



arvis

olo
teknoloji



info@arvis.com.tr
www.arvis.com.tr



arvis-technology



ArvisTeknoloji



arvisteknoloji



ArVis-Teknoloji





ARVIS TEKNOLOJİ – DeepTech/AI -2022
Yaz Dönemi Derin Teknolojiler Staj Programı
SAĞLIK VE YAPAY ZEKA

TAKIMIMIZ:

- Linda TÜRKMEN
İstanbul Medeniyet Üniversitesi
- Sametcan YAZICI
İstanbul Ticaret Üniversitesi



SAĞLIK VE YAPAY ZEKA



Sağlıkta Yapay Zeka'nın Önemi ve Zorlukları

Önemi:

Erken teşhis odaklı yardımcı sistemler geliştirmek.

Yapay zeka içeren, dijital sağlık teknolojilerini sağlık sektöründeki verimsizliğe somut çözümler sunabilmek.

Küresel ölçekte giderlerden tasarruf sağlanabilir.

Zorlukları:

Veri Setinin elde edilmesi zor. MR, Tomografi ve Röntgen gibi cihazların çıktısını ihtiyaç duyulur.

Veri etiketleme için uzman tecrübesine ihtiyaç duyuluyor.





Projenin Hedefi

Farklı Derin Öğrenme Tabanlı Yaklaşımlar ile Beyin Tümörünün Tespiti

Proje Hakkında

Derin Öğrenme Yöntemleri

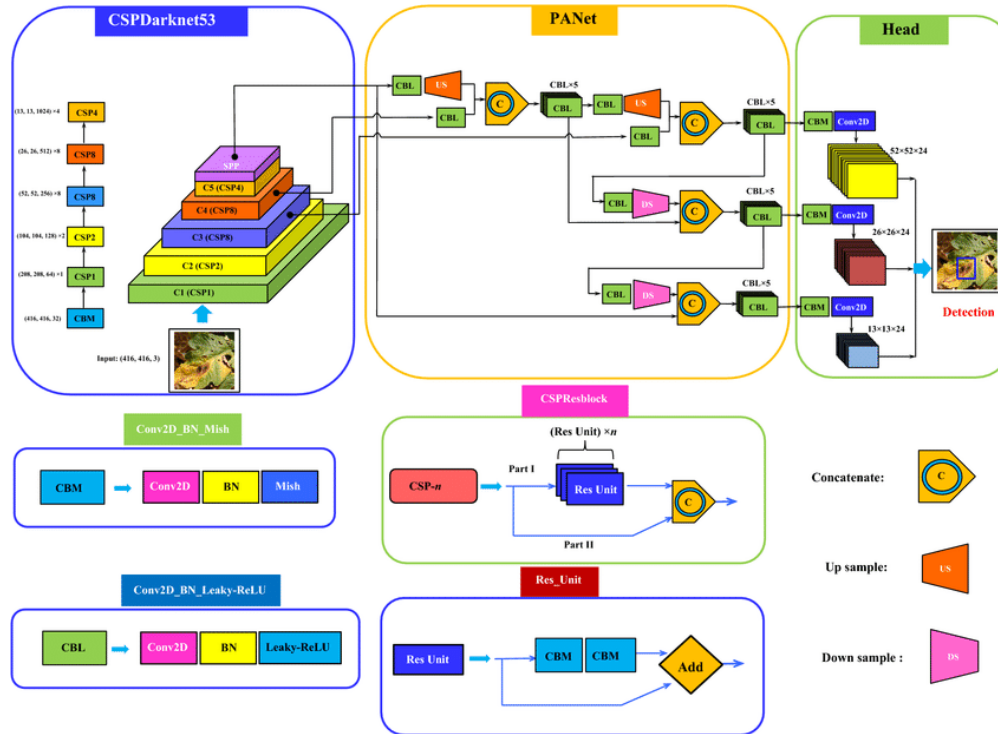
- Nesne Tanıma : YOLOv4
- Segmentasyon: Mask R-CNN

Web Geliştirme

- Flask
- Arayüz: HTML, CSS ve JS

olo

1.YOLOV4



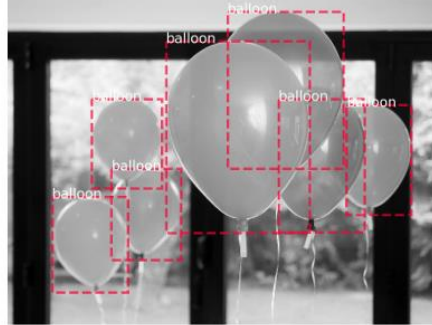
2.Segmentasyon

Segmentasyon, bir diğ er adıyla b öl ml eme ya da b  l tleme; bir görüntüyü farklı özelliklerin tutulduğu anlamlı bölgelere ayırmaktır. Yani, her piksel için etiketler çıkartılır ve bu etiketlere dair tahminler yapılarak birtakım çıkarımlarda bulunulur. Medikal görüntülerde de tanı ve tedavinin ilk ve oldukça kritik bir bileşenidir ve homojen alanları ayırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır . BT veya MR görüntülerinde; organların veya lezyonların piksellerini tanımlayan tıbbi görüntü segmentasyonu, bu organların ve lezyonların şekilleri ve hacimleri hakkında kritik bilgiler sunmak konusunda oldukça önemli yere sahiptirler. Daha önceleri bu görevler çeşitli filtreler ve çeşitli matematiksel formüllerin uygulanması ile gerçekleştirilirken son yıllarda derin öğrenmeye dayalı teknikler büyük ilgi görerek bu alanda sıklıkla kullanılmaya ba lanmıştı .

