



PROJE

SONUÇ RAPORU

19 HAZİRAN 2021

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ – BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ İÖ

AHMET MUNGAN – 160255081

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	2
ÖZET.....	3
PROJE.....	4
Teknik Tanım.....	4
Hedef Kitle.....	4
Amaç	4
LİTERATÜR.....	6
Örnekler	6
ARAŞTIRMA VE ÇALIŞMALAR	7
Öğrenilenler	7
Hedeflerin Gerçekleşme Oranı.....	8
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	9
ANAHTAR KELİMELER.....	10
EKLER.....	10
REFERANS VE KAYNAKÇA	11

GİRİŞ

Sanat, bilim ve felsefe alanlarında yüzyıllardır devam eden aidiyetlik kavgası bilişim için de geçerli olmaya başlamıştır. Eser icra eden, bir şeyi icat eden veya özgün bir fikri savunan kişi aidiyet duygusu hisseder. Savunduğu, bulduğu, keşfettiği ve hatta düşündüğü onun kimliği ile anılmasını ister. Tarihten elektriğin mucidi ile ilgili söylenenler bunun bir örneğidir.

İşte tüm bu aidiyet duygusu için telif hakları vardır ve bu haklar gerek uluslararası, gerek yerel yönetimler tarafından yasalarla sabittir. Telif aidiyet barındırır ve aidiyeti benimsemek izne tabidir.

Bilişim sektöründeki telifler ise tam da bu sebeple ortaya çıkmıştır. Tüm bu sebeplerin yanında internetin yaygınlaşması ve erişimin kolay olması teliflere olan ihtiyacı daha da arttırmıştır. Bilişim aleminde üretilen, keşfedilen, tasarlanan ve bir umum insan emeği olan içerikleriklerde teliften söz etmek mümkündür. Örneğin bir sanatçı internette kendi müziğini yayınlayabilir ve başkasının bu müziği izinsiz olarak internette kullanmasını yasal olarak önleyebilir.

Ana fikri bahsi geçen telif ve aidiyet kaygısı güden bu proje, dijital damgalama üzerine kurgulanmıştır. Dijital damgalama telif için büyük anlam taşıyor olsa da, birçok alana hizmet etmektedir. Örneğin tıbbi görüntüleme cihazlarında dijital damgalama sıkça kullanılır.

Hak böyle iken, dijital ortamda damgalamanın önemi çok büyüktür. Bu proje; veri bilimi ile başlanıp damgalamanın temelleri yazılımsal anlamda irdelenmiştir. Damgalama ile alakalı teorik ve pratik bilgiler öğrenilip, görüntü damgalama üzerine yoğunlaşmıştır. Birbirine saygı ve minnet duyan, fakat istemeden de olsa bu hakları çiğneyen kişilerin tespit bir dünya için damgalama devam edecektir!

ÖZET

Sonuç raporu kapsamında haftalık ilerleyen projenin genel hedefleri, amaçları ve teknik detayları paylaşılmıştır. Bu kapsamda proje konusunun etkilendiği bilim dalları, yazılımsal süreçte öğrenilenler ve yapılan örnek uygulamanın çıktıları paylaşılmıştır.

PROJE

2020 – 2021 eğitim yılı bahar yarıyılı kapsamında proje danışman hocasının yönlendirmesi ile bu proje yapılmıştır. Proje; içerisinde farklı kollar barındıran, yarı teorik yarı uygulama bir projedir. Uygulama olarak kısmen performanslı denebilecek bir algoritma elde edilmiştir.

Teknik Tanım

Damgalamanın; tarihi, kullanım şekilleri, çeşitleri ve damgalamaya ait birçok bilgi araştırılmıştır.

Veri bilimine yönelik ve ilk damgalama örnekleri için Python programlama kullanılmıştır. Bu çerçevede görüntü işleme, renk analizi, piksel işleme ve bitwise işlemleri yapılmış ve yardımcı rol oynamışlardır. Python’da proje kapsamında kullanılan bazı hazır paketler şunlardır: Numpy, Matplotlib, Pandas, OpenCV, Pillow. Python ortamında hazır birçok kodlamalar harmanlanmış ve kişisel bir algoritma ortaya çıkarılmıştır.

