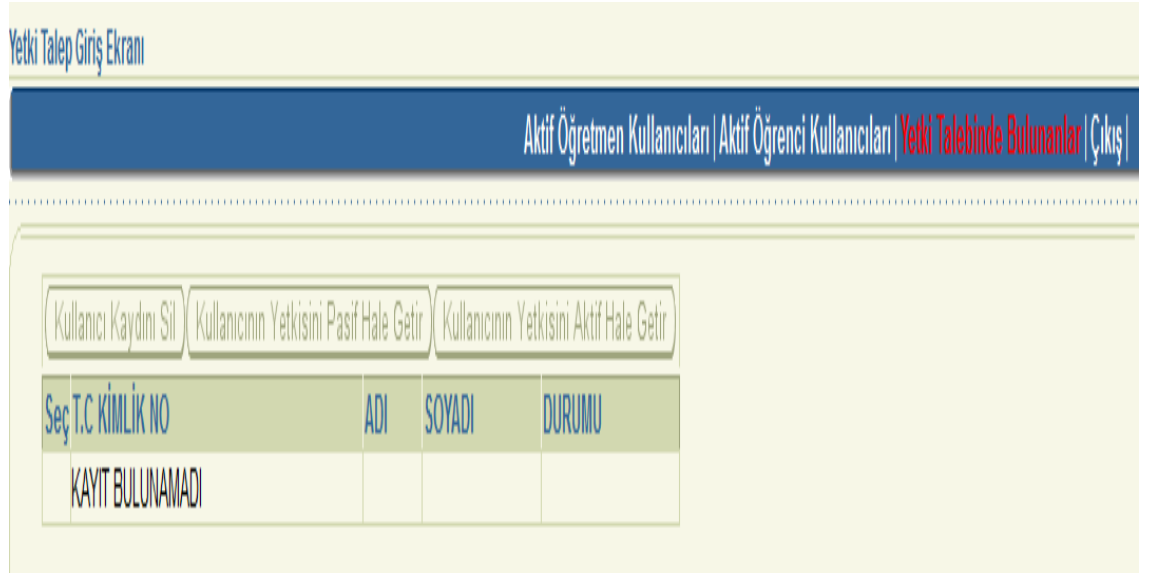
(Kullanıcı Kaydını Sil) (Kullanıcının Yetkisini Pasif Hale Getir) (Kullanıcının Yetkisini Aktif Hale Getir)

| Seç | T.C KİMLİK NO | ADI | SOYADI | DURUMU |
|--------------------------|---------------|---------|---------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 11111111111 | ÖĞRENCİ | ÖĞRENCİ | AKTİF |

Şekil 4. 4. Öğrenci Kullanıcılar

İkinci seçenek'te ise öğrenci kullanıcılarının ekranını Şekil 4.4' de görmekteyiz.

4.3.3. Yetkilendirme



Şekil 4. 5. Yetkilendirme Sayfası

Son seçenek olarak yetkilendirme sayfasını Şekil 4.5 de görüyoruz. Yöneticinin onay vermesiyle sayfa aktif hale geliyor.

4.4. Öğretim Üyesi ekranı

4.4.1. Dersler

Ders Giriş Ekranı

Dersler | Konular | Sorular | Testler | Duyurular | Çıkış

Ders Adı :

Sorgula Yeni Kayıt Sil Kaydet

Ders Listesi

| Seç | Ders Adı |
|-----------------------|----------|
| <input type="radio"/> | DİNAMİK |
| <input type="radio"/> | STATİK |

Şekil 4. 6. Dersler Ekranı

Beş seçenekten oluşan öğretim üyesi ekranında ilk olarak istenildiği kadar ders eklemek silmek ve kayıtlı dersleri sorgulamak Şekil 4.6' da görüldüğü gibi mümkündür.

