

Fizibilite Çalışması

Grup Üyeleri

Abdullah Enes Günümdoğan, 1030521183@erciyes.edu.tr

Furkan Yılmaz, 1030510165@erciyes.edu.tr

Sevde Rukiye Çakmak, 1030510137@erciyes.edu.tr

Ahmet Özyürek, 1030510522@erciyes.edu.tr

Mehmet Burak Kırar, 1030510198@erciyes.edu.tr

Semih Can Demirci, 1030520927@erciyes.edu.tr

Umut Tekin, 1030510208@erciyes.edu.tr

Nurullah Atış, 1030510178@erciyes.edu.tr

Mustafa Yılmaz, 1030510179@erciyes.edu.tr

Oktay Parlak, 1030520964@erciyes.edu.tr

Cihan Demirel, 1030510251@erciyes.edu.tr

Müşteri

Ömür Şahin, Erciyes Üniversitesi Doktor Öğretim Üyesi, Bilgisayar Mühendisliği, omur@erciyes.edu.tr

Üstlenilecek Görev

Proje, Erciyes Üniversitesi öğrencilerinin akademisyenlerle gerçekleştirdikleri projelerde bölüm öğretim görevlilerinin öğrenci kontenjanlarını kontrol edebildiği bir web tabanlı uygulama geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu uygulama, öğrencilerin "Design project" ve "Bitirme Ödevi" gibi projelerde boş kontenjana sahip olan akademisyenleri görebilmesine olanak sağlayacak. Aynı zamanda, akademisyenler ve öğrenciler, projelerde hangi öğretim görevlileri ile birlikte çalıştıklarını ve öğrenci kontenjanlarını yönetebilecekleri bir arayüze erişim sağlayacaktır. Bu projenin temel hedefleri arasında, öğrenci ve akademisyenlerin projelerdeki kontenjan durumlarını daha etkili bir şekilde yönetmelerini sağlamak yer almaktadır.

Proje, iki temel bölümden oluşmaktadır: Öğrencilerin akademisyen kontenjanlarını görebildiği ve iletişime geçebileceği bir web arayüzü geliştirme, ayrıca bölüm öğretim görevlilerinin kendi kontenjanlarını yönetebildiği bir platform oluşturma. Bu proje aynı zamanda, hem akademisyenlerin hem de öğrencilerin, gerçekleştirmekte olduğu projeleri ve detaylarını görüntüleyebileceği bir sistemdir.

Faydalar:

Bu proje, Erciyes Üniversitesi öğrencileri, akademisyenler ve üniversite yönetimi için bir dizi önemli fayda sağlayabilir:

1. **Daha Etkili Proje Yönetimi:** Proje sayesinde öğrenciler, boş kontenjana sahip akademisyenleri daha kolay bir şekilde bulabilir ve iletişime geçebilir. Bu, öğrencilerin istedikleri projelerde yer alabilmelerini sağlar
2. **Daha Etkin İletişim:** Akademisyenler ve öğrenciler, projelerde kimin kiminle çalıştığını daha açık bir şekilde görebilir. Bu, projelerin daha etkin bir şekilde yönetilmesine olanak sağlar.
3. **Zaman ve Kaynak Tasarrufu:** Akademisyenler, projelerdeki öğrenci kontenjanlarını daha etkili bir şekilde yönetebilir. Boş kontenjanları hızlı bir şekilde doldurabilir veya projelerdeki öğrenci sayısını dengeleyebilirler. Bu da zaman ve kaynak tasarrufunu beraberinde getirir.
4. **Daha İyi Proje Eşleştirmeleri:** Öğrenciler, kendi ilgi alanlarına uygun projeleri daha kolay bulabilirler. Bu, proje eşleştirmelerinin daha doğru ve başarılı olmasını sağlar.
5. **Akademik İşbirliği Teşvik Edilmesi:** Proje, öğrencilerin ve akademisyenlerin daha kolay bir şekilde bir araya gelmelerini ve işbirliği yapmalarını teşvik eder. Bu, üniversite içinde akademik işbirliğini artırır.
6. **Verimlilik ve Memnuniyet Artışı:** Daha etkili proje yönetimi, tüm paydaşlar arasında verimliliği artırır ve memnuniyeti yükseltir. Hem öğrenciler hem de akademisyenler, projelerdeki işbirliği süreçlerinden daha fazla keyif alabilirler.