Damgalama ve damganın kaldırılması işlemlerinin tamamının sonunda elde edilen görüntülerin nümerik yöntemler ile analizi yapılmıştır. Nicel ve nitel gözlemler ile performans testi yapılmıştır. Proje kapsamında yetişmeyen ve yapılması elzem PSNR ve SSIM sonuçları oluşturulamamıştır.

Hedef Kitle

Başta Kırıkkale Üniversitesi Mimarlık-Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanlığı bünyesindeki akademik kadro başta olmak üzere, görsel üretim yapılan web siteleri, medya araçları ve yayın araçları hedef olarak gösterilebilir.

Amaç

Projenin amacı aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

1. Veri bilimi alanı ve topluluğu hakkında bilgi sahibi olmak.
2. Veri bilimine yönelik Python programlama ve ortamları öğrenmek.
3. Telif hakkı ve aidiyetlik konularının dijital ortamlarda korunumunu ve nasıl sağlandığını öğrenmek.
4. İleri görsel programlama teknikleri öğrenmek.
5. Damgalama konusunun tüm kollarını ele almak ve görsel damgalama için algoritma geliştirmek, analiz yapmak.

LİTERATÜR

Görüntü damgalama üzerine üniversitelerde birçok akademik çalışma mevcuttur. Tüm bu akademik çalışmaların yanında direkt damgalama üzerine olmasa da veri bilimine yönelik eğitimler bile mevcuttur. Ayrıca bilinen çoğu web sitesi damgalama yöntemini barındıran içeriklerden oluşur. Sadece yazılımsal ortamlarda değil, birçok alanda görüntü damgalama kullanılmaktadır.

Örnekler

Literatür geniş bir skalaya sahip olduğu için literatür örnekleri bire bir proje ile örtüşmeyebilir. Projede gerçekleştirilen işlemler, analizler veya teknikler aşağıda verilmiş olan literatür örnekleriyle benzerdir:

1. *Shutterstock* – Dünyaca ünlü görsel, ikon, koleksiyon ve video üreticisi. İçerik satan bu web sitesi, telif hakları iddiası için görsellerde Shutterstock logosu yarı transparan bir biçimde yazılıdır. Ücretini ödeyen kullanıcılar bu görselleri damgasından temizlenmiş şekilde kullanabiliyor.
2. *YouTube* – İçerik üreticileri kullanıcılardır ve onaylanmış kullanıcıların ürettikleri içerikler otomatik telif sistemi ile korunmaktadır. Onaylanmış kullanıcının içeriğini izinsiz şekilde başka bir kullanıcının içeriklerine dahil etmesi yasal olarak cezaya sahiptir.
3. *TikTok* – Kullanıcıların ürettikleri tüm içerikler uygulama logosu ile damgalanır.
4. *E-Devlet* – Tüm çıktılar Türkiye Cumhuriyeti tarafından otomatik şekilde damgalanmaktadır. Bazı belgeler özel şifreli kodlar ile, bazı belgeler QR kodlar ile damgalanmıştır. Bu damgalar orjinalliği ve resmiliği göstermektedir.
5. *Garanti Bankası* – E-bankacılık sistemlerinde oluşturulan faturalar, hesap özetleri, bankamatik ve kredi kartları üzerinde bankaya ait görseller bulunmaktadır. Temizlenmesi zor damgalamalar kullanılmaktadır. Birçoğu dijital damgalamalar olsa da kartların üzerinde manyetik damgalar da mevcuttur.

ARAşTIRMA VE ALIřMALAR

Proje kapsamında haftalık raporlarda birçok kaynakça belirtilmiştir. Bu kaynakçalar ve genel itibariyle veri bilimi ile alakalı akla gelen tüm kaynaklardan faydanılmıştır. Bu projede; proje konusunda tecrübeli geliştirici kişiler ile çalışılmamıştır. Bu sebeple tüm araştırma ve çalışmalar haftalık raporlarda çokça bahsedilmiştir.