4.4.2. Konular

Konu Giriş Ekranı

Dersler | **Konular** | Sorular | Testler | Duyurular | Çıkış

Ders Adı : STATİK

Konu Başlık : analiz

Konu Alt Başlık : statik kuvvet analizi

Konu İçerik :

Yükle: Gözet

Konu Listesi

| Seç | Konu Başlık | Dosya |
|--------------------------|-------------|--|
| <input type="checkbox"/> | ANALİZ | 25-Static force analysis.pdf |

Şekil 4. 7. Konular Ekranı

Şekil 4.7’ de ders adı, konu başlıklarını girdikten sonra dokümanlar aşağıda kullanıma hazır hale geliyor istenildiği takdirde konu içeriğine PDF ,Ofis, veya elle de giriş yapıla biliyor.

4.4.3. Eklenen Ders Notları

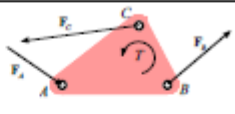
AME 352
STATIC FORCE ANALYSIS

Static Force Analysis

Static Equilibrium: A Single Body

Assume three forces and a torque act on a single body as shown. For the body to be in static equilibrium, the following conditions must be satisfied:

$$\sum F_i = 0 \quad (\text{se.1})$$

$$\sum T_i = 0 \quad (\text{se.2})$$


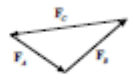
Sum of Forces

Equation (se.1) can be solved either graphically or analytically.

Graphical

The force vectors that act on the body must form a closed loop. Normally, one of the forces is unknown which can be found graphically.

In our example, we must have:

$$F_A + F_B + F_C = 0$$


Analytical

Equation (se.1) is projected onto the x- and y-axes to get $\sum F_i \cos \theta_i = 0$ and $\sum F_i \sin \theta_i = 0$.

In our example we must have:

$$F_A \cos \theta_A + F_B \cos \theta_B + F_C \cos \theta_C = 0$$

$$F_A \sin \theta_A + F_B \sin \theta_B + F_C \sin \theta_C = 0$$

Assume that F_A and F_B are known and F_C is the unknown. To solve for F_C , we write the equations as $F_C \cos \theta_C = -F_A \cos \theta_A - F_B \cos \theta_B$ and $F_C \sin \theta_C = -F_A \sin \theta_A - F_B \sin \theta_B$. These equations yield:

$$F_C = \left((F_A \cos \theta_A + F_B \cos \theta_B)^2 + (F_A \sin \theta_A + F_B \sin \theta_B)^2 \right)^{1/2}$$

and

$$\cos \theta_C = -(F_A \cos \theta_A + F_B \cos \theta_B) / F_C, \quad \sin \theta_C = -(F_A \sin \theta_A + F_B \sin \theta_B) / F_C$$

These expressions should provide the value of θ_C in the correct quadrant.

Sum of Torques

The sum of moments (torques) about any arbitrary point must be equal to zero.

Point A:

The sum of moments about point A is written as:

$$R_{Aa} \times F_B + R_{Ca} \times F_C + T = 0$$

Note that the moment arm for F_A is a zero vector.

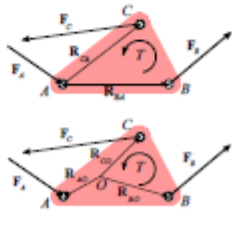
We can write the moment equation with respect to point B or C in the same way.

Point O:

We may pick an arbitrary point, such as O, and write the moment equation as:

$$R_{AO} \times F_A + R_{BO} \times F_B + R_{CO} \times F_C + T = 0$$

In these equations, the cross products between R and F



P.E. Nikruvash
1

Şekil 4. 8. Eklenen Ders Notları

Şekil 4.8' de eklenen ders notları PDF formatında ekrana geliyor.

