

Akademik Personel Alım Sistemi

EmreYüksel, 221307103,
emreyuksell78@gmail.com

Egehan Sözen , 221307013,
egehansozenn@gmail.com

EmreYüksel, 221307040,
yunusemiraticici39@gmail.com

*Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Bilişim
Sistemleri Mühendisliği*

Özet

Bu çalışmada, üniversitelerin akademik personel alım süreçlerini dijital ortama taşıyan web tabanlı bir sistem geliştirilmiştir. Proje kapsamında aday başvuruları, jüri atamaları, dosya kontrolü ve mülakat değerlendirmeleri gibi süreçler tek bir platformda toplanmıştır. Sistem React ile frontend, Node.js ile backend, MongoDB ile veritabanı, AWS S3 ile dosya saklama ve JWT ile kimlik doğrulama kullanılarak tasarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler

React, Node.js, MongoDB, JWT, AWS S3, Akademik Personel Alımı, Web Tabanlı Sistem

1. Giriş

Akademik personel alım süreçleri geleneksel olarak manuel belgelerle ve fiziksel jüri toplantılarıyla yürütülmektedir. Bu yaklaşımın zaman alıcı olması, belge kayıplarına yol açması ve şeffaflığın sağlanamaması gibi sorunlar proje fikrinin çıkış noktasını oluşturmuştur. Geliştirilen bu sistemle, başvuru süreçleri çevrim içi ortama taşınarak tüm aktörlerin (aday, jüri, yönetici) sistem üzerinden işlem yapması sağlanmıştır. Bu sayede süreçte şeffaflık, erişilebilirlik ve verimlilik artışı hedeflenmiştir.

2. Sistem Mimarisi

Sistem; kullanıcı arayüzü, sunucu tarafı ve veri yönetim katmanlarından oluşmaktadır. Frontend React.js ile, Backend Node.js ve Express.js ile geliştirilmiştir. MongoDB NoSQL veritabanı olarak tercih edilmiş, JWT ile kullanıcı doğrulama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Adayların yüklediği özgeçmiş, diploma gibi belgeler AWS S3 servisine yüklenmektedir. Kullanıcı rolleri arasında; aday, jüri üyesi, yönetici ve sistem yöneticisi bulunmaktadır. Her bir rolün özel yetkileri ve erişimleri sistem içerisinde tanımlanmıştır.

3. Geliştirme Süreci

Proje geliştirme süreci, önceden belirlenen gereksinimler doğrultusunda sırasıyla planlanmış ve çeşitli aşamalara ayrılmıştır. İlk olarak, kullanıcı ihtiyaçları ve sistem gereksinimleri belirlenmiş, ardından uygun teknolojiler seçilmiştir. Bu aşamada, projenin backend kısmı için tercih edilen programlama dili ve framework Node.js belirlenmiş, frontend kısmı için ise React kullanılmıştır.

Geliştirme süreci, modüler bir yaklaşımla ilerleyerek her bir işlevin bağımsız bir şekilde geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Özellikle veritabanı tasarımı, API entegrasyonları bu aşamalarda dikkatle ele alınmıştır.

Bu projenin geliştirme süreci, kullanıcıların ve jüri üyelerinin sisteme güvenli şekilde erişmesini ve ilanlarla etkileşime geçmesini sağlayacak temel yapıların oluşturulmasıyla başlamıştır. İlk aşamada kullanıcı yönetimi modülü geliştirilmiş; kayıt, giriş, profil güncelleme ve şifre değiştirme gibi işlemler güvenlik öncelikli bir şekilde planlanmıştır. Kimlik doğrulama ve kullanıcı şifreleri için endüstri standartlarında kriptografik yöntemler kullanılmıştır.

Kullanıcı doğrulama sürecinde, gerçek kişilerin kayıt olduğundan emin olmak amacıyla T.C. Kimlik Numarası doğrulaması entegre edilmiştir. Bu doğrulama, devletin sunduğu dış bir web servis aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu sayede

sahte kimlik bilgileriyle sisteme erişim engellenmiştir.

Projenin ikinci aşamasında ilan yönetimi modülü geliştirilmiştir. Yetkili kullanıcıların ilan oluşturabilmesi, ilanlara başvuru toplayabilmesi ve jüri üyeleriyle paylaşabilmesi hedeflenmiştir. Başvuru sürecinde kullanıcıların sisteme belge yüklemesi sağlanmış ve bu belgelerin güvenli bir şekilde saklanması için bulut tabanlı bir depolama servisi (S3) kullanılmıştır.