Öğrenilenler

Öğrenilenlerin listesi aşağıda özet olarak verilmiştir:

- Veri bilimi topluluğı ve alışmaları,
- Veri bilimine yönelik programlama bilgileri,
- Akademik makale incelemek,
- Forum, blog ve sözlük gibi kaynakçaları en doėru şekilde deėerlendirmek,
- İngilizce-Türkçe evirilerinde püf noktalar,
- Python hazır kütüphaneler (Numpy, Matplotlib, Pandas, Pillow, OpenCV),
- R dili ve Rstudio kullanmak,
- Python ortamları ile ilgili tüm kurulumlar (Anaconda, paket kurulumları, PyCharm vb.),
- Veri madenciliğı ile alakalı teorik bilgiler,
- Analize yönelik damgalama ve algoritma geliştirmek,
- Grafik ve bit yorumlamak,
- Filigranlama ile ilgili teorik ve uygulamalar,
- Sezgisel algoritmalara yönelik teorik bilgiler,
- İstatistiėe yönelik damgalama ve algoritma geliştirmek,

Hedeflerin Gerçekleşme Oranı

Proje başında konu ses damgalama üzerineydi. Bu sebeptendir ki damgalama konusunda ortak noktalar öğrenildi. Bu da derinlemesine görüntü damgalamaya odaklanmayı zor kıldı. Yine de sağlam bir teorik edinimden ötürü ortaya bir algoritma koyulabilmiştir. Bu algoritmanın analizi de yapılabilmektedir. Eksik kalan bazı analiz ve sonuçlar mevcut olsa da genel itibariyle hedefler bu proje kapsamında gerçekleşmiştir.

Ortaya çok ciddi ürünler veya benzersiz bir fikir koyulamamıştır fakat hiçbir tecrübeye sahip olunmayan bir alanda temel ve orta düzey edinimler kazanılmıştır. Damgalama üzerine kişisel algoritmalar geliştirilmeye çalışılmıştır. En başından hiç bilinmeyen bir alanda gerçekleştirilmiş olan bu etkinlikler hedeflerin gerçekleşmesi konusunda tatmin edici bir tablo oluşturmuştur.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Tarihin tüm dönemlerinde, kullandığımız parada, sosyal medyada paylaştığımız içeriklerde ve nicesinde karşımıza çıkan damgalama yöntemi ayrıntılı bir şekilde öğrenilmiştir. Dijital damgalama alanına yoğunlaşmış ve ürünler ortaya koyulmuştur. Bu ürünler performans açısından incelenmiştir. Tüm bu edinimler aslında güncel dünyamızın bir parçası olma yolunda atılmış adımlardır. Geleceğin konularından olan veri bilimi için hassasiyet gösterilmesi geleceği yakalamak adına önemli bir adımdır. Geleceğe odaklı bir çalışmanın yanında tarihteki örnekler incelendiği için yöntem ve kapsam değerlendirmelerinde daha avantajlı konumda olunacağı kesindir.

ANAHTAR KELİMELE

- Dijital Damgalama: Öncelik olarak görüntü, ses ve video damgalama kastedilmiştir.

EKLER

Projeye ait haftalık raporların tamamı için [tıklayınız](#). (Drive'a yüklüdür, güvenli bağlantı.)

REFERANS VE KAYNAKÇA

- Haftalık raporların tamamında kullanılan referans ve kaynakçalar bu raporda geçerlidir.
- YouTube telif hakkında – Link için [tıklayınız](#).
- E-Devlet kişisel verilerin güvenliği ve organizasyon üzerine bilgilendirici yazısı – Link için [tıklayınız](#).
- Garanti Bankası KVKK üzerine bilgilendirici yazısı – Link için [tıklayınız](#).
- Shutterstock web sitesi – Link için [tıklayınız](#).
- TikTok KVKK üzerine bilgilendirici ve yönlendirici yazısı – Link için [tıklayınız](#).