



# MELANOMA ANALIZI



# İÇERİK

## 01 Problem

Vücutta oluşan benlerin iyi huylu veya kötü huylu olduğunun tanısını koymak zordur.

## 02 Çözüm

Yapay zeka destekli web tabanlı ürünümüz ile yalnızca bir fotoğraf ile erken tanı imkanı sağlamaktayız.

## 03 Teknolojiler

Tensorflow, openCV, Keras, Python, Java Spring, Maven, Data JPA, Spring WEB, React.JS, Bootstrap

## 04 Yöntem

Görüntü işleme tekniklerinin ardından yapay zeka modeli web arayüzünden gelen görüntüyü sınıflandırır ve kanser riskini gösterir



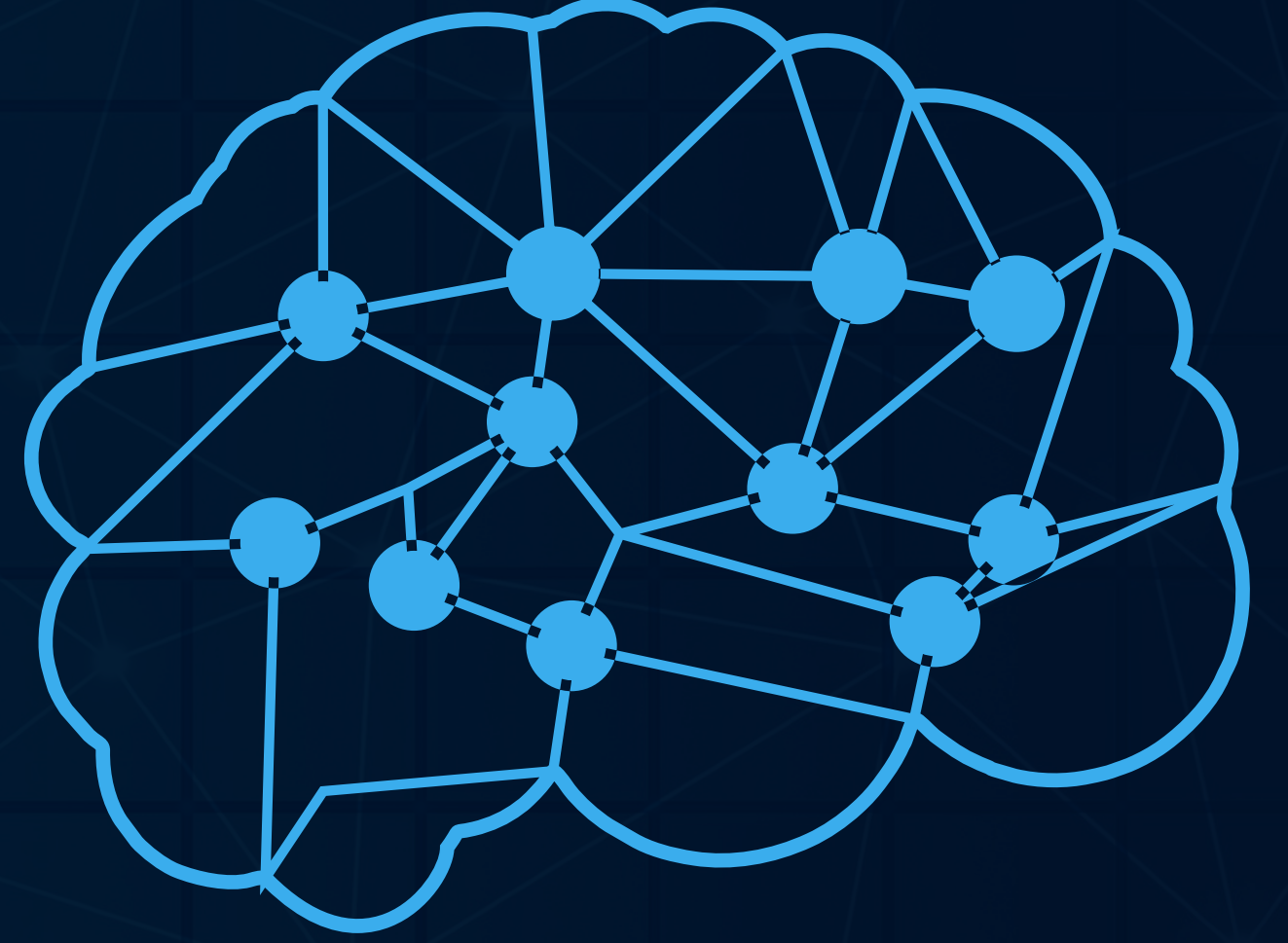
# GIRIS

Bu proje vücuttaki benleri görüntüleyerek kanser riskini ve zararlı benleri değerlendirmeye yardımcı olan bir web sitesi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Web sitesi, kullanıcıların kendi benlerini evde kolayca ve güvenle takip edebilmelerine yardımcı olabilir. Bu erken teşhis ve tedavi ile kanser riskini azaltmaya yardımcı olabilir.