İlanlara başvuru yapıldığında, sistem başvuruyu değerlendirmek üzere jüri üyelerine bildirmektedir. Ayrıca jüri üyeleri kendilerine atanan ilanları görüntüleyebilir ve bu ilanlara dair belgeleri inceleyebilir. Sistemde rol tabanlı yetkilendirme uygulanmış ve kullanıcıların sadece izinli oldukları işlemleri gerçekleştirebilmeleri sağlanmıştır.

Tüm bu süreçlerde hata yönetimi, kullanıcı dostu geri bildirimler sunacak şekilde ele alınmış ve sistemin güvenilirliği ön planda tutulmuştur. Geliştirme aşamalarında modüler yapı benimsenmiş, sistemin gelecekte kolaylıkla genişletilebilmesi ve bakımı yapılabilmesi hedeflenmiştir.

4. Testler ve Sonuçlar

Uygulamanın işlevselliğini ve güvenliğini doğrulamak amacıyla sistematik bir test süreci yürütülmüştür. Özellikle temel kullanıcı senaryoları üzerinden ilerlenerek sistemin doğru ve kararlı çalışması sağlanmıştır.

Manuel Test Süreci:

Geliştirme süreci boyunca her bir modülün bağımsız olarak test edilmesiyle birlikte, modüller arası bütünlük de göz önünde bulundurulmuştur. Kullanıcı girişi, kayıt işlemi, ilan oluşturma, başvuru gönderme, jüri erişimi ve belge görüntüleme gibi temel akışlar çeşitli kullanıcı tipleriyle test edilmiştir. Bu testlerde olası hata senaryoları (örneğin, hatalı giriş, eksik form verisi, hatalı dosya uzantısı) da ele alınmıştır.

Kullanıcı Senaryoları ve Test Sonuçları:

1. Senaryo: Yeni Kullanıcı Kaydı

- Girdi: Geçerli T.C. Kimlik Numarası ve kullanıcı bilgileri
- Beklenen Sonuç: Kullanıcı başarıyla kayıt olur ve doğrulama sağlanır
- Sonuç: Başarılı

2. Senaryo: Başvuru Belgesi Yükleme

- Girdi: Başvuru yaparken geçerli dosya yükleme
- Beklenen Sonuç: Dosya sistemde güvenli şekilde depolanır ve erişilebilir olur
- Sonuç: Başarılı

3. Senaryo: Geçersiz Giriş Denemesi

- Girdi: Yanlış parola veya geçersiz T.C. Kimlik Numarası
- Beklenen Sonuç: Sisteme giriş reddedilir, kullanıcı bilgilendirilir
- Sonuç: Başarılı

Genel olarak testler sonucunda sistemin öngörülen işlevleri başarıyla yerine getirdiği ve kullanıcı deneyimi açısından yeterli düzeyde kararlı çalıştığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, test süreci sırasında tespit edilen küçük aksaklıklar hızlıca düzeltilmiş ve son testler sonrası sistem yayınlanmaya hazır hale getirilmiştir.

5. Karşılaşılan Sorun ve Çözümleri

Uygulamanın geliştirme süreci boyunca karşılaşılan çeşitli teknik ve yapısal zorluklar, proje deneyimini zenginleştirmiş ve daha sağlam bir sistem inşa edilmesine katkı sağlamıştır. Bu bölümde öne çıkan başlıca sorunlar ve bunlara getirilen çözümler özetlenmiştir.

1. Dosya Yükleme ve Güvenlik:

Sorun: Kullanıcıların sisteme belge yükleyebilmesi gerekiyordu; ancak yüklenecek dosyaların boyutu, formatı ve içeriği konusunda çeşitli güvenlik riskleri söz konusuydu.

Çözüm: Sadece belirli uzantılardaki dosyaların (PDF, DOCX gibi) yüklenmesine izin veren bir filtre uygulandı. Ayrıca dosya yükleme

işlemlerine virüs taraması ve dosya boyutu sınırlamaları eklendi.

2. Rol Bazlı Erişim Sorunları:

Sorun: Öğrenci, jüri ve yönetici gibi farklı kullanıcı rollerinin doğru alanlara erişmesini sağlamak karmaşık hale geldi.

Çözüm: Sisteme rol tabanlı erişim kontrol mantığı entegre edildi. Kullanıcının oturum açtıktan sonra yetkisine göre sadece belirli sayfaları görmesi sağlandı.

