## T.C. ISPARTA UYGULAMALARI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ

## ULUBORLU SELAHATTİN KARASOY MESLEK YÜKSEKOKULU

## BİLİŞİM GÜVENLİĞİ TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

## BİTİRME PROJESİ ARA RAPOR FORMU

|  |  |
| --- | --- |
| Öğrencinin Adı- Soyadı | Baran Gözkıran |
| Numarası: | 2213842045 |
| Danışmanı Adı Soyadı: | Dr. Öğr. Üyesi Birkan BÜYÜKARIKAN |
| Sınav Tarihi: | 01.04.2024-07.04.2024 |
| Projenin Konusu: Yüz Tanıma Uygulaması | |
| **DÖNEM İÇİ YAPILAN ÇALIŞMALARIN ÖZETİ**  1. Proje Planlaması ve Araştırma:  - İlk adımda, yüz tanıma konusunda genel bir araştırma yapılmıştır ve mevcut çözümler incelenmiştir  - Hangi kütüphanelerin kullanılacağına karar verilirken, OpenCV ve dlib gibi popüler kütüphanelerin avantajları ve dezavantajları değerlendirilmiştir.  2. Veri Toplama ve Hazırlama:  - Projenin başarılı olması için yeterli ve çeşitli veri setlerinin toplanması gerekti.  - Çeşitli kaynaklardan yüz fotoğrafları toplanmıştır ve bu veriler ön işleme adımlarından geçirilerek uygun formata getirilmiştir  3. Model Seçimi ve Eğitimi:  - Yüz tanıma için kullanılacak model seçimi yapıldı.  - CNN (Convolutional Neural Network) tabanlı bir model tercih edilmiştir ve eğitimi için gerekli olan veri seti seçilmiştir  - Eğitim süreci boyunca modelin doğruluğunu artırmak için gerekli ayarlamaları yapılmıştır ve overfitting'i önlemek için gerekli önlemler alındı.  4. Yüz Tanıma Algoritmasının Geliştirilmesi:  - Eğitilen modelin kullanılmasıyla birlikte yüz tanıma algoritması geliştirilmiştir.  - Yüz algılama, yüz tanıma ve yüzler arası benzerlik hesaplaması gibi adımlar bu süreçte ele alınmıştır.  - Algoritmanın doğruluğunu artırmak için çeşitli iyileştirmeler ve optimizasyonlar yapıldı.  5. Performans Değerlendirmesi ve Testler:  - Geliştirilen yüz tanıma programının performansı çeşitli test veri setleri üzerinde değerlendirilmiştir.  - Doğruluk, hassasiyet ve hız gibi metrikler kullanılarak programın performansı ölçülmüştür.  - Belirlenen hedeflere ulaşılıp ulaşılmadığı değerlendirilmiştir.  6. Dokümantasyon ve Raporlama:  - Proje süreci boyunca yapılan adımların ayrıntılı dokümantasyonu tutulmuştur.  - Çalışmaların özeti ve sonuçları, raporlar ve sunumlar aracılığıyla paylaşılmıştır.  Bu süreç boyunca, yüz tanıma programının geliştirilmesi için çalışmalar yapılmıştır ve her bir adımın başarılı bir şekilde tamamlanması, projenin çalışılabilir hale getirilmesi hedeflenmiştir.  **KAYNAK ARAŞTIRMASI**  Open Source Kütüphaneler ve Projeler:  Popüler görüntü işleme kütüphaneleri ve açık kaynaklı yüz tanıma projeleri incelenerek, mevcut çözümler ve teknolojiler hakkında bilgi edinilmiştir.  Uzman Görüşleri ve Topluluk Katılımı:  Yüz tanıma konusunda uzmanların bloglarını, forumları ve sosyal medya platformlarını takip etmek, güncel tartışmaları ve önerileri görmek için faydalı gelecek bilgiler edinilmiştir.  Patent ve Ticari Çözümler:  Büyük teknoloji şirketlerinin yüz tanıma teknolojileri üzerine aldığı patentleri incelemek, endüstri trendleri hakkında bilgi sağlaması açısından çeşitli kaynaklardan araştırmalar yapılmıştır.  Ticari yüz tanıma çözümlerinin özelliklerini ve işlevselliğini araştırmak, pazarın nasıl şekillendiğini anlamak için önemlidir çünkü gelecekte çeşitli sektörlerde kullanılabilecek projelerin geliştirilebilmesi ve geliştirmekte olduğum projeye ilerde çeşitli özelliklerin eklenmesi amaçlanmıştır.  Akademik Makaleler ve Araştırmalar:  Yüz tanıma konusunda yapılmış güncel akademik çalışmaları incelemek, alanındaki son gelişmeleri takip edilmiştir geliştirmekte olduğum projemde eklemeler yapmak istediğimde karar aşaması hızlandırılması hedeflenmiştir.  