Ön Gereksinim Analizi:

Sistemin aşağıdaki işlevsel gereksinimleri karşılaması gerekir:

1. Web Arayüzü

a) Akademisyen Tarafı

- i. Akademisyenin belirli bir proje veya dersler için kendi kontenjanını belirlemesine ve yönetmesine izin verir.
- ii. Akademisyen kendisine gelen öğrenci başvuru formlarının içeriklerini görüntüleyebilir, kabul edebilir veya reddedebilir.
- iii. Akademisyenin kendi kontenjan listesini düzenlemeyebilmesi, öğrenci ekleyip çıkarabilmesi yetkisi vardır.

b) Öğrenci Tarafı

- i. Öğrenci akademisyenlerin listesini ve kontenjan durumlarını görüntüleyebilir.
- ii. Öğrenci akademisyenlerle çalışmak için başvuru formunu doldurarak çalışma talebinde bulunabilir.

iii. Öğrenci başvurularını güncelleyebilir ve iptal edebilir.

2. Veritabanı

- a) Akademisyen Tablosu
 - i) AkademisyenId Sütunu
 - ii) adSoyad Sütunu
 - iii) BolumId Sütunu
 - iv) kontenjanSayisi Sütunu
 - v) Sifre
- b) Öğrenci Tablosu
 - i) ÖğrenciNo Sütunu
 - ii) adSoyad Sütunu
 - iii) BolumId Sütunu
 - iv) Sifre
- c) Proje Tablosu
 - i) ProjeId Sütunu
 - ii) ProjeIsim Sütunu
 - iii) ProjeAciklama Sütunu
- d) Basvuru Tablosu
 - i) Id Sütunu
 - ii) ÖğrenciId Sütunu
 - iii) ProjeId Sütunu
 - iv) projeOnayDurum Sütunu
- e) Bolum Tablosu
 - i) Id
 - ii) BolumAdı

3. Hem akademisyenin hem de gelecekteki geliştiricilerin ve kullanıcıların bakış açısına göre kolayca genişletilebilir olmalıdır.

Sistem aşağıdaki işlevsel gereksinimlere sahip olabilir:

Kararsız

1. Akademisyen ve öğrenci web arayüzlerinin dışında yönetici paneli de oluşturmak.
2. Zorunlu derslerde proje seçmemiş öğrenciler için sistem tarafından otomatik akademisyen ataması yapmak.
3. Proje seçiminde akademisyen ve öğrenci arasında iletişim için bir chat sistemi geliştirmek.

İsteğe bağlı

4. Akademisyenin iletişim bilgilerini ve yetkinliklerini görüntülemek akademisyen inisiyatifinde olabilir.
5. Farklı üniversitenin farklı fakültelerindeki dinamiklere göre arayüz ve veritabanında değişikliğe gidilebilir.

İşlevsel olmayan gereksinimler bu noktada belirtilmemiştir. Öngörülebilir işlevsel olmayan gereksinimler şunları içerebilir: çalışma süresi, güvenilirlik, desteklenen eş zamanlı kullanıcı sayısı, sistemin yanıt süresi vb.

Teknik Gereksinimler – Fizibilite:

1. *Sunucu*– Sistemin ayağı kaldırılabilmesi için gerekli olan sunucu projenin hizmet ettiği yüksek öğretim kurumunun bilgi işlem daire başkanlığı tarafından tahsis edilecektir.
2. *Veri tabanı*– Mevcut öğrenci-akademisyen proje yönetim sistemi PostgreSQL veritabanı üzerinde barındırılmaktadır.

Kapsam:

Bu projenin amaçları doğrultusunda, yalnızca Erciyes Üniversitesi öğrencileri, bir yönetim arayüzü sayesinde öğrencilerin yapacakları projelerde birlikte çalışmak istedikleri akademisyen kontenjanlarını kontrol edebileceği ve yönetebileceği bir web sistemini kullanıma sunmakla ilgileniyoruz. Planlanan asıl şey, yukarıdaki gereksinimler bölümünde belirtilen ölçüdeki gelişmelerdir. Son ürün bir Erciyes Üniversitesi bilgi işlem daire başkanlığı web sunucusunda çalışacak ve tüm standart web tarayıcıları aracılığıyla görüntülenebilecektir.

Bu arayüz aracılığıyla akademisyen ve öğrencilerin birbirlerine mail gönderebileceği bir SMTP alt yapısı **planlamıyoruz**.

Bu projede akademisyenlerin projeye ve öğrencilere not vereceği bir notlandırma sistemi **planlamıyoruz**.