3. İletişimsizlik Kaynaklı Gecikmeler:

Sorun: Takım içinde görev dağılımı net olmadığından bazı özelliklerin geliştirilmesi gecikti.

Çözüm: Haftalık toplantılarla iletişim düzenli hale getirildi ve görev takip araçları (örneğin Trello) kullanılarak sorumlulukların netleştirilmesi sağlandı.

Geliştirme Sürecinde Alınan Dersler:

- **Erken test süreci**, sorunların son aşamaya kalmadan çözülmesini sağladı.
- **Kullanıcı rol yönetimi** uygulamanın güvenliği ve düzeni açısından kritik önem taşıyor.
- **Belgelendirme alışkanlığı**, ekip içi devralma süreçlerinde büyük kolaylık sağladı.
- **Versiyon kontrol sistemlerinin (örneğin Git) etkin kullanımı**, kod bütünlüğünü ve iş birliğini artırdı.

Sonuç

Projenin Genel Değerlendirmesi:

Bu proje, farklı kullanıcı rollerine (öğrenci, jüri üyesi ve yönetici) göre dinamik olarak çalışan, kimlik doğrulama ve belge yönetimi gibi temel işlevleri başarıyla yerine getiren bir sistem olarak tamamlanmıştır. Uygulama, kullanıcı dostu arayüzü, güvenlik önlemleri ve rol tabanlı yetkilendirme yapısıyla temel gereksinimleri karşılamış ve işlevselliğini kanıtlamıştır.

Geliştirme sürecinde karşılaşılan teknik zorluklara rağmen sistem istikrarlı, kullanılabilir ve genişletilebilir bir yapıya kavuşmuştur. Elde edilen çıktılar, hem yazılım geliştirme pratiği açısından önemli deneyimler kazandırmış hem de gerçek dünya problemlerine yönelik etkili çözümler sunulmasını sağlamıştır.

Sistemin Genişletilebilecek Yönleri:

- **Mobil Uyum:** Şu anki sürüm masaüstü odaklı geliştirilmiş olsa da, sistemin mobil cihazlarla uyumlu hale getirilmesi kullanıcı erişilebilirliğini artıracaktır.
- **Bildirim Sistemi:** Kullanıcılara e-posta veya sistem içi bildirimlerle hatırlatma ve bilgilendirme yapılabilmesi önemli bir eklenti olabilir.
- **Veri Analitiği Modülü:** Yöneticilere kullanıcı davranışlarını analiz etme ve raporlama yetisi kazandırmak için istatistiksel gösterge panelleri eklenebilir.
- **Çoklu Dil Desteği:** Uygulamanın farklı kullanıcı profillerine ulaşabilmesi adına çoklu dil desteğiyle geniş bir kullanıcı kitlesine hitap etmesi sağlanabilir.

Önerilen İyileştirmeler:

- **Daha Gelişmiş Yetki Matrisi:** Kullanıcı rolleri daha esnek hale getirilerek sistem yöneticisinin özel izinler tanımlaması sağlanabilir.
- **UI/UX İyileştirmeleri:** Arayüzde gezinmeyi kolaylaştıracak mikro animasyonlar ve sezgisel tasarım öğeleri eklenerek kullanıcı deneyimi geliştirilebilir.
- **Performans Optimizasyonu**

Kaynakça

- React, "React - A JavaScript library for building user interfaces," [Online].

- Available: <https://reactjs.org/>.
[Accessed: Apr. 30, 2025].
- Node.js Foundation, "Node.js," [Online]. Available: <https://nodejs.org/>. [Accessed: Apr. 30, 2025].
 - MongoDB, "MongoDB: A document database," [Online]. Available: <https://www.mongodb.com/>. [Accessed: Apr. 30, 2025].
 - JSON Web Token (JWT), "JWT: A compact, URL-safe means of representing claims to be transferred between two parties," [Online]. Available: <https://jwt.io/>. [Accessed: Apr. 30, 2025].
 - Amazon Web Services (AWS), "Amazon S3," [Online]. Available: <https://aws.amazon.com/s3/>. [Accessed: Apr. 30, 2025].
 - AntDesign. (2025). *Ant Design – A design system for enterprise-level products*. <https://ant.design>.
 - Bootstrap. (2025). *Bootstrap – The most popular HTML, CSS, and JavaScript framework for developing responsive, mobile-first projects on the web*. <https://getbootstrap.com>.
 -