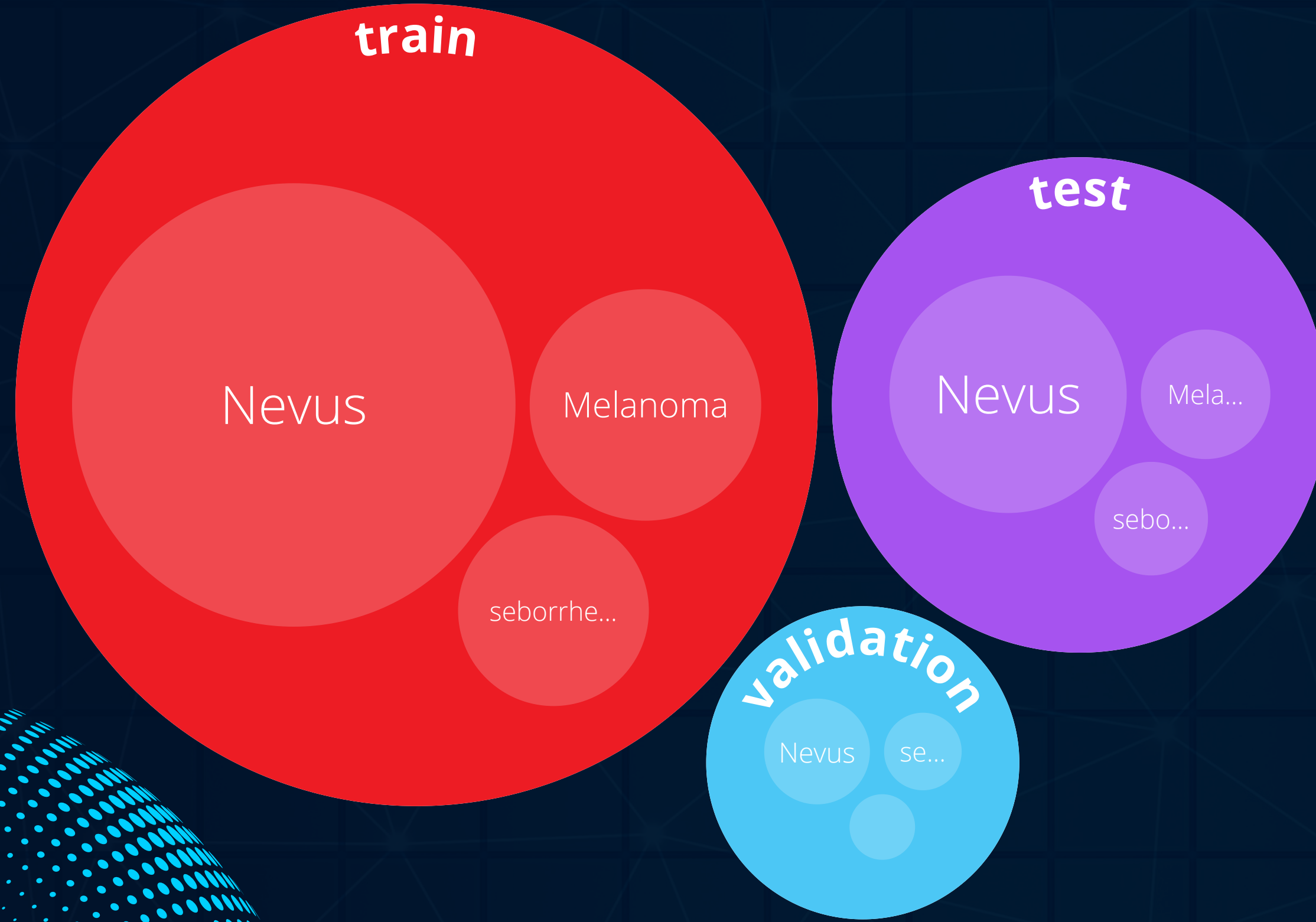


# PROBLEM

Vücuttaki benlerin iyi huylu veya kötü huylu olduğunu belirlemek genellikle bir uzmanın değerlendirmesini gerektiren karmaşık bir süreçtir. İyi huylu ve kötü huylu benler genellikle benzer görünebilir, bu nedenle sadece gözlemlenerek bir tanı koymak zor olabilir







# VERİ SETİ

İnternet ortamından elde ettiğimiz görüntülerden oluşan veri setini train, test ve validation olarak ayırdık.

