



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2. BİTİRME RAPORU

B211210385 – Berhudan Başcan

Proje Raporu: Akıllı Galeri Temizleme Uygulaması

Görüntü Karşılaştırma Algoritmaları ve Mobil Uygulama Geliştirme Raporu

Bu rapor, Node.js ve JavaScript kullanarak görüntü karşılaştırma algoritmalarını uygulama ve aynı zamanda mobil uygulama geliştirme aşamasında olduğumuzu belirtmektedir. İlgili algoritmaların uygulanmasının yanı sıra, mobil uygulamanın geliştirme süreci de tartışılmıştır.

1. Naif Yaklaşım: Ortalama Kare Hatası (MSE)

Bu adımda, iki görüntü arasındaki benzerliği ölçmek için Ortalama Kare Hatası (MSE) kullanıldı. `Jimp` kütüphanesi kullanılarak, görüntülerin piksel değerleri alınmış ve MSE hesaplanmıştır.

2. Görüntü Eşleştirme

Görüntü eşleştirme adımı, önceden eğitilmiş algoritmalar veya açık kaynaklı kütüphaneler kullanılarak Harris köşe dedektörü, SIFT veya SURF gibi algoritmalar uygulanabilir. Örneğin, `opencv4nodejs` kütüphanesi, bu algoritmaların uygulanmasına olanak tanır.

3. Siyam Ağları

Siyam ağları, derin öğrenme çerçeveleri olan TensorFlow veya Keras ile JavaScript'te uygulanabilir. Ancak, mobil uygulamalar için, özellikle React Native kullanırken, önceden eğitilmiş bir modelin entegre edilmesi daha yaygın bir yaklaşımdır.

Görüntü Benzerlik Skoru Algoritması

Yukarıdaki adımları inceledikten ve mevcut yöntemlerin avantajlarını ve dezavantajlarını değerlendirdikten sonra, yeni bir algoritma oluşturulabilir. Bu algoritma, görüntü karşılaştırma için daha etkili ve genel bir yaklaşım sunmayı hedeflemelidir. Bu algoritmanın oluşturulması aşamasındayız ve aşağıdaki adımların atılması planlanmaktadır:

- Görüntüleri önceden işlemek için uygun bir görüntü işleme kütüphanesi seçmek.
- Görüntüler arasındaki benzerlik ölçütlerini tanımlamak ve bu ölçütleri kullanarak bir benzerlik skoru hesaplamak için bir algoritma geliştirmek.
- Algoritmanın etkinliğini ve doğruluğunu değerlendirmek için bir test veri seti kullanmak.

Mobil Uygulama Geliştirme Süreci

Bu rapor aynı zamanda mobil uygulama geliştirme aşamasında olduğumuzu da belirtmektedir. Mobil uygulama, React Native kullanılarak geliştirilmektedir. Görüntü karşılaştırma algoritmalarının, kullanıcı dostu bir arayüz ile entegre edileceği mobil uygulama, kullanıcıların görüntüleri karşılaştırmasına ve sonuçları görsel olarak görüntülemesine olanak sağlayacaktır.

Bu rapor, görüntü karşılaştırma algoritmalarının uygulanmasına ve mobil uygulamanın geliştirilmesine dair bir genel bakış sunmuştur. Yeni algoritmanın, mevcut yöntemlerle karşılaştırıldığında daha iyi bir performans sağlaması ve mobil uygulama geliştirme sürecinin başarıyla tamamlanması hedeflenmektedir.

Referanslar

- "Image Similarity Measurement Techniques: A Review" makalesi: https://www.researchgate.net/publication/320147540_Image_Similarity_Measurement_Techniques_A_Review
- "Pixel Similarity: An Overview of Methods and Applications" makalesi: https://www.researchgate.net/publication/333177960_Pixel_Similarity_An_Overview_of_Methods_and_Applications
- React Native Resmi Websitesi: <https://reactnative.dev/>
- React Native Dokümantasyonu: <https://reactnative.dev/docs/getting-started>