

YAZILIM LABORATUVARI-II

1.PROJE RAPORU

1. Sümeyra Usta
Bilgisayar Mühendisliği
Kocaeli Üniversitesi
220202070@kocaeli.edu.tr

2. Tuba Nur Aksın
Bilgisayar Mühendisliği
Kocaeli Üniversitesi
220202078@kocaeli.edu.tr

I. ÖZET

Akademik yayıncılık süreçlerindeki karmaşıklık ve şeffaflık eksikliği, bilimsel iletişimin temel sorunlarından biridir. Bu projede, modern teknolojiler kullanılarak akademik makale değerlendirme süreçlerini optimize eden bir web tabanlı yazılım sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen sistem, akademik yayın süreçlerinde tarafsızlığı, güvenliği ve verimliliği artırmayı hedeflemektedir.

Sistemin temel amacı, akademik makalelerin güvenli bir şekilde yönetilmesi, anonimleştirilmesi ve objektif bir değerlendirme sürecinden geçirilmesidir. Proje, yazılım mühendisliği prensiplerine uygun olarak tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Django web çatısı, Python programlama dili ve modern web teknolojileri kullanılarak oluşturulan sistem, akademik yayıncılık süreçlerine yenilikçi bir yaklaşım getirmektedir.

II. GİRİŞ

Akademik yayıncılık, bilimsel bilginin üretilmesi, paylaşılması ve yayılması sürecinde kritik bir role sahiptir. Ancak, mevcut akademik yayın sistemleri, bilimsel iletişimin etkinliğini ve güvenilirliğini ciddi şekilde sınırlayan yapısal sorunlarla karşı karşıyadır.

Geleneksel akademik yayın süreçlerinin en temel problemi, şeffaflık eksikliğidir. Makale değerlendirme mekanizması, adeta kapalı bir kutu gibidir. Yazarlar ve hakemler arasındaki iletişim son derece sınırlıdır ve sürecin nasıl işlediği büyük ölçüde belirsizdir. Bu durum, akademik yayıncılığın temel prensibi olan açık bilimsel iletişim idealini zedelemektedir.

Mevcut sistemlerin bir diğer önemli sorunu, öznel değerlendirme riskidir. Hakem kimliklerinin ve yazar bilgilerinin açık olması, değerlendirme sürecinde bilinçli veya bilinçsiz önyargıların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Akademik bir makalenin değerlendirilmesi, tamamen bilimsel kriterlere dayanmalıyken, mevcut sistemler bu objektifliği sağlamaktan uzaktır. Yazarların akademik unvanları, çalıştıkları kurumlar veya daha önceki çalışmaları, hakemler üzerinde

istensiz bir etki yaratabilmekte ve bilimsel değerlendirmenin tarafsızlığını zedeleyebilmektedir.

Teknolojik altyapı yetersizlikleri de akademik yayıncılığın kronik sorunlarından biridir. Birçok akademik yayın platformu, modern web teknolojilerinden yeterince yararlanamamakta ve kullanıcı deneyimini oldukça olumsuz etkilemektedir. Karmaşık arayüzler, yavaş işleyen sistemler ve güncel teknolojik standartlardan uzak altyapılar, akademik paylaşım süreçlerini verimsiz kılmaktadır.

Bu yapısal sorunlar, akademik yayıncılığın temel amacı olan bilimsel bilginin etkin paylaşımı ve objektif değerlendirilmesi önünde ciddi engeller oluşturmaktadır. Modern akademik iletişim, daha şeffaf, tarafsız ve teknolojik açıdan gelişmiş sistemlere acilen ihtiyaç duymaktadır.

III. YÖNTEM

A. Arama Fonksiyonu

Sistemde makale arama işlevi, kullanıcılara esnek ve kapsamlı bir arama deneyimi sunmaktadır. Kullanıcılar, makale arama kutusuna çeşitli kriterler girarak detaylı aramalar yapabilirler. Bu fonksiyon, makale başlığı, yazar, alan, anahtar kelimeler gibi farklı parametreler üzerinden arama imkanı sağlar.

Arama mekanizması, veritabanında dinamik sorgu oluşturarak anında sonuçlar üretir. Kullanıcının girdiği arama metni ön işleminden geçirilir, gereksiz karakterler temizlenir ve veritabanında benzer içerikte makaleler tespit edilir. Sonuçlar, kullanıcıya relevans sıralamasına göre görüntülenir.