Classification



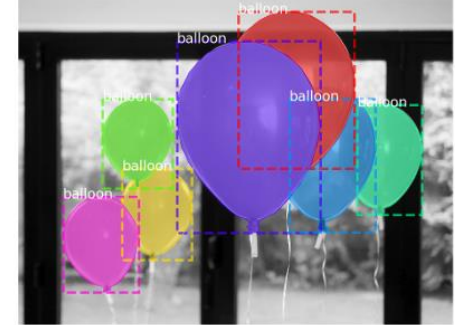
Object Detection



Semantic Segmentation



Instance Segmentation





3.Mask R-CNN

- CNN

- R-CNN

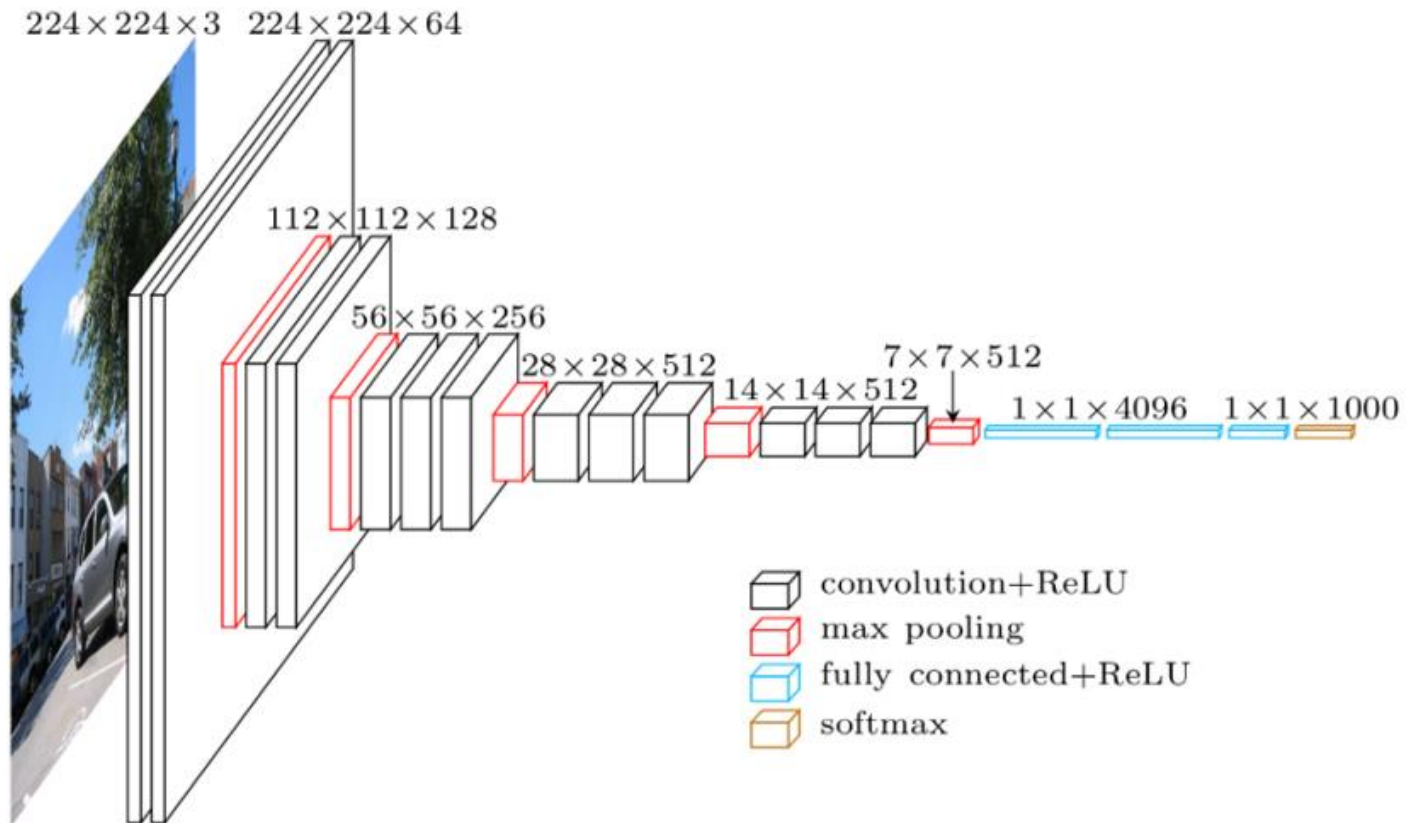
- Fast/Faster R-CNN

- Mask R-CNN

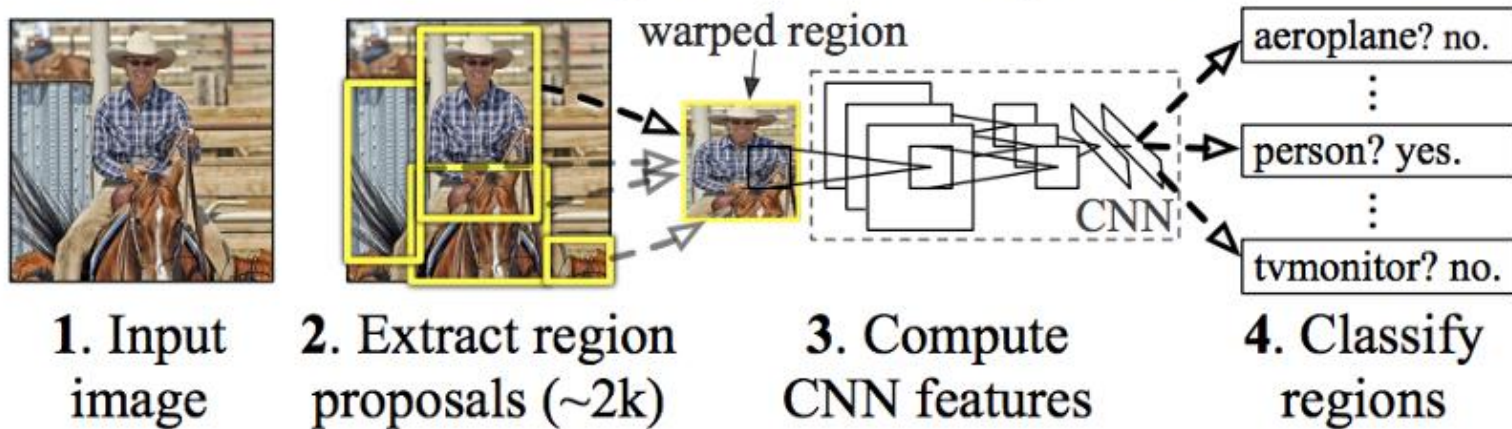


3.Mask R-CNN

