# Makine Öğrenmesi

# İle

# Göğüs Kanseri Tespiti

### Github Adresi

https://github.com/emrahsahan/breastcancerdetection

### Grubu oluşturan öğretmenlerin listesi

Emrah ŞAHAN

# Göğüs Kanseri Tespit Yazılımı Analiz Raporu

### Kısa Özet

Günümüzde makine öğrenimi (machine learning) sağlık dahil olmak üzere hayatımızın birçok alanında önemli rol oynamaya başlamıştır. Sağlık alanında hastalardan toplanan verilerle sonucu tahmin eden algoritmalar, hatalı tahmin oranını düşürmektedir. Bu yazılımla göğüs kanseri tespitinde kullanılan cihazlardan alınan verilerle göğüs kanseri tespiti yapılmaktadır.

### Problem Tanımı

Göğüs kanseri tespitinde kullanılan cihazlardan alınan parametre sayısı yaklaşık olarak 30’dur. Parametre sayısının fazla olması verilerdeki çeşitliliği de artıracaktır. Birçok farklı veri ve parametre fazlalığı doktorların göğüs kanseri tespitinde zorlanmalarına neden olacaktır.

### Analiz Süreci

Yazılımın üretilmesinde kullanılacak teknolojilere, yazılımlara ve 3rd Part yönelik olarak alınan kararlar,alternatifleri ve gerekçeleri üzerine bilgiler içeren bölümdür.

#### İhtiyaç Analizi

Göğüs kanseri tespitinde kullanılan cihazlardan alınan parametre sayısı yaklaşık olarak 30’dur. Parametre sayısının fazla olması verilerdeki çeşitliliği de artıracaktır. Birçok farklı veri ve parametre fazlalığı doktorların göğüs kanseri tespitinde zorlanmalarına neden olacaktır. Elimizde yer alan yaklaşık 600\*30 = 18000 veriden makine öğrenmesi gerçekleştirerek daha sağlıklı tahminler için sağlık personeline destek vereceğiz.

#### İçerik Analizi

Projede açılırken makine öğrenmesi gerçekleştirmektedir. Açılan formdan hastaya ait veriler alınarak sonuç makine öğrenmesi ile tespit edilmektedir. Tahmin işleminden sonra hastaya ait veriler ve sonuç veritabanına kaydedilmektedir. Sonucun pdf formatında alınması ve çıktı olarak hastaya verilmesi sağlanmaktadır.

#### Durum Ortam Analizi

* data.csv : hastalara ait verilen yer aldığı dosya
* pyqt5 kütüphanesi : kullanıcı arayüz tasarımı için.
* numpy : veri dizilerinin işlenmesi
* pandas : verilerin işlenmesi
* pickle : öğrenilmiş modelin kaydedilmesi
* sqlite : veritabanı işlemleri
* time : zaman bilgisinin alınması
* os : işletim sistemi ile ilgili işlemler
* sklearn : verilerin eğitilmesi için algoritmaların kullanılması
* reportlab : pdf dosyasının oluşturulması için.

#### Kullanıcı Analizi

Yazılımı kullanacak olan ya da bu yazılımın paylaşılması durumunda kaynak kod üzerinden faydalanmak isteyecek kullanıcının profiline yönelik bilgiler yer almaktadır.

# Göğüs Kanseri Tespit Yazılımı Tasarım Raporu

### Kısa Özet

1. Veri seti kaggle.com adresinden indirildi.
2. Veri setinde yer alan alanlara ait kullanıcı ara yüzü (main.ui) Qt Designer ile hazırlandı.
3. Veri tabanındaki sonuçların listelenmesi için ara yüz (search.ui) Qt Designer ile hazırlandı.
4. sqlitehelper.py dosyasında veri tabanı işlemleri için gerekli kodlar yazıldı.
5. application.py dosyasında veri setinden model eğitildi ve örnek veri girilerek tahmin edilmesi sağlandı. Sonuçlar veri tabanına kaydedilerek pdf dosyası oluşturuldu.
6. search.py sonuçların filtrelenmesi, yazdırılması ve silinmesi için gerekli kodlar yazıldı.

## Veri Tasarımı

## Ara yüz Tasarımı

## main.ui

## 

## search.ui

## 

## Kod Tasarımı

## application.py

functions

## sqlitehelper.py

functions

## search.py

functions

## Zaman Çizelgesi

* Ara yüz tasarımı (1 gün)
* py dosyalarının oluşturulması ve kodlama (3 gün)
* Rapor yazımı (2 gün)

# Göğüs Kanseri Tespit Yazılımı Gerçekleştirme Raporu

## Karşılaşılan Sorunlar ve Uygulanan Çözümler

Proje kodlanmasında karşılaşılan kod hataları düzeltildi.

## Proje Bileşenleri ve Görevleri

## 

## Github Yükleme Süreci

Proje ait kodların kullanılmasında ve geliştirilmesinde herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır.

# Göğüs Kanseri Tespit Yazılımı Test Raporu

## Karşılaşılan Sorunlar ve Uygulanan Çözümler

Projenin test aşamasında basit kod hataları düzeldi.

## Test Sürecinde Kullanılan Modüller (Varsa)

Test aşamasında herhangi bir modül kullanılmamıştır.

## Değerlendirme Kriterleri

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KRİTERLER** | Ekip Üyeleri | Eğitmen 1 | Eğitmen 2 | Eğitmen 3 | Ortalama |
| 1. Analiz Raporunun Tamamlanması |  |  |  |  |  |
| 1. Tasarım Raporunun Tamamlanması |  |  |  |  |  |
| 1. Gerçekleştirim Raporunun Tamamlanması |  |  |  |  |  |
| 1. Gantt Diagramı |  |  |  |  |  |
| 1. Arayüz tasarımı |  |  |  |  |  |
| 1. Veri Tasarımı-Sınıf Tasarımı |  |  |  |  |  |
| 1. Kullanıcı Yardım Dökümanı |  |  |  |  |  |
| 1. Programın Çalıştırılması |  |  |  |  |  |
| 1. Yazılım Test Çalışması |  |  |  |  |  |