Bilimsel dergilerde yayımlanmış makaleler, konferans bildirileri ve tezler incelenmektedir yine yüz tanıma sisteminin geliştirilmesinde izlenebilecek adımları takip etmek proje geliştirme aşamasında yardımcı olabileceği düşünülmüştür.  Çevrimiçi Kurslar ve Eğitim Materyalleri:  Çevrimiçi platformlarda sunulan kurslar(udemy,youtube) gibi eğitim materyalleri incelenmiş olup, yüz tanıma konusunda temel bilgiler edinilmiştir bunun yanı sıra uygulamalı becerilerin geliştirilmesinde araştırmalar yapılmıştır. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROJEDE KULLANILAN MATERYAL VE METOTLAR**  OpenCV Kütüphanesi:  Bradski, G. (2000). "The OpenCV Library." Dr. Dobb's Journal of Software.  dlib Kütüphanesi:  King, D. (2009). "Dlib-ml: A Machine Learning Toolkit." Journal of Machine Learning Research, 10, 1755-1758.  Yüz Tanıma Algoritmaları:  Turk, M., & Pentland, A. (1991). "Eigenfaces for Recognition." Journal of Cognitive Neuroscience, 3(1), 71-86.  Viola, P., & Jones, M. (2001). "Rapid Object Detection using a Boosted Cascade of Simple Features." IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR).  yüz_Tanıma Projenin algoritmasının akış şeması temsilidir.   |  | | --- | | DÖNEM SONU HEDEFLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ  Dönem sonu hedeflerimin değerlendirilmesi, projenin çalışılabilir hale getirilmesi ve gelecek adımları  açısından önemlidir. İşte dönem sonu hedeflerimin değerlendirilmesi için gerekli yaklaşımlar ve hedeflerin belirlenmesi projenin geliştirilmesi açısından önem kazanmıştır.  1. Hedeflerin Belirlenmesi:  Başlangıçta, projenin genel hedefleri ve belirli dönem sonu hedefleri net bir şekilde belirlenmiştir.  Örneğin, yüz tanıma doğruluğunu artırmak, işlem hızını optimize etmek veya belirli bir veri seti üzerinde test etmek gibi hedefler belirlenmiştir    2. Başarı Kriterlerinin Belirlenmesi:  - Her bir hedef için belirli başarı kriterleri belirlenmiştir Örneğin, yüz tanıma doğruluğunu ölçmek için  belirli bir test veri seti üzerinde doğruluk oranı belirlenebilir.  3 Hedeflerin Değerlendirilmesi:  - Belirlenen başarı kriterleri kullanılarak, her bir hedefin gerçekleşme durumu değerlendirilir. Bu, elde edilen sonuçların hedeflenen başarı kriterlerine ne kadar uygun olduğunu anlamak için önemlidir.  4. Başarı ve Başarısızlık Nedenlerinin Analizi:  - Hedefimin gerçekleşme durumunu etkileyen faktörlerin analizi yapılmıştır. Başarı durumunda, hangi yöntemlerin etkili olduğu ve nedenleri belirlenmiş olup başarısızlık durumunda ise hangi faktörlerin hedefe ulaşmayı engellediği nedenler tespit edilmiştir ve gerekli hazırlıklar yapılmıştır.  5. Önümüzdeki Adımların Belirlenmesi:  - Değerlendirme sonuçlarına dayanarak, gelecek adımlar belirlenmiştir. Başarılı olan yöntemlerin  genişletilmesi veya başarısızlık nedenlerinin giderilmesi için düzeltici önlemler alınmıştır.  6. Raporlama ve Sunum:  - Değerlendirme sonuçları, projenin sunum gününde projenin durumu hakkında şeffaf bir iletişim sağlar ve  ilgili tarafların projenin geleceği hakkında bilgilendirilmesinin sağlanması hedeflenmiştir.  Dönem sonu hedeflerimin değerlendirilmesi ve projemin çalışır hale getirilmesinde gerekli çalışmaların  Yapılması hedeflenmiştir. | | **KAYNAKLAR** | | 1. OpenCV Kütüphanesi: 2. GitHub: 3. YouTube: OpenCV'nin resmi YouTube kanalı 4. dlib Kütüphanesi: 5. GitHub: 6. YouTube: dlib kütüphanesi hakkında eğitim videoları 7. Yüz Tanıma Algoritmaları: 8. YouTube: Yüz tanıma algoritmaları hakkında eğitim videoları | |