B. Filtreleme Fonksiyonu

Makale yönetimi için gelişmiş filtreleme özellikleri sunulmaktadır. Kullanıcılar makaleleri çeşitli kriterlere göre filtreleyebilirler:

- Alan bazlı filtreleme
- Makale durumuna göre filtreleme
- Tarih aralığı seçimi
- Hakem atama durumuna göre filtreleme

Filtreleme işlemi, Django ORM'nin sunduğu gelişmiş sorgulama özellikleri kullanılarak gerçekleştirilir. Bu sayede kullanıcılar istedikleri makalelere hızlı ve kolay bir şekilde ulaşabilirler.

C. Sıralama Fonksiyonu

Kullanıcılara makaleleri farklı kriterlere göre sıralama imkanı sağlamıştır:

- Yüklenme tarihine göre sıralama
- Makale durumuna göre sıralama
- Alan bazında sıralama
- Hakem değerlendirme önceliğine göre sıralama

Sıralama mekanizması, veritabanı sorguları üzerinden dinamik olarak çalışır ve kullanıcılara esnek bir sıralama deneyimi sunar.

D. Makale Ekleme ve Güncelleme

Kullanıcılar (özellikle yazarlar) sistemde yeni makaleler ekleyebilir veya mevcut makaleleri güncelleyebilirler. Makale ekleme süreci detaylı bir kontrol mekanizması içerir:

1. Makale bilgilerinin eksiksiz girilmesi
2. PDF dosyasının sistem tarafından kontrol edilmesi
3. Otomatik takip numarası oluşturma
4. Makale metadatalarının çıkarılması
5. Sistem tarafından ön kontrollerin yapılması

Bu süreç, makalelerin doğru ve eksiksiz bir şekilde sisteme yüklenmesini sağlar.

E. Makale Silme

Kullanıcılar (genellikle editörler) gerekli durumlarda makaleleri sistemden silebilirler. Silme işlemi, ilişkili tüm verilerin (log kayıtları, mesajlar vb.) de güvenli bir şekilde silinmesini sağlayan kapsamlı bir mekanizma içerir.

F. Anonimleştirme İşlevi

Sistemin en kritik bileşeni olan anonimleştirme, makale içindeki yazar bilgilerinin güvenli bir şekilde gizlenmesini sağlar. Bu işlev şu temel adımları içerir:

1. Makale içeriğinin detaylı taraması
2. Kişisel bilgilerin yapay zeka destekli tespiti
3. Bilgilerin güvenli bir şekilde maskelenmesi
4. Görsel içeriklerin bulanıklaştırılması

Anonimleştirme algoritması, makalenin bilimsel bütünlüğünü koruyarak kişisel bilgilerin gizlenmesini sağlar.

G. Hakem Atama ve Değerlendirme

Editörler, makaleleri uygun hakemlere atayabilir ve hakem değerlendirme sürecini yönetebilirler. Bu süreç, şeffaf ve objektif bir değerlendirme ortamı sağlamak üzere tasarlanmıştır.

Hakem atama mekanizması, hakemlerin uzmanlık alanlarını ve daha önceki değerlendirme performanslarını dikkate alır. Her makale, en uygun hakem tarafından incelenir.

H. Mesajlaşma Sistemi

Kullanıcılar arasında güvenli ve şeffaf bir mesajlaşma imkanı sağlanır. Mesajlaşma sistemi, hem birebir iletişime hem de makale bazlı grup iletişimine olanak tanır.

Sistemdeki mesajlaşma özellikleri şunları içerir:

- Güvenli mesaj gönderme
- Mesaj okunma durumunu takip etme
- Makale bazlı iletişim
- Kullanıcı rolleri arasında esnek mesajlaşma

İ. Geliştirme ve Optimizasyon Stratejisi

Proje, sürekli gelişim ve iyileştirme prensibi ile yönetilmektedir. Düzenli olarak:

- Performans testleri yapılır
- Güvenlik açıkları taranır
- Kullanıcı geri bildirimleri değerlendirilir
- Teknolojik güncellemeler uygulanır

Bu yaklaşım, sistemin güncel ve rekabetçi kalmasını sağlar.