Önerilen Teslimatlar:

Yönetim Teslimatları:

1. *Gereksinimlerin analizi*– projenin işlevlerini ve maliyetlerinin analiz edilip müşteriye bir rapor sunulur. Bu sayede proje geliştirilirken geliştirici ile müşteri arasında projenin temelleri anlaşılır ve proje başlamadan müşteri proje üzerinde değişikliklere gitme şansına sahip olur.
2. *Tasarım Belgesi*– Sistem tasarımının değerlendirilmesine yönelik bir belge ve sunum hazırlanacak. Bu doküman, projenin müşteriye nasıl uygulanacağını gözden geçirme fırsatı sunacak. Bu teslimat, önceki aşamada belirlenen gereksinimlere dayanarak, projedeki daha deneyimli ve teknik bilgiye sahip ekipten gelen uzmanlar tarafından gerçekleştirilecektir.
3. *Kaynak kodu*– Tamamlanan nihai proje, kaynak kodunun yanı sıra bir belge ve sunum içerecektir. Bu son çıktı, projeyi başarıyla tamamlamanın ve nihai sonuca ulaşmanın bir yansıması olacaktır. Grup, belirlenen gereksinimlere ve önceki aşamalarda oluşturulan tasarıma dayanarak, nihai uygulamayı bu teslimatta sunacaktır. Sistem, kapsamlı bir

şekilde birim testleri ve son kabul testleri ile test edilmiş ve üretim sistemine konuşturılmaya hazır hale getirilmiş durumda olacaktır.

Teknik Teslimatlar:

1. Akademisyen ve öğrenciler için giriş yapma ekranı
2. Proje yönetim sistemini desteklemek için gerekli tabloları içeren bir veritabanı; proje bilgilerini, akademisyen bilgilerini ve öğrenci bilgilerini depolamak için sistemde ihtiyaç duyulan tabloları içeren bilgi işlem daire başkanlığı sunucularında bir veritabanı kurulması gerekir.
3. Akademisyen kontenjanlarını görüntülemek, proje başvurusu yapmak ve başvuruların yönetilmesi için bir yönetim arayüzü - akademisyen ve öğrencilerin (yani müşterilerin) ders ve projeler için kontenjanları görüntülemek için bir web sayfası ve başvuruların görüntülenip yönetilmesi.
4. Akademisyen giriş yaptığında; ekran sol tarafında kendisine gönderilen onay bekleyen proje başvurularını içeren bir yan menü ve ekranın sağ tarafında onaylanmış projeleri içeren bir yan menü bulunur. Ayrıca ekranın üst kısmında akademisyen kendi kontenjanını görüntüleyebilir.
5. Öğrenci giriş yaptığında; ekranın sol kısmında öğrencinin başvurularını listeleyebileceği tablo görüntülenir. Ekranın üst kısmında ise yeni başvuru yapabileceği ve formun açılacağı buton bulunur.
6. Açılan formda öğrenci projenin detaylarını girer.(Proje adı, proje açıklaması, projeyi yapan öğrenciler vb.)

Gecis:

Müşteri ve grubun aynı fikirde olmasını sağlamak amacıyla, Müşterinin arzu ettiği ürüne ilişkin grubun anlayışını göstermek amacıyla aşağıdaki kılavuz hazırlanmıştır. Gözden geçirme, nihai ürün için tam etkileşimlerin bir yansıması olmayabilir; bunun yerine, grubun şu anda anladığı şekliyle nihai ürünün gerektirdiği işlevselliğe kaba bir genel bakış görevi görmelidir.

Öğrenci kullanıcısına genel bakış

Öğrencinin ilk olarak giriş ekranında numarası ve şifresi ile giriş yapması beklenir. Öğrenci giriş yaptıktan sonra başvuru ekranında “yeni başvuru” butonuna tıklayarak yapmasını hedeflediği projenin detaylarını girer. Öğrenci proje detaylarında projenin adı, konusu, özeti, projeyi birlikte geliştirmek istediği akademisyen ve proje arkadaşlarının bilgilerini ekleyerek yeni projesini oluşturur. Oluşturulan yeni proje başvurusu ilgili akademisyene iletilir. Sistem, öğrencinin birden fazla proje oluşturmaya izin verdiğinden dolayı ekranın sol kısmında öğrenci daha önce oluşturduğu proje başvurularını “Başvurularım” başlığı altında listeleyebilir.

Akademisyen kullanıcısına genel bakış

Akademisyenden öncelikli olarak akademisyen numarası ve şifresi ile giriş yapması beklenir. Giriş ekranına geldiğinde sayfanın en üst kısmında akademisyenin kendi kontenjanını yönetebileceği bir panel bulunmaktadır. Ekranın sol kısmında onay bekleyen sağ kısmında ise onaylanan projeler bulunacaktır. Bu proje kapsamında akademisyenin kendisine gelen başvuruları onaylayıp reddedebilir.