4.4.4. Sorular Ekranı

Soru Giriş Ekranı

Derler | Konular | **Sorular** | Testler | Duyurular | **Çıkış** |

Ders Adı : STATİK Yükle: Gözet

Konu Başlık : BİR KUVVETİN BİR EKSENE

Konu Alt Başlık : STATİK KUVVET ANALİZİ

Soru Tipi : ORTA

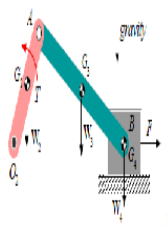
Soru Grubu : ÖĞRENCİ İÇİN OLUŞTUR

Soru :

Example 2: Slider-Crank Mechanism (include gravity)

For the slider-crank mechanism in Example 1, we are asked to include gravitational forces on the link. It is stated that the mass center for each link is positioned at the geometric center.

We first solve this problem with the FBD method. We then apply the PF to find the unknown torque.



Sorular Raporla

Soru Listesi

Şekil 4. 9. Sorular

Şekil 4.9’ da sorular isteğe bağlı olarak kolay, orta ve zor şeklinde seçilip sınav sorusu veya öğrenci için çalışma sorusu olarak kaydediliyor, sorgulanıyor veya silinebiliyor.

4.4.5. Testler Ekranı

Test Giriş Ekranı

Denetim | Komutlar | Sorular | **10/10** | Duyurular | Çıkış

Ders Adı: STATİK

Konu Başlık: ANALİZ

Konu Alt Başlık: STATİK KUVVET ANALİZİ

Test Soru Tipi: ZOR

Test Grubu: SRAVAŞIÇIN OLUŞTUR

Test Sorusu:

Yükle: Gözet: Yıkla:

A Şıkta

B Şıkta

C Şıkta

D Şıkta

E Şıkta

Doğru Şık: Seçiniz

Sorgula Yeni Kayıt Bİ Kaydet

Test Listesi

| Sıra Test Sorusu | A Şıkta | B Şıkta | C Şıkta | D Şıkta | F Şıkta | Doğru Şık | Notu |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|------|
| Uygun kayıt bulunamadı | | | | | | | |

Şekil 4. 10. Testler

Aynı şekilde test sorularını da Şekil 4.10' da görüldüğü gibi hazırlama imkânı veriyor.

4.4.6. Duyurular Ekranı

Öğretmen Giriş Ekranı

Dersler | Konular | Sorular | Testler | **Duyurular** | Çıkış

Duyuru Konusu :

Duyurular

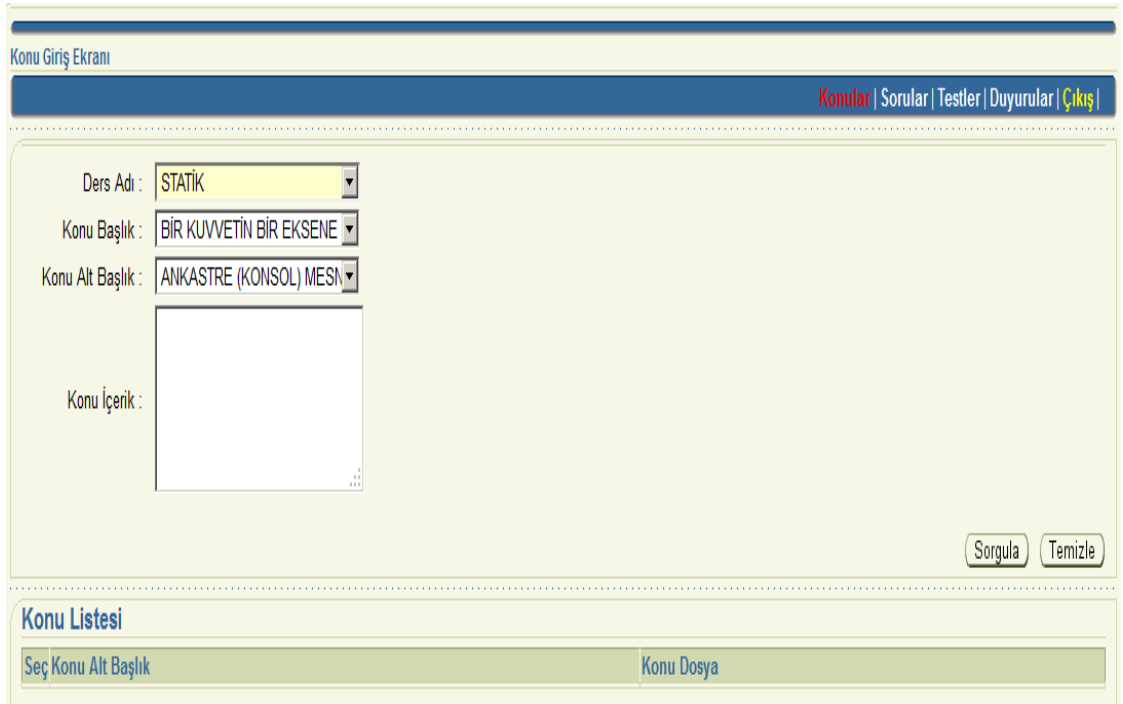
| Seç Duyuru | Duyuru Tarihi | Duyuru Yapan |
|---|---------------|-------------------|
| <input type="radio"/> DERS NOTLARI FOTOKOPIYE VERİLMİŞTİR | 13.Haz.2011 | ÖĞRETMEN ÖĞRETMEN |
| <input type="radio"/> SINAV HAFTAYA YAPILICAKTIR. | 23.May.2011 | ÖĞRETMEN ÖĞRETMEN |