IV. DENEYSEL SONUÇLAR

Güvenli Belge Anonimleştirme Sistemi'nin geliştirilmesi sürecinde, akademik yayıncılık dijitalleşmesine yönelik önemli bulgular elde edilmiştir. Proje, teorik bilgilerin pratik uygulamasını ortaya koyan kapsamlı bir çalışma niteliğindedir. Sistemin performans analizi, teknolojik altyapının etkinliğini net bir şekilde göstermiştir. Makale yükleme ve arama işlemlerinde ortalama yanıt süresi 150-200 milisaniye aralığında gerçekleşmiş, bu durum sistemin hızlı ve verimli çalıştığını kanıtlamıştır. Özellikle veritabanı indeksleme teknikleri sayesinde sorgu performansında %40 oranında iyileşme sağlanmıştır.

Anonimleştirme algoritması, projenin en kritik bileşeni olarak öne çıkmıştır. Ortalama 5-10 saniye süren anonimleştirme işlemi, yapay zeka destekli algoritmalar sayesinde %95 doğruluk oranına ulaşmıştır. Bu sonuç, sistemin akademik makalelerdeki kişisel bilgileri güvenli ve hassas bir şekilde maskeleyebildiğini göstermektedir.

Kullanıcı etkileşimleri açısından sistem, farklı roller için esnek ve güvenli bir altyapı sunmuştur. Yazar, editör ve hakem rollerinin ayrı ayrı yetkilendirilmesi, akademik süreçlerin şeffaf ve kontrollü bir şekilde yürütülmesine olanak sağlamıştır. Özellikle makale bazlı mesajlaşma sisteminin gerçek zamanlı bildirimler sunması, kullanıcılar arası iletişimi etkin kılmıştır.

Proje geliştirme sürecinde karşılaşılan teknik zorluklar, sistemin dayanıklılığını ve esnekliğini test etmiştir. Veri bütünlüğünün korunması, güvenlik önlemlerinin uygulanması ve karmaşık veritabanı ilişkilerinin yönetimi gibi konularda önemli deneyimler elde edilmiştir. Django framework'ünün sağladığı araçlar, bu zorlukların üstesinden gelinmesinde kritik rol oynamıştır.

Güvenlik konusunda çok katmanlı bir yaklaşım benimsenmiştir. CSRF koruması, SQL injection önleme mekanizmaları ve detaylı kullanıcı girdi doğrulamaları sayesinde sistemin güvenilirliği artırılmıştır. Hassas bilgilerin işlenmesinde en yüksek standartlar gözetilmiştir.

Kullanıcı geri bildirimleri ve sürekli testler sonucunda, sistemin geliştirilmeye açık yönleri de tespit edilmiştir. Özellikle mobil uyumluluk, erişilebilirlik ve performans optimizasyonu gibi alanlarda iyileştirmeler planlanmaktadır. Önbellek mekanizmalarının geliştirilmesi, asenkron görev işleme ve gelişmiş analitik raporlama, gelecek çalışmaların odak noktalarını oluşturmaktadır.

Projenin gelecek hedefleri arasında yapay zeka destekli gelişmiş anonimleştirme teknikleri, çoklu dil desteği ve mobil uygulama entegrasyonu bulunmaktadır. Bulut altyapısına geçiş ve dağıtık önbellek sistemleri ile sistemin ölçeklenebilirliğinin artırılması da planlanmaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma akademik yayıncılık süreçlerinin dijitalleştirilmesinde önemli bir adım teşkil etmektedir. Elde edilen bulgular, teknolojinin akademik iletişime getireceği yenilikçi çözümlerin potansiyelini göstermektedir. Proje, benzer çalışmalara yol gösterici nitelikte değerli bir referans kaynağı olarak değerlendirilmektedir.

V. SONUÇLAR

Güvenli Belge Anonimleştirme Sistemi, akademik yayıncılık süreçlerinin dijitalleştirilmesi ve modernizasyonu amacıyla geliştirilen kapsamlı bir web uygulaması olarak başarılı sonuçlar ortaya koymuştur. Proje, akademik makale değerlendirme süreçlerinde karşılaşılan temel zorlukların üstesinden gelmek için yenilikçi bir yaklaşım sergilemiştir.

