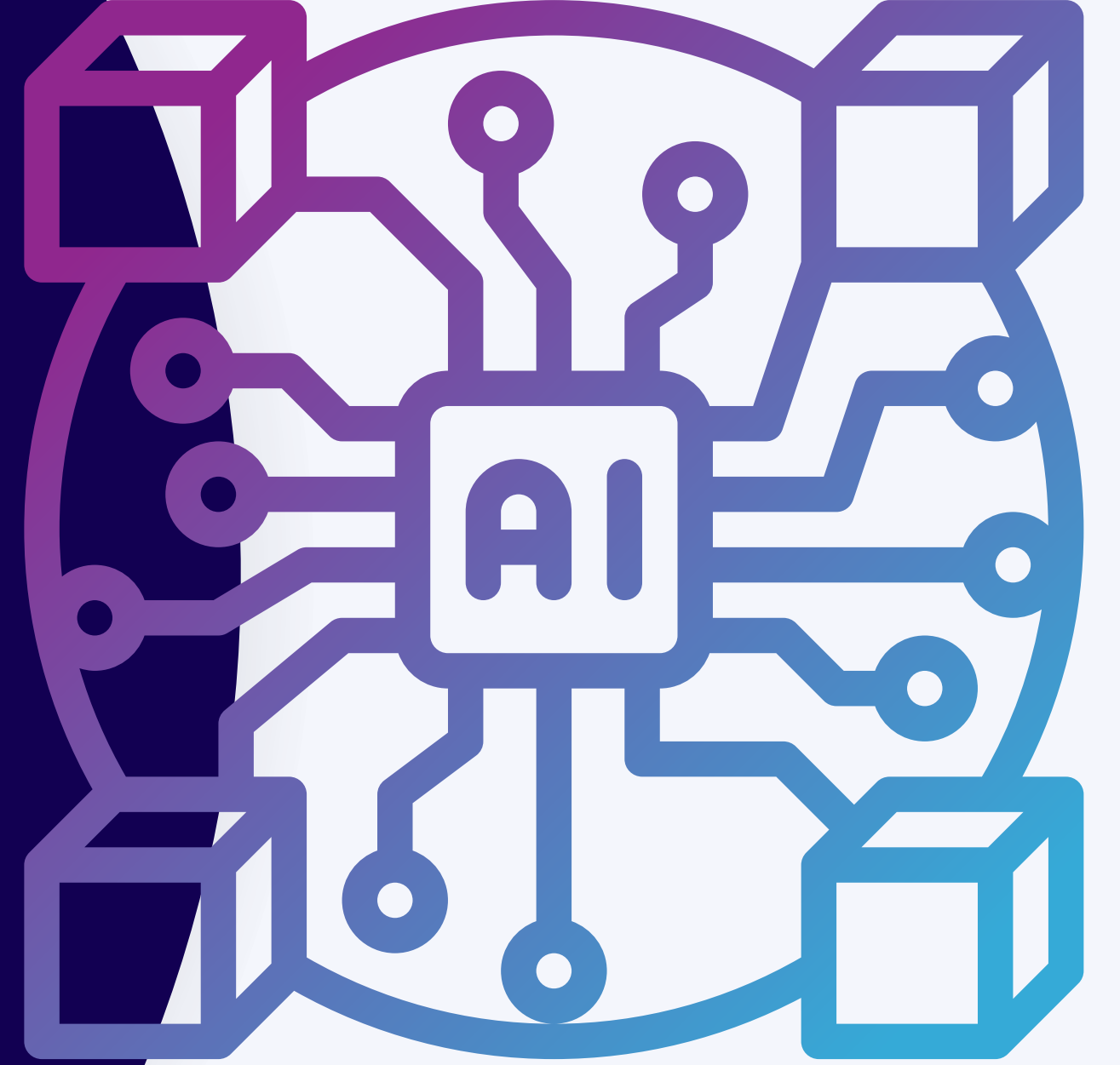




Çankırı  
Karatekin  
Üniversitesi

# Farklı kripto para türlerinin fiyatları için Makine Öğrenmesi Yöntemleri ile otomatik tahmin sistemi

Automated forecasting system for the prices of the  
different types of crypto currencies with Machine  
Learning Methods



Seda Şahin, Kübra Yıldız, Rabia Yalçın, Beyza Nur  
Sargın, Kadirhan Kaşka, Burhan Çavdaroğlu

# SUNUM İÇERİĞİ

- Giriş
- Materyal ve Metot
- Bulgular
- Sonuç



# GİRİŞ

- Kripto para birimi fiyat tahmini, farklı dijital para birimlerinin gelecekteki değerlerini tahmin etmek için çeşitli faktörlerin analiz edilmesini içeren karmaşık bir iştir.
- Teknik analiz, kripto para birimi fiyatlarını tahmin etmenin bir başka önemli yöntemidir.
- Yatırımcılar, eğilimleri ve potansiyel dönüş noktalarını belirlemek için geçmiş fiyat verilerini, grafik modellerini ve çeşitli teknik göstergeleri kullanır.
- Analistler geçmiş fiyat modellerini inceleyerek gelecekteki potansiyel fiyat yönlerini belirlemeyi amaçlıyor.
- Yapay Zekanın (AI) önemli bir araştırma alanı olan Makine Öğrenimi, giderek kripto para birimi fiyat tahmininde tamamlayıcı araçlar haline geldi. Makine öğrenimi modelleri değişen pazar koşullarına uyum sağlayabilir ve tahmin doğruluğunu sürekli olarak geliştirebilir.
- Bu çalışmada derin öğrenme yöntemleri kullanarak geçmiş kripto para fiyatları kullanılarak gelecek fiyatlar tahmin edilmiştir.