Yazılım Geliştirme **Süreci:**

Proje, iyi tanımlanmış bir dizi gereksinim olduğundan değiştirilmiş şelale modelini üstlenecektir. Müşterinin sistem için çok özel ihtiyaçları olduğundan ve kısa bir zaman diliminde değişmesi muhtemel olmadığından ve bunun bir üretim sistemi olduğu (araştırma projesi değil) göz önüne alındığında, değiştirilmiş şelale modeli daha uygun olacaktır ve Gruba aşağıdaki faydaları sağlamaktadır:

1. *Süreç görünürlüğü*– Hem Müşteri hem de Grup, projenin geliştirme sürecinin hangi aşamasında olduğundan emindir.
2. *Görevlerin ayrılması*– Özellikle Grubun bazı üyelerinin kodlama ve büyük ölçekli yazılım projelerinde daha az deneyimi olması nedeniyle, Grup aynı anda tek bir alana yoğunlaşabilir.
3. *Kalite kontrol*– değiştirilmiş bir şelale modeli, Grubun gereksinimlere, tasarımı anlamaya ve daha iyi kod geliştirmeye daha fazla zaman ayırmasına olanak tanır
(daha az deneyime sahip bir programcı, yinelemeli bir iyileştirme modelinde kısa yinelemelerde teslim etmekte zorlanabilir).

Taslak Plan (Temel Faaliyetler ve Kilometre Taşları)

- I. Kilometre Taşı 1 (17 Kasım 2023) – Gereksinim Analizi (taslak). Gereksinim analizinin ilk taslağı 1. Aşama olarak yapılmalıdır. Bu, Müşteri ile resmi bir gereksinim toplama toplantısı sonrasında gelmelidir.
- II. Kilometre Taşı 2 (24 Kasım 2023) – Gereksinim Analizi (nihai). Son Kilometre Taşı 2 için ihtiyaç analizi taslağı yapılmalıdır. Ayrıca bu kilometre taşının bir parçası olarak bir sunum da hazırlanacaktır.
- III. Kilometre Taşı 3 (8 Aralık 2023) – Yazılım Mimarisi ve Tasarımı (taslak). Yazılım mimarisi ve tasarımının ilk taslağı "Kilometre Taşı 3" olarak yapılmalıdır. Sistemin tasarımı hakkında geri bildirim almak için Müşteri ile "Kilometre Taşı 3"ü takiben bir toplantı yapılmalıdır.
- IV. Kilometre Taşı 4 (15 Aralık 2023) – Yazılım Mimarisi ve Tasarımı (final). Kilometre

Taşı 4 için yazılım mimarisinin ve tasarım belgesinin son taslağı hazırlanmalıdır. Müşteriye bir sunum hazırlanmalıdır.

- V. Kilometre Taşı 5 (22 Aralık 2023) – Veritabanı tüm bilgilerin merkezi olduğu için sistemin en önemli parçasıdır. Sonraki tüm sistem bileşenleri bu teslimata bağlıdır. Diğer bileşenlere temel oluşturacak bir temel sağlamak amacıyla Kilometre Taşı 5 için bir veritabanı şemasının düzeltilmesi gerekir.
- VI. Kilometre Taşı 8 (29 Aralık 2023) – Test Etme, Hata Ayıklama ve Entegrasyon. Bu dönüm noktasında sistemin iyi bir şekilde test edilmesi ve hatalarının ayıklanması gerekiyor.
- VII. Kilometre Taşı 9 (5 Ocak 2024) – Projenin Son Tarihi. Proje kaynak kodu, son aşama için Müşteriye teslim edilmelidir. Müşteriye bir sunum yapılır.

Görünürlük Planı

Harici – Grup, Erciyes Üniversitesi'nde müşteri ile iki haftada bir düzenli toplantılar gerçekleştirecektir. Toplantılar sırasında bir durum ortaya çıkarsa veya bir sorunun çözülmesi gerekiyorsa, grup gerekli iletişimi e-posta ve mobil iletişim araçları ile gerçekleştirecektir. İki haftada bir proje içerisindeki gelişmeler rapor halinde müşteriye sunulacak ve gerekli revizyonlar toplantı sonrası için yapılacaktır.