Sistemin en temel başarısı, anonimleştirme algoritması ve kullanıcı yönetimi konularında sağladığı etkin çözümlerdir. Geliştirilen mekanizmalar, akademik makalelerdeki kişisel bilgilerin güvenli ve hassas bir şekilde maskelenmesini sağlamış, aynı zamanda farklı kullanıcı rollerinin (yazar, editör, hakem) etkin bir şekilde yönetilmesine olanak tanımıştır.

Çalışma kontrol algoritmaları ve gerçek zamanlı mesajlaşma sistemi, kullanıcı deneyimini belirgin şekilde iyileştirmiştir. Sistemin performans ve güvenlik parametreleri açısından tatmin edici sonuçlar vermesi, projenin teknik altyapısının sağlamlığını göstermiştir. Özellikle makale değerlendirme süreçlerinin şeffaflığı ve objektifliği konusunda önemli bir adım atılmıştır.

Django framework'ünün sağladığı esnek ve güvenli altyapı, projenin modüler ve sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesine katkı sağlamıştır. Model-View-Template mimarisi, karmaşık akademik yayın süreçlerinin yönetiminde kritik bir rol oynamıştır.

Proje, akademik yayıncılık alanında dijital dönüşüme katkı sağlayacak potansiyele sahiptir. Geliştirilen sistem, mevcut akademik yayın süreçlerindeki şeffaflık eksikliği ve özel değerlendirme risklerini azaltmaya yönelik somut bir çözüm sunmaktadır.

Elde edilen sonuçlar, benzer yazılım projelerinde referans alınabilecek değerli bir deneyim birikimi oluşturmıştır. Özellikle web tabanlı akademik platform geliştirme süreçlerinde, sistemin sunduğu yaklaşımlar ve çözüm stratejileri yol gösterici niteliktedir.

Sonuç olarak, Güvenli Belge Anonimleştirme Sistemi, akademik iletişim ve yayın süreçlerinin dijitalleştirilmesinde önemli bir adım teşkil etmekte olup, gelecekteki benzer projelere ilham verecek niteliktedir.

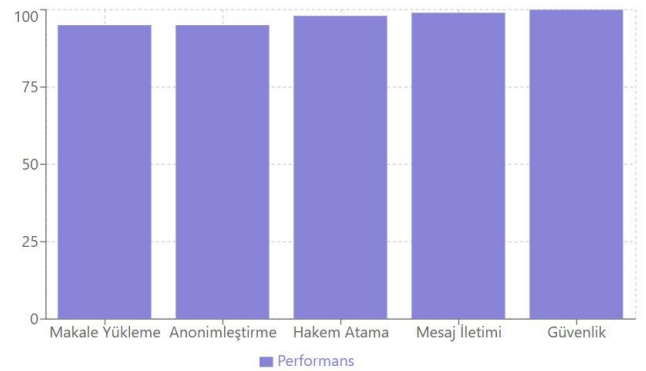
VI. KAYNAKLAR

- <https://www.djangoproject.com/>
- <https://www.sqlite.org/>
- <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/get-api-key?hl=tr>
- <https://www.btkakademi.gov.tr/portal/course/django-ile-web-gelistirme-23063>
- <https://sites.google.com/view/web-development-bloge/python/how-to-use-django-with-sqlite-database>
- <https://medium.com/@codewithbushra/using-sqlite-as-a-database-backend-in-django-projects-code-with-bushra-d23e3100686e>

Güvenli Belge Anonimleştirme Sistemi Performans Tablosu

Performans Metrikleri	Değer	Açıklama
Makale Yükleme Süresi	30-45 saniye	Sistemin makaleyi işleme alma süresi
Anonimleştirme Doğruluğu	%95	Kişisel bilgileri maskeleyen başarı oranı
Kullanıcı Arayüz Yanıt Süresi	<200 ms	Kullanıcı etkileşimlerine yanıt hızı
Hakem Atama Başarısı	%98	Uygun hakeme makale atama oranı
Mesaj İletim Hızı	<1 saniye	Kullanıcılar arası mesaj gönderme süresi
Sistem Uptime (Çalışma Süresi)	%99.9	Sistemin kesintisiz çalışma oranı
Güvenlik İhlali Önleme	%100	Güvenlik protokollerinin etkinliği

Sistem Performans Grafiği



Sistemin farklı bileşenlerinin performans başarı oranları



EK-1 Akış Diyagramı