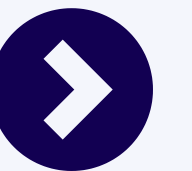
# Materyal ve Metot

## Veri Seti

- Kullandığımız veri seti, kripto paraların tarih boyunca olan fiyat değişimlerini içeren bir finansal veri setidir. Tarih aralığı günlük olarak Mayıs 2013'ten Ekim 2022'ye kadardır . [1]

## Analiz Yöntemleri

- Decision Tree, K-Nearest Neighbors (KNN) ve Random Forest gibi farklı algoritmalar kullanılmaktadır. Her bir modelin eğitimi sonrasında, scikit-learn kütüphanesinde bulunan `metrics.classification_report` fonksiyonu kullanılarak modelin sınıflandırma performansı detaylı bir şekilde raporlanmaktadır.





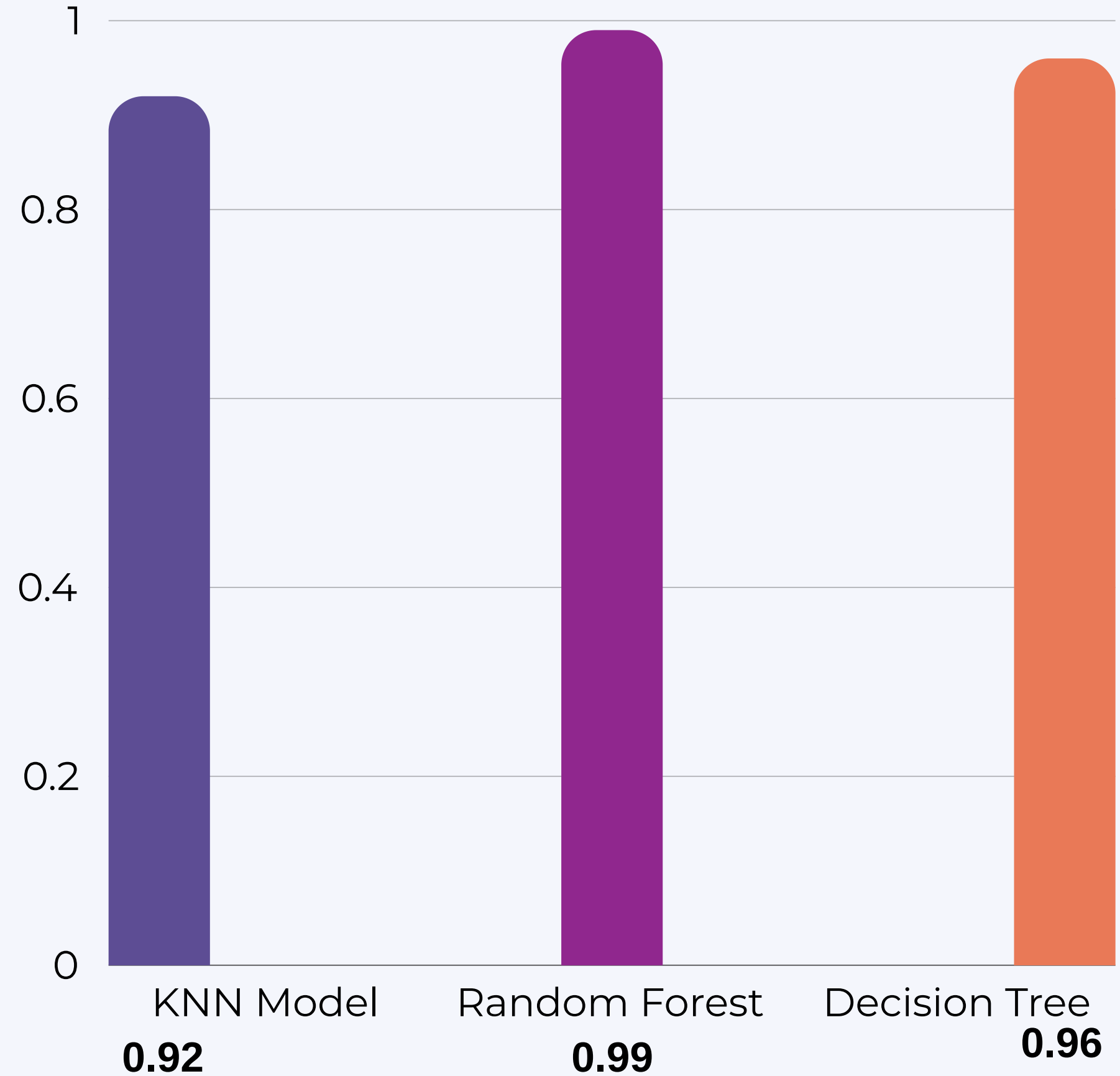