Train kısmı ile modelimizi eğitip, test kısmı ile eğitim sırasında başarı değerlendirmesi yaparken, validation kısmıyla nihai modelimizi değerlendirdik.

# PROJE ADIMLARI



## GÖRÜNTÜ İŞLEMİ

Train ve test veri setlerindeki görüntüleri, görüntü işleme adımlarından geçirip modelimiz için uygun hale getirdik. Bunlar:

- Görseli yeniden boyutlandırma
- Piksel ölçeklendirme
- Veri artırımı
- Çeşitli filtreleme yöntemleri



## MODEL

İlk olarak CNN yöntemi ile base model oluşturduk. Bu modeli oluşturmamızın amacı görüntüler üzerinde ve modelimiz üzerinde geliştirmeler yaptıktan sonra başarımızı görmektir.

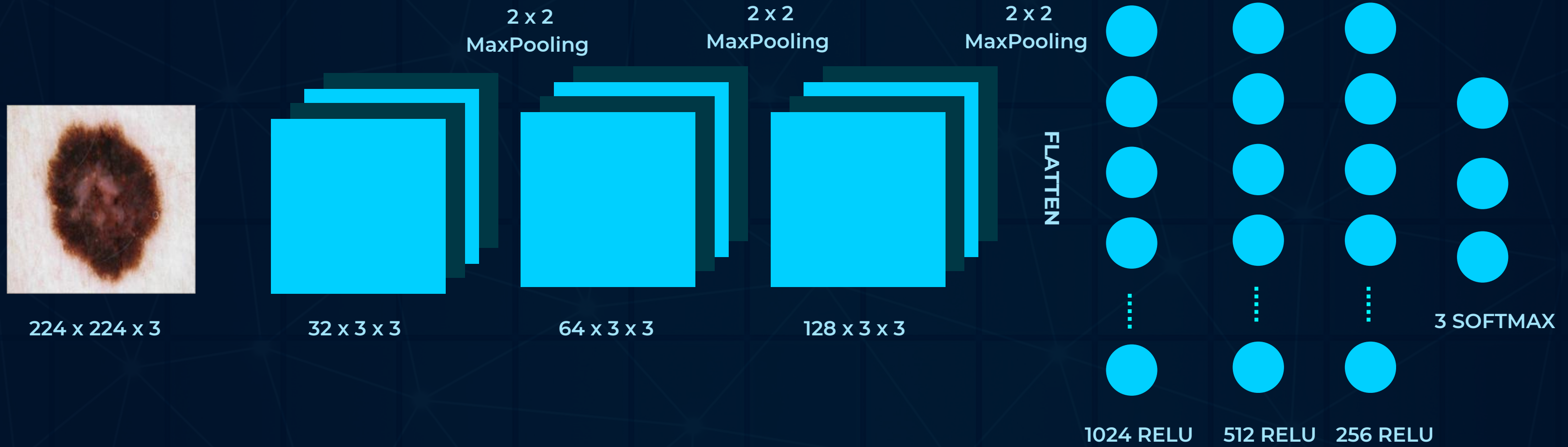


## WEB ARAYÜZÜ

Kullanıcının arayüze yüklediği görsel ile görüntü işleme scriptine ve model nesnesine bir request gönderir. Dönen cevap sonucunda back-end'te yazılan API ile kullanıcıya response döndürülür.



# BASE MODEL



## CNN MIMARISI

Görseller  $224 \times 224$  boyutuna getirilir. Ardından 3 kanal olacak şekilde ortama aktarılır. CNN katmanlarında özellik çıkarımı işlemi yapılır. Ardından veri düzleştirilip fully-connected ağına geçer, burada parametreler optimum olacak şekilde güncellenir yani eğitim gerçekleşir. Sınıflandırıcı eğitimin ardından test edilir.

# TAKIM!



**SELAMİ ÇALIŞKAN**  
**02210201505**



**MUHAMMED HÜKÜMDAR**  
**02210201501**



**İBRAHİM ERKAN**  
**02195076044**