|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **AİBÜ Mühendislik Fakültesi**  **Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**  **Görüntü İşleme Dersi**  **Görüntü İşleme ile Duygu Analizi ve Tavsiye Sistemi Proje Raporu** | | |  |
| **Ders Adı** | Görüntü İşleme | | | **Grup Bilgisi** |
| **Adı Soyadı**  **No** | Oğuz Kağan DÖNMEZ | | | Ahmet Öztürk 203405054  Emirhan Topcuoğlu 203405064  Oğuz Kağan Dönmez 203405025 |
| **GitHub Linki** | https://github.com/okadonmez/duygu\_analizi\_proje\_odevi | | |  |
|  |  |  |  |  |

Bu proje, Python programlama dili kullanılarak geliştirilen, gerçek zamanlı duygu analizi ve kişiselleştirilmiş öneri sistemi sunan yenilikçi bir masaüstü uygulamasıdır. Proje kapsamında OpenCV, Keras, TensorFlow, PyQt5 ve GeminiAPI gibi ileri teknoloji araçları entegre edilmiştir. OpenCV kütüphanesi, webcam aracılığıyla yüz algılama ve görüntü işleme görevlerini yerine getirerek kullanıcıdan alınan görsel verileri işler. Keras ve TensorFlow kütüphaneleri, derin öğrenme modelleri kullanarak duygu tanıma işlemlerini gerçekleştirir ve bu sayede kullanıcı yüz ifadeleri nötr, mutlu, üzgün, korkmuş, şaşkın, tiksinmiş ve öfkeli olarak sınıflandırılır. Bu model, geniş veri setleri üzerinde eğitilmiş olup yüksek doğruluk oranlarına sahiptir.

Uygulamanın kullanıcı arayüzü, PyQt5 kütüphanesi kullanılarak geliştirilmiş olup, kullanıcı dostu ve etkileşimli bir deneyim sunar. Kullanıcı, arayüz üzerinden duygu analiz sonuçlarını anlık olarak gözlemleyebilir ve bu sonuçlara göre kişiselleştirilmiş öneriler alabilir. Bu öneriler, kullanıcının duygu durumuna en uygun film, dizi, kitap veya müzik türlerini içermekte olup, önerilerin doğruluğunu ve çeşitliliğini artırmak için GeminiAPI ile entegre edilmiştir. GeminiAPI, dış veri kaynaklarından zengin içerik önerileri sağlayarak, kullanıcının ihtiyaçlarına en uygun ve çeşitli öneriler sunulmasını sağlar.

Uygulamanın işlevselliği, duygu tanıma algoritmalarının doğruluğu ve kullanıcı arayüzünün kullanışlılığı ile bir araya gelerek, kullanıcıların ruh hallerine göre en uygun içeriklere ulaşmalarını sağlar. Örneğin, kullanıcı üzgün bir ruh halindeyken uygulama ona moralini yükseltecek komedi filmleri veya neşeli müzikler önerirken, mutlu bir ruh halindeyken enerjisini devam ettirecek dinamik içerikler sunar. Ayrıca, kullanıcıların tercihlerini zaman içinde öğrenerek daha isabetli ve kişiselleştirilmiş öneriler sunabilen bir sistem tasarlanmıştır.

Bu proje, duygu analizi ve öneri sistemlerinin entegrasyonu konusunda kapsamlı bir örnek teşkil ederken, aynı zamanda kullanıcı deneyimini ön planda tutan bir yaklaşım sergilemektedir. Teknolojinin gücünü kullanarak, kullanıcıların duygusal ihtiyaçlarına duyarlı ve onları doğru içeriklerle buluşturan bu uygulama, hem teknik hem de kullanıcı odaklı bir başarı hikayesidir. Proje, özellikle yapay zeka, makine öğrenimi ve kullanıcı arayüzü tasarımı konularında değerli bir uygulama örneği sunmaktadır.