Şekil 4. 11. Duyurular

Son olarak Şekil 4.11 'de öğretim üyesi istediği duyuruyu duyurular sayfasından öğrencilerine ilete biliyor.

4.5. Öğrenci kullanım alanı

4.5.1. Konular ekranı



Konu Giriş Ekranı

Konular | Sorular | Testler | Duyurular | Çıkış

Ders Adı : STATİK

Konu Başlık : BİR KUVVETİN BİR EKSENE

Konu Alt Başlık : ANKASTRE (KONSOL) MESN

Konu İçerik :

Sorgula Temizle

Konu Listesi

| Seç | Konu Alt Başlık | Konu Dosya |
|-----|-----------------|------------|
|-----|-----------------|------------|

Şekil 4. 12. Konular

Dört bölümden oluşan öğrenci ekranında öğretmenin yayınladığı Şekil 4.12’ de görüldüğü gibi konuları görebilme imkânı sağlıyor.

4.5.2. Sorular Ekran

Soru Giriş Ekranı

Konular | Sorular | Testler | Duyurular | Çıkış

Ders Adı : STATİK

Konu Başlık : RÜJİT CİSİMLERİ DENGESİ

Konu Alt Başlık : STATİK KUVVET ANALİZİ

Soru Tipi : KOLAY

Sorular Raporla Sorgula Temizle

Soru Listesi

| Seç Soru | Dosya |
|----------|-------|
|----------|-------|

Şekil 4. 13. Sorular

Öğrenci aynı şekilde Şekil 4.13’ de görüldüğü gibi öğretmenin hazırladığı sorulara ulaşabilmekte.