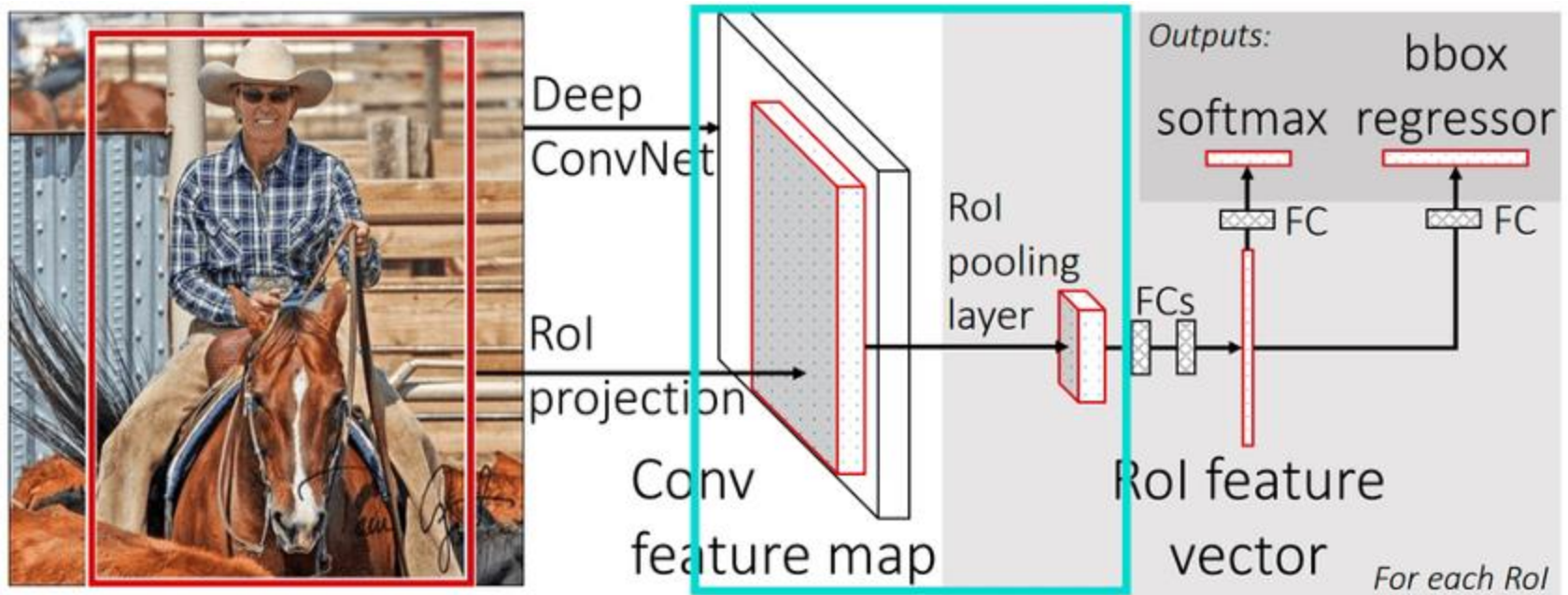
CNN



R-CNN

R-CNN: *Regions with CNN features*

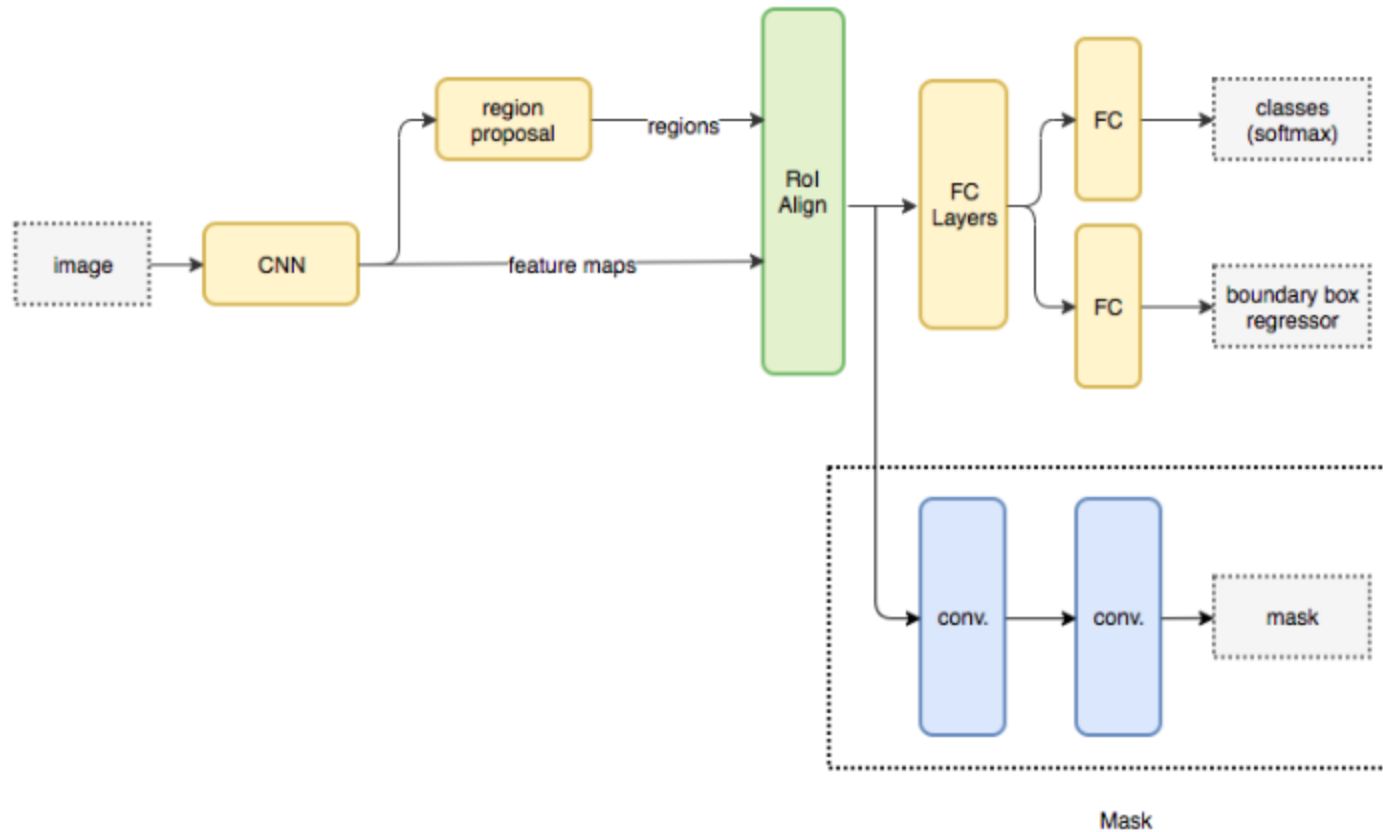
Fast/Faster R-CNN





3.Mask R-CNN

Mask R-CNN MİMARİSİ



3.Mask R-CNN

Mask R-CNN

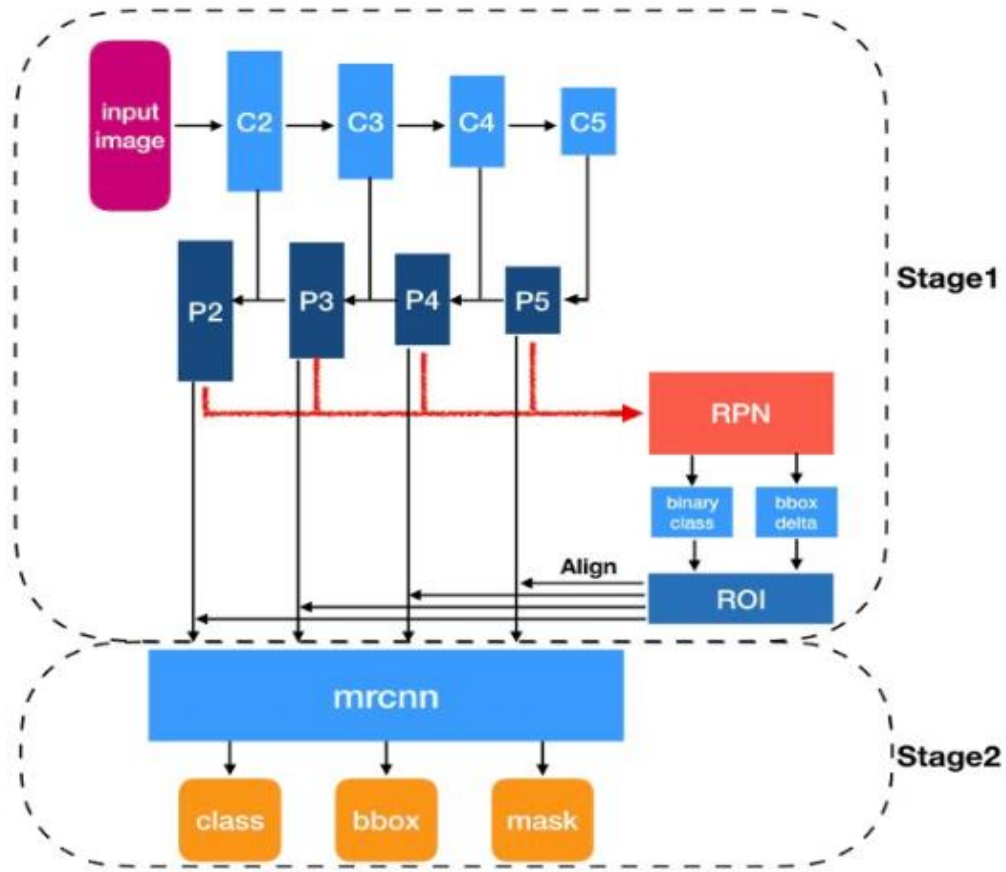


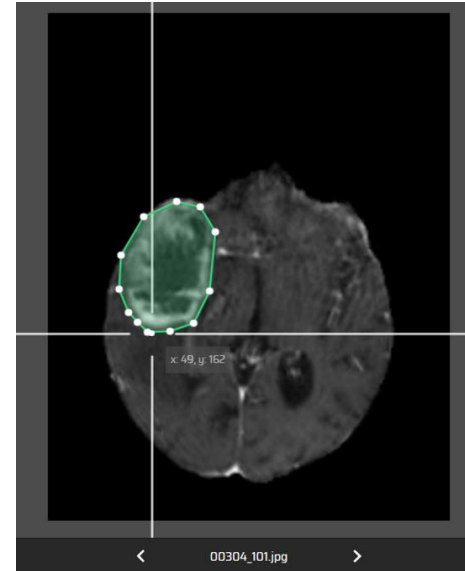