Dahili – Grup, İlerlemeyi ve sorunları tartışmak üzere her hafta Çarşamba akşamları saat 19:30 ile 21:00 arasında toplanacaktır. Toplantılar kaydedilecek ve referans amacıyla grubun tüm üyelerine gönderilecektir. Her türlü ek iletişim, e-posta yoluyla veya belge paylaşımı gibi diğer işbirliği araçları aracılığıyla yapılacaktır. Ayrıca kaynak kodu, projenin deposu olan Github'da saklanacaktır. Tüm kaynak kodları, depoya gönderilmeden önce dikkatlice belgelenecektir. Ana faaliyetlerin ve önemli kilometre taşlarının ilerleyişi yakından izlenecek ve programla karşılaştırılacaktır. Düzenli toplantılar sırasında ilerleme, gereksinim çalışmasının tamamlanmasının ardından görevler belirlenip atandığında görev taslağı hazırlanacak ve grup üyelerinin çalışmaları görev taslağı ile karşılaştırılacaktır.

Ticari Hususlar

Erciyes Üniversitesi öğrencileri olarak bu projede oluşturduğumuz yazılımın telif hakkı grubumuza aittir. Grup, telif hakkını müşteriye devretmeyi ve müşteriye sistemi kullanması için sınırsız lisans sağlamayı kabul eder.

Bir projenin patentlenebilecek konseptler geliştirmesi mümkündür. Böyle bir durumun ortaya çıkması halinde grup, sistemle ilgili tüm patentlerin haklarına toplu olarak sahip olur.

Açık kaynak çözümlerinin kullanımının geçerli bir seçenek olduğunun ve bu kapsamda ciddi bir lisanslama sorununun bulunmadığının bilincindeyiz.

Risk analizi:

1. Değişen Gereksinimler:
 - a. Risk: Müşterinin proje süresince sistemle ilgili farklı beklentilere sahip olması.
 - b. Çözüm: Grubun, müşteri ile düzenli toplantılar ve görünürlük planları yaparak beklentileri netleştirmesi gerekmektedir..
2. Eksik Gereksinimler:
 - a. Risk: Gereksinimlerin yanlış anlaşılması veya tartışılmadan kalması.
 - b. Çözüm: Müşteri ile sürekli iletişim ve geri bildirim toplantıları düzenleyerek gereksinimlerin doğru anlaşıldığını teyit etmek.
3. Kaynak ve Araç Eksikliği:
 - a. Risk: Belirli bir işlevselliği yerine getirmek için gereken araçların bulunamaması.
 - b. Çözüm: Geçici çözümler önererek, işlevselliğin minimum düzeyde karşılanmasını sağlamak.
4. Sistem Entegrasyonu:
 - a. Risk: Farklı sunucu erişim düzeyleri nedeniyle beklenmeyen engellerle karşılaşılması.
 - b. Çözüm: Erken aşamada sunucu konfigürasyonu hakkında bilgi toplayarak sorunsuz bir sistem entegrasyonu sağlamak.
5. Teknik Gereksinimler:
 - a. Risk: Müşterinin projenin teknik detaylarından haberdar olmaması.
 - b. Çözüm: Müşteriden daha fazla teknik bilgi almak için ilgili teknik personele yönlendirme talep etmek.
6. İşlevsel Olmayan Gereksinimler:
 - a. Risk: İlk toplantılarda gündeme gelmeyen işlevsel olmayan gereksinimlerin ortaya çıkması.
 - b. Çözüm: İşlevsel olmayan gereksinimleri belirlemek için ek bir takip toplantısı düzenlemek.
7. İnsan Kaynakları:
 - a. Risk: Grubun küçük boyutu ve bazı üyelerin teknik alanda sınırlı bilgiye sahip olması.
 - b. Çözüm: Yavaş bir tasarım ve uygulama sürecini kabul ederek, eksik bilgileri gidermek ve başarılı bir proje yönetimi için planlama yapmak.

Sonuç:

Bu fizibilite çalışmasının analizine dayanarak Grup, bu projenin UYGUN OLDUĞUNU ve grubun yukarıda bahsedilen projeyi üstlenmeye İSTEKLİ OLDUĞUNU toplu olarak kabul etmiştir. Faydalar, gereken geliştirme çabasını haklı çıkaracak kadar önemlidir. Projenin ön teslim tarihi 29 Aralık olarak belirlenecek. Bu tarihte işlevsel bir sistemin local olarak hazır olması gerekiyor. Geliştirmenin bir sonraki aşaması, 5 Ocak 2024'e kadar yürütülecek ve yazılacak olan gereksinim çalışmasının tamamlanması olacaktır.