4.5.3. Test Ekranı

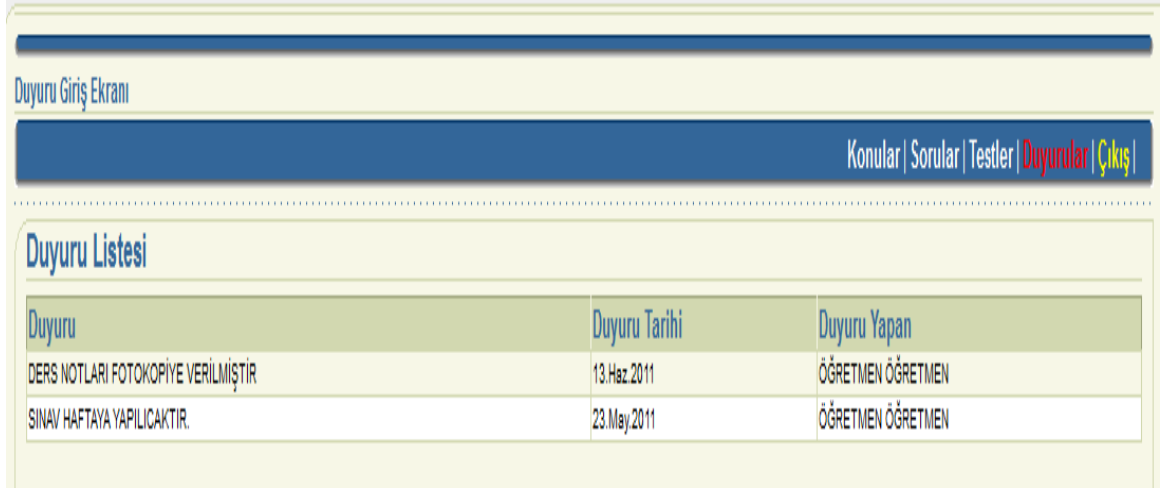
The screenshot shows the 'Test Giriş Ekranı' (Test Entry Screen) interface. It features a navigation bar with links for 'Konular', 'Sorular', 'Testler', 'Duyurular', and 'Çıkış'. Below the navigation bar, there are four dropdown menus for filtering tests: 'Ders Adı' (Course Name) set to 'STATİK', 'Konu Başlık' (Topic) set to 'ANALİZ', 'Konu Alt Başlık' (Sub-topic) set to 'STATİK KUVVET ANALİZİ', and 'Test Soru Tipi' (Test Question Type) set to 'KOLAY'. To the right of these filters are buttons for 'Test Soruları Raporla', 'Test Cevapları Raporla', 'Test Soruları Çöz', 'Sorgula', and 'Temizle'. Below the filters is a section titled 'Test Listesi' (Test List) which contains a table with columns for 'Test Sorusu', 'A şıkkı', 'B şıkkı', 'C şıkkı', 'D şıkkı', 'E şıkkı', and 'Dosya'.

| Test Sorusu | A şıkkı | B şıkkı | C şıkkı | D şıkkı | E şıkkı | Dosya |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|

Şekil 4. 14. Testler

Öğrenci test ekranında soru çözmekle birlikte testlerin soru ve cevaplarının raporları da alabilmekte olduğunu şekil 4.14’ de görüyoruz.

4.5.4. Duyurular Ekranı



The screenshot shows a web interface for announcements. At the top, there is a navigation bar with links for 'Konular', 'Sorular', 'Testler', 'Duyurular', and 'Çıkış'. Below this, the main content area is titled 'Duyuru Giriş Ekranı' and 'Duyuru Listesi'. The 'Duyuru Listesi' section contains a table with three columns: 'Duyuru', 'Duyuru Tarihi', and 'Duyuru Yapan'. The table lists two announcements: one dated 13 Haz. 2011 about photocopying notes, and another dated 23 May. 2011 about an exam week.

| Duyuru | Duyuru Tarihi | Duyuru Yapan |
|-------------------------------------|---------------|-------------------|
| DERS NOTLARI FOTOKOPIYE VERİLMİŞTİR | 13.Haz.2011 | ÖĞRETMEN ÖĞRETMEN |
| SINAV HAFTAYA YAPILICAKTIR. | 23.May.2011 | ÖĞRETMEN ÖĞRETMEN |

Şekil 4. 15. Duyurular

Son olarak öğrenci yapılan duyuruları Şekil 4.15' de görmekteyiz.