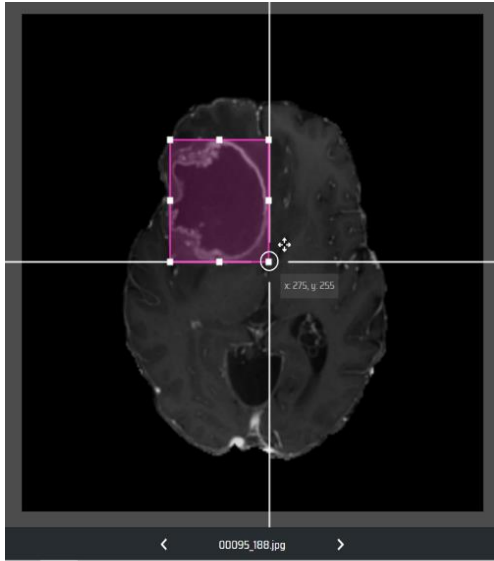
Illustration of Mask RCNN structure

4. Veri Setinin Hazırlanması

YOLOv4

Segmentasyon

310 İşaretleme her bir yöntem için.



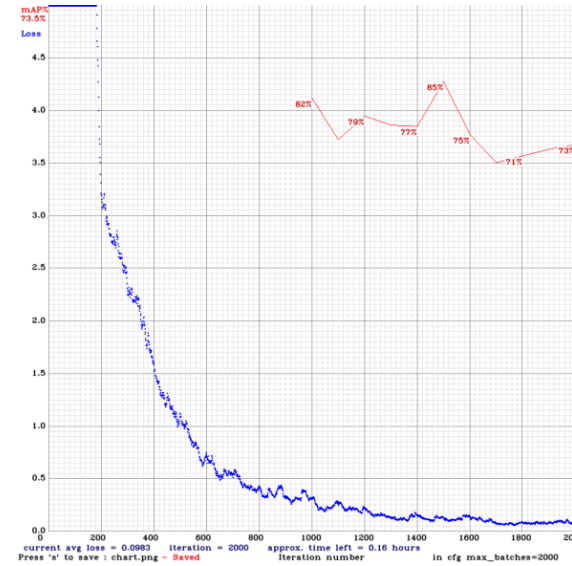
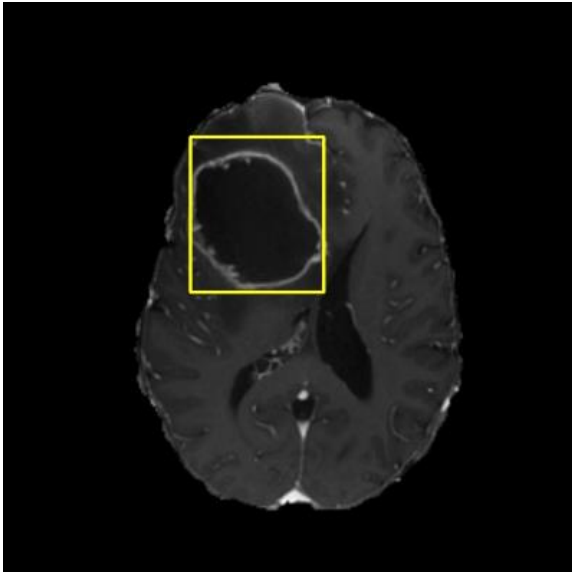
Veri Artırma uygulandı.

Eğitim : 656
Validasyon : 40
Test : 50

Eğitim : 276
Test : 34

4.Eğitim Sonuçlar

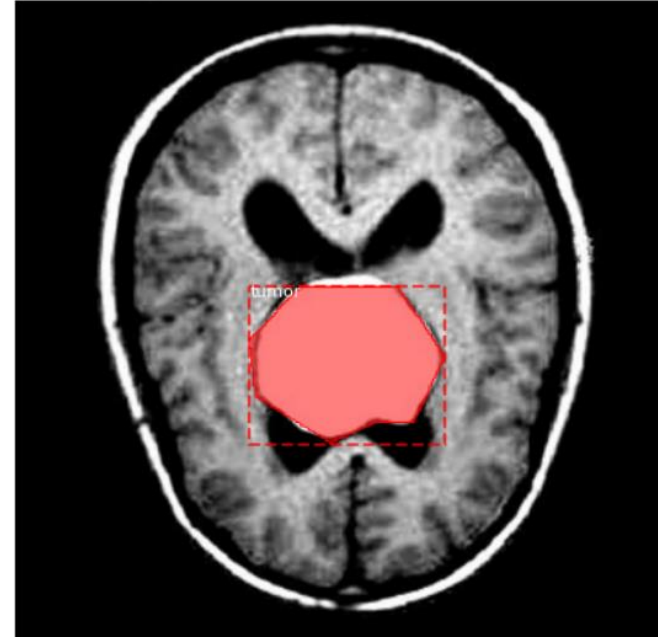
YOLOv4



mAP : 85%
İterasyon : 2000

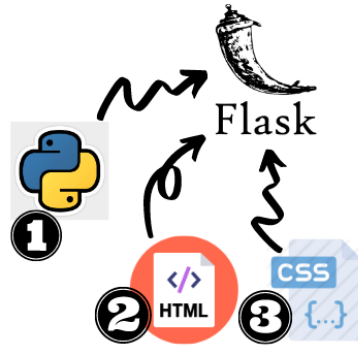
4.Eğitim Sonuçlar

Segmentasyon

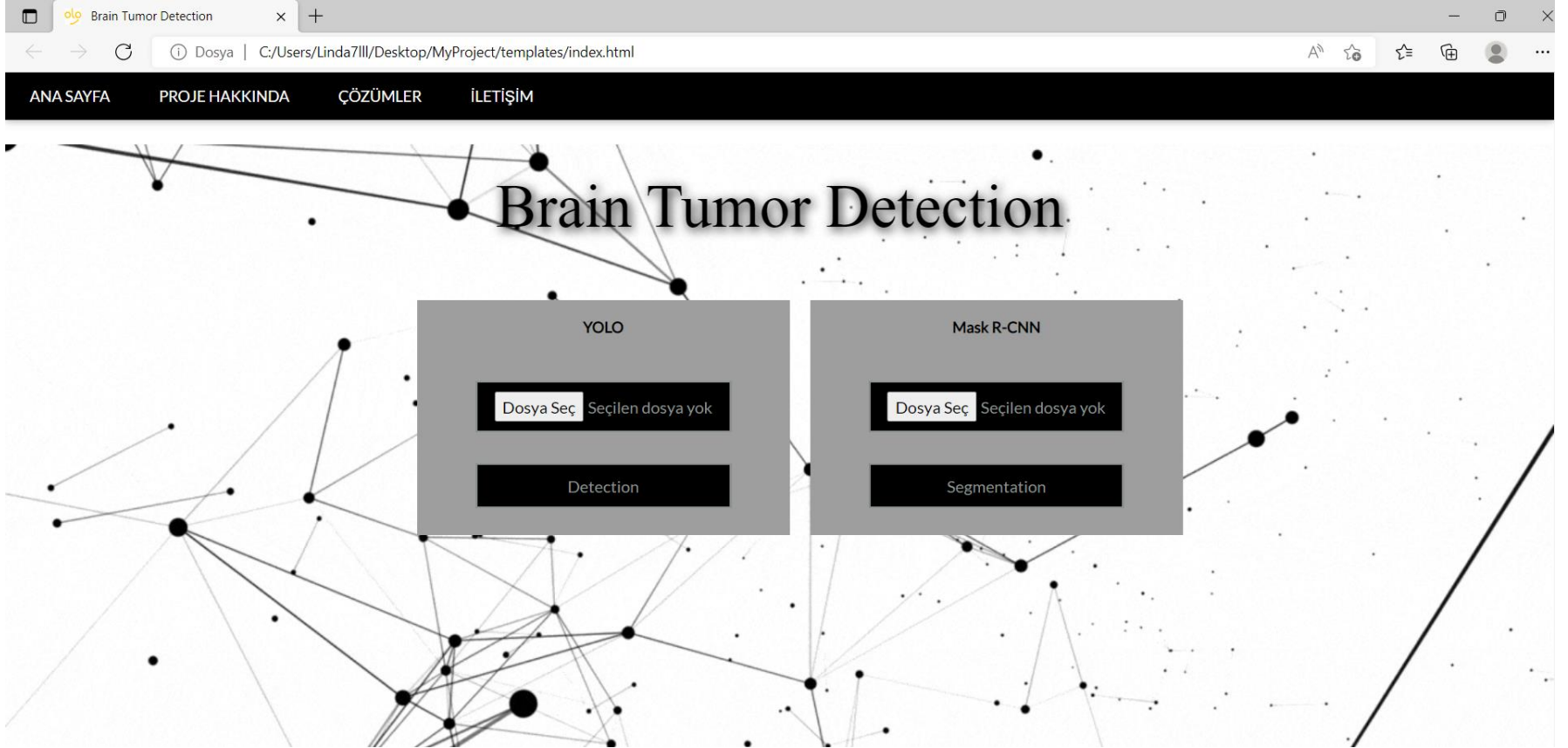


5.Web Geliştirme

Arayüz için Html, CSS ve JavaScript kullanıldı. Modelin gömülmesi ve entegrasyonu için Python'nın web için geliştirilmiş olan Flask framework'unu kullandıldı. Flask, web uygulamalarını kolayca geliştirmenizi sağlayan bir modüldür. Küçük ve genişletilmesi kolay bir çekirdeğe sahiptir: ORM (Object Relational Manager) veya benzeri özellikler içermeyen bir mikro çerçevedir. URL yönlendirme, şablon motoru gibi birçok harika özelliğe sahiptir. Karmaşık uygulamalara ölçeklendirme yeteneği ile başlamayı hızlı ve kolay hale getirmek için tasarlanmıştır. Flask öneriler sunar, ancak herhangi bir bağımlılık veya proje düzenini zorlamaz. Kullanmak istedikleri araçları ve kitaplıkları seçmek geliştiriciye kalmıştır.