5. SONUÇ

5.1. Özgün Değer

Bilgi toplumunda bitmiş eğitim diye bir şey yoktur. İleri düzeyde eğitim görmüş kişilerin dahi, sık sık yeniden eğitime tabi tutulmaları gerekmektedir. Bu, bilginin sürekli ve çok hızlı olarak yenilenmesinden kaynaklanmaktadır. Eğitimin sürekliliğini sağlamada, bilgi teknolojilerinin ürünü olan bilgisayarlar ve internet vazgeçilemeyecek yardımcı araçlar olacaktır. Bu araçların kullanılması eğitimin sürekliliğini sağlarken, pedagojik açıdan da yeni bir eğitim sisteminin doğmasına sebep olmaktadır. Öğrenmenin bireyselleşmesini, her öğrencinin kendi öğrenme hızında ve yeteneğinde öğrenmesine fırsat tanımaktadır. Bilgi teknolojiler okul kavramının anlamını değiştirmektedir. Bilgi toplumunda bütün her yer – ev, fabrika , ofis vs. – bir okul konumuna dönüşmektedir. Ülkemizde de bilgi teknolojilerinin, özellikle de bilgisayar ve internetin yardımıyla yeni bir eğitim anlayışı oluşmaya başlamıştır. Yukarıda örneklerini vermeye çalıştığımız bu çalışmalar daha henüz yenidir, gelişmesi ve diğer üniversitelerimiz tarafından da benimsenmesi kaçınılmazdır.

5.2.Literatür Özeti

Uzaktan eğitim çalışmaları 200 yıldan daha eski yıllara kadar uzanmaktadır. Örneğin, Boston Gazetesi'nde mektup ile stenografi dersleri verildiğine ilişkin reklamlar bulunmuştur. 1890'lı yıllarda Avustralya'daki Queensland Üniversitesi kampüs dışına açık bir eğitim programı yürütmüştür. Benzer bir programı 1920'lerde Columbia Üniversitesi gerçekleştirmiştir. Bir diğer örnek ise 1728 yılında Boston Gazetesinin yaptığı çalışmadır.

Ayrıca 1930'lara gelindiğinde radyo'nun yaptığı çalışmalar da pek çok okul tarafından bir uzaktan eğitim aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Amerika'da özellikle askeri amaçlı olarak kullanılan uzaktan eğitim için kağıt tabanlı iletişim ortamı da kullanılmıştır.

Uzaktan eğitimin verildiği bazı sitelerde şöyledir;

<http://www.dil.metu.edu.tr/tanitim.html>,

<http://ion.ii.metu.edu.tr/>,

<http://idea.metu.edu.tr/>,

<http://euclid.ii.metu.edu.tr/metuonline/>,

<http://www.selcuk.edu.tr/suzep/index.html>,

<http://www.ido.sakarya.edu.tr>,

<http://www.bilgiemba.net/>,

http://www.fe.itu.edu.tr/itb/frame_duyurular.html

http://www.itu.edu.tr/turkce/Itu_Hakkinda/ituuzem.htm,

http://www.aln.org/alnweb/journal/vol2_issue1/hanna.htm,

<http://bote.fedu.metu.edu.tr/>

KAYNAKLAR

- Anonim, 2011. <http://java.sun.com>
- Anonim, 2011. <http://www.java.net>
- Anonim, 2011. <http://www.javaalmanac.com>
- Anonim, 2011. <http://www.java-source.net>
- Anonim, 2011. <http://www.javablogs.com>
- Anonim, 2011. <http://www.javalobby.org>
- Anonim, 2011. <http://www.theserverside.com>
- Anonim, 2011. <http://www.jpackage.org>
- Anonim, 2011. <http://www.javaranch.com>
- Anonim, 2011. <http://www.codehaus.org>
- Anonim, 2011. <http://jakarta.apache.org>
- Horton's Ivor, 2010. Beginning Java 2, JDK 5 Edition
- Anonim, 2011. <http://www.ii.metu.edu.tr/EMK/ilkeler.htm>”

EKLER

EK1 Program CD'si

ÖZGEÇMİŞ

1981 yılında Erzurum’da doğdum. İlk ve orta öğretimimin ardından Erzurum Aziziye Koleji’nden mezun oldum. Lefke Avrupa Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliğinden 2006 yılında mezun oldum. 2007 yılında Atatürk üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği Anabilim Dal, Makine Teorisi ve Dinamiği Bilim Dalında yüksek lisans öğretimine başladım.