ANA SAYFA



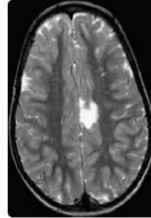
PROJE DETAYLARI



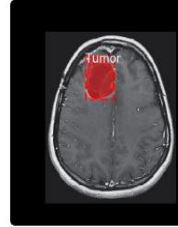
Brain Tumor Detection

Beyin tümörü, beyinde bazıları kansere yol açabilen anormal hücrelerin büyümesidir. Beyin tümörünü saptamak için genel yöntem Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI) taramalarıdır. MRI görüntülerinden beyindeki anormal doku büyümesi hakkında bilgi belirlenir. Beyin tümörü, insan hayatını olumsuz etkileyen, ölümcül bir hastalıktır. Hastalığın erken teşhisi, hastanın yaşama şansını büyük oranda arttırmaktadır. Bu nedenle doktorların hasta olan kişileri erken teşhis edebilmesi için yardımcı sistem geliştirebilmek projemizin temel hedefi.

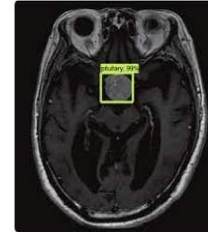
Orjinal Görüntü



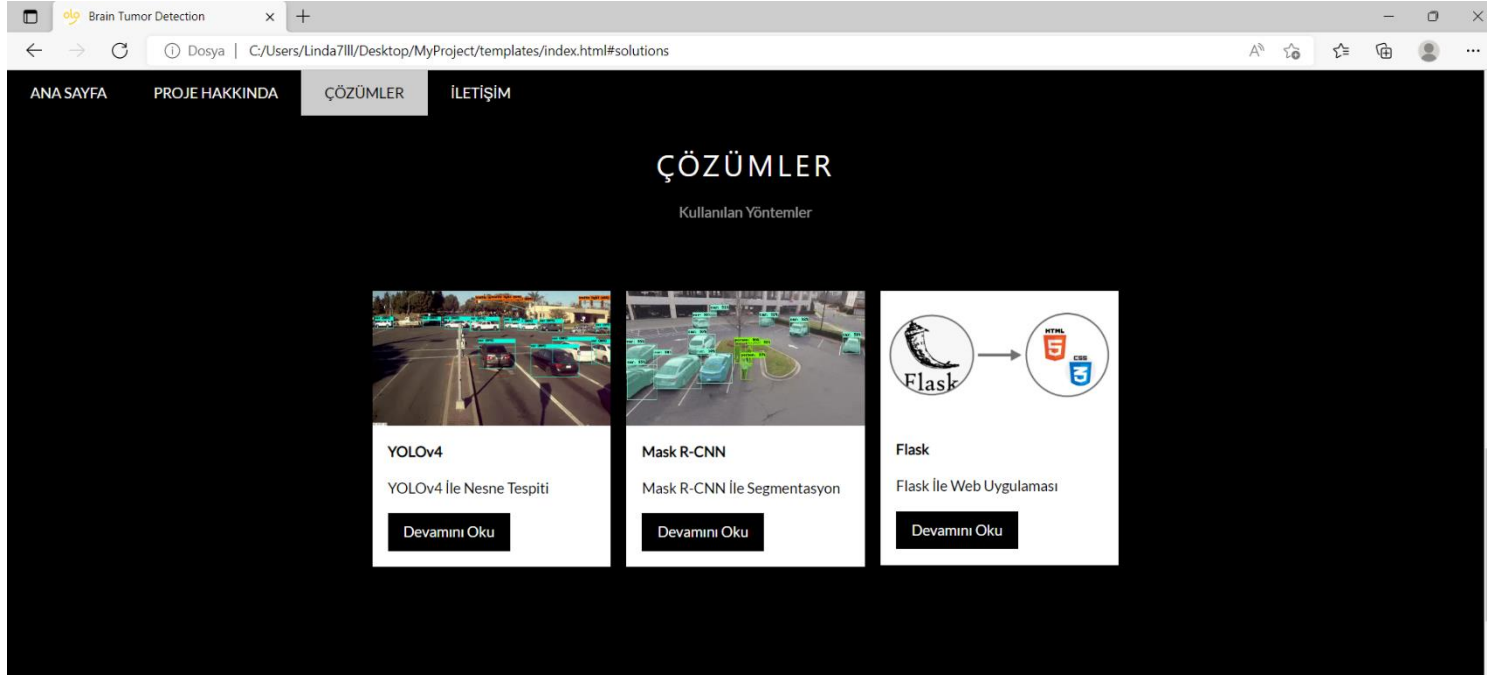
Segmentasyon



YOLO



ÇÖZÜM YÖNTEMLERİ





6.Arayüz

İLETİŞİM BİLGİLERİ SAYFASI

olo Brain Tumor Detection

C:/Users/Linda7III/Desktop/MyProject/templates/index.html#contact

ANA SAYFA PROJE HAKKINDA ÇÖZÜMLER İLETİŞİM

İLETİŞİM

Adres: Nida Kule Ataşehir Batı No:1/2
Ataşehir/İstanbul

Telefon: +90 530 122 78 43

E-mail: info@arvis.com.tr

İsim

Email

Mesaj

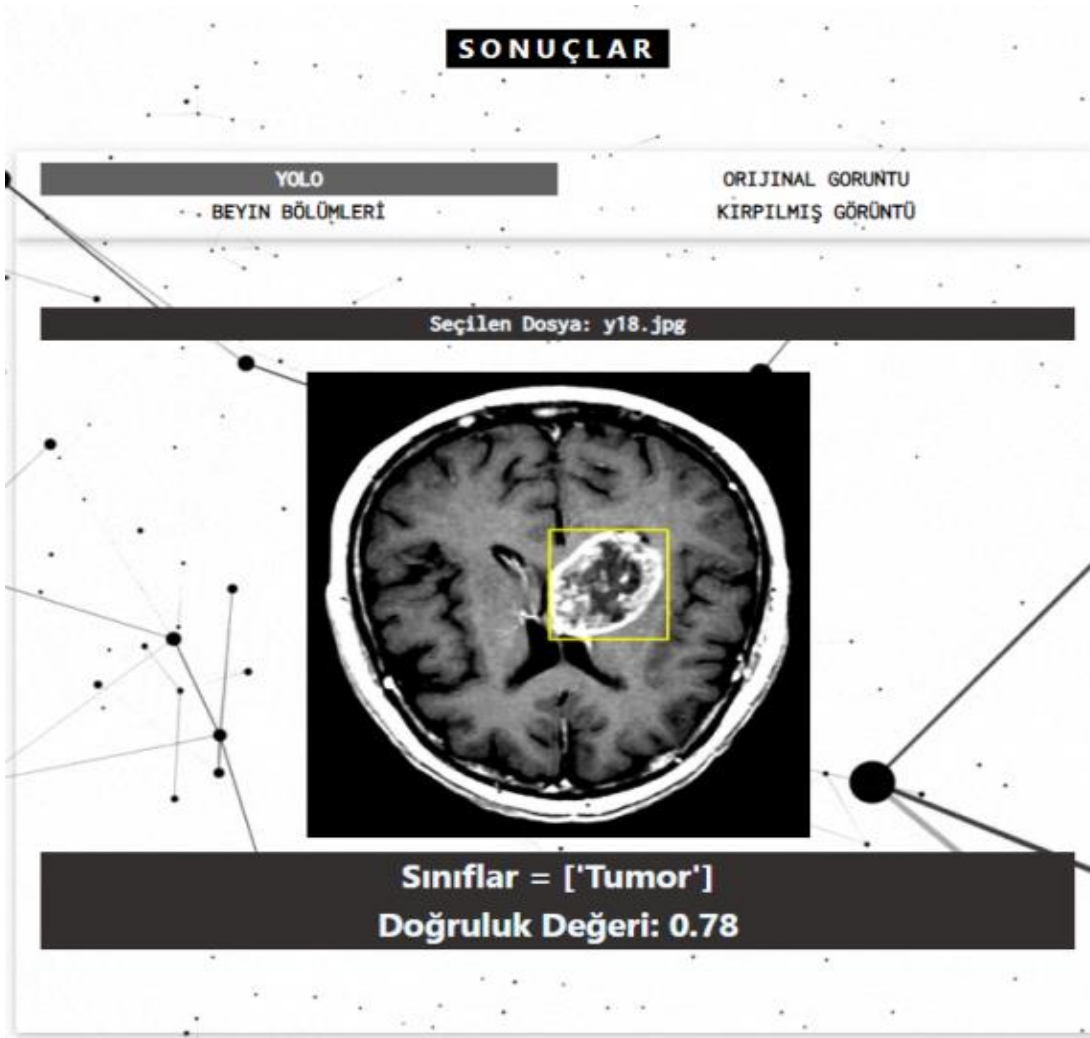
Gönder

arVis

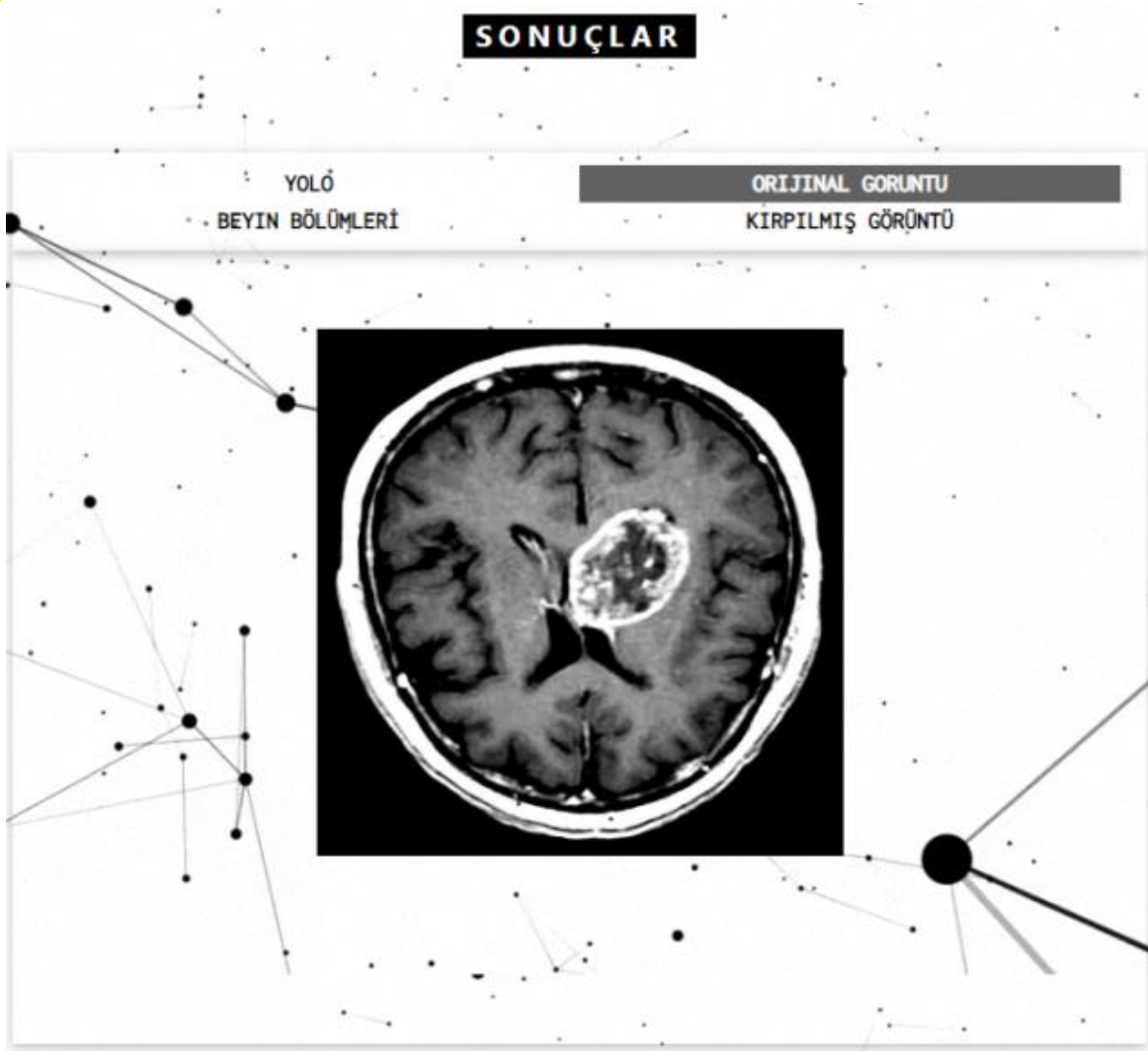
olo
teknoloji

f i g o p t i n

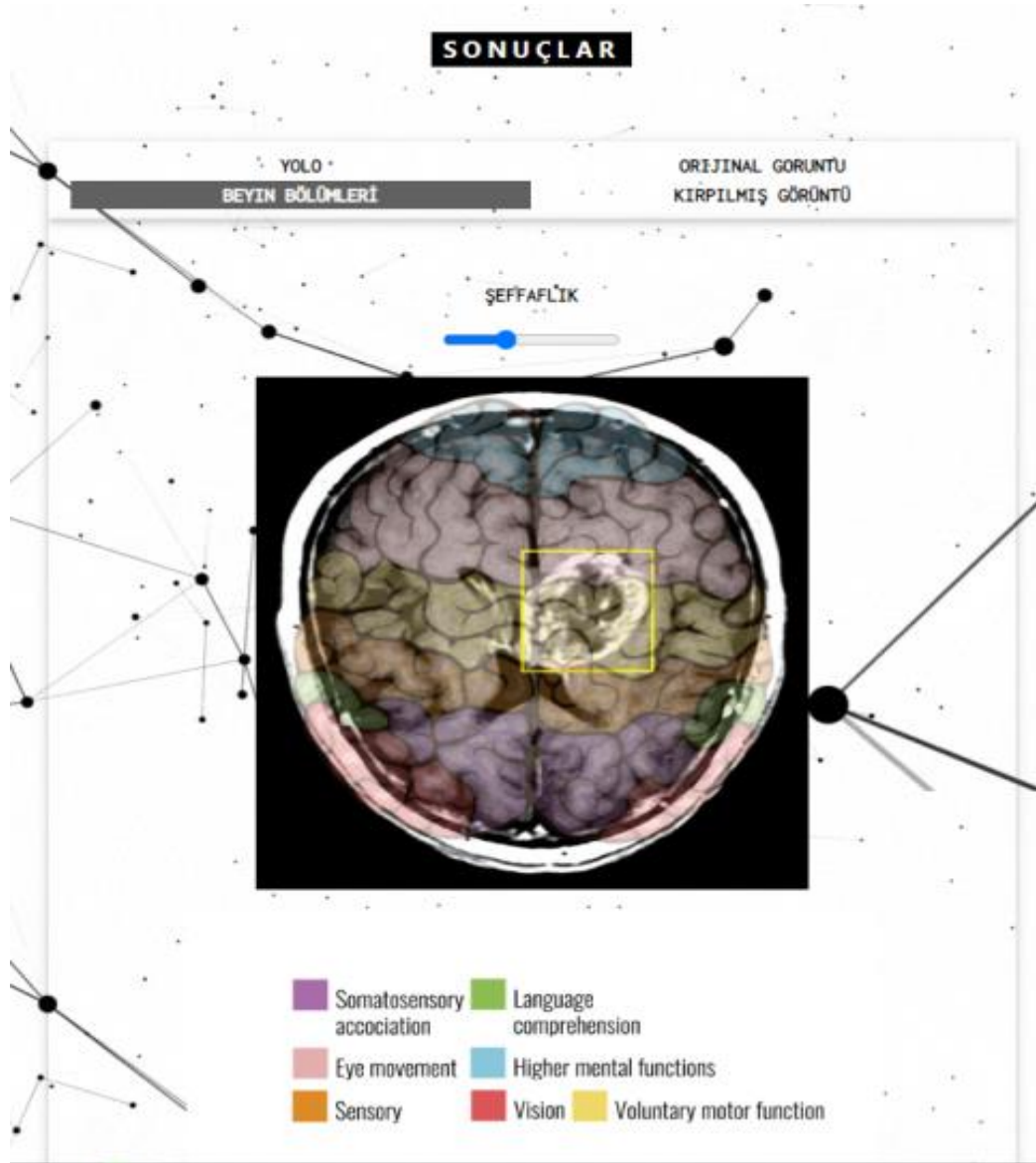
6.Arayüz



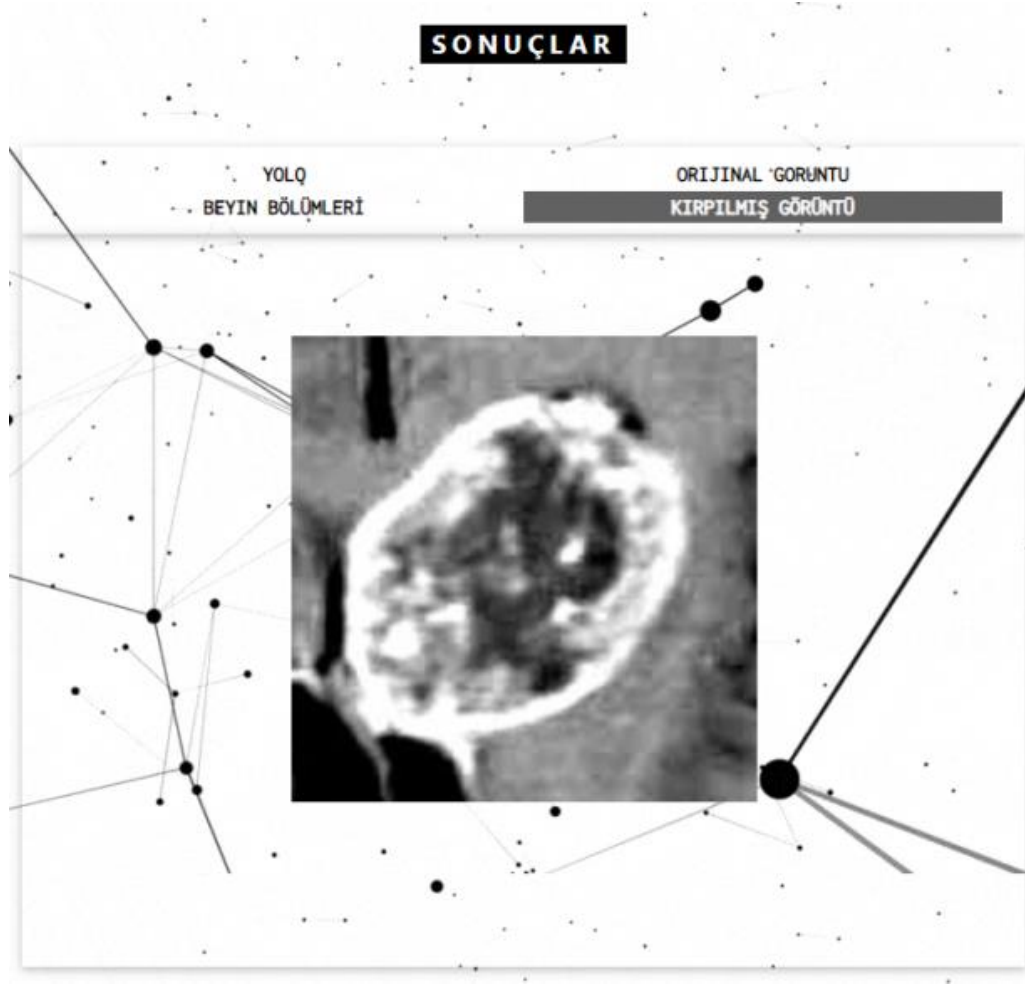
6.Ar y z



6.Arayüz



6.Ar y z





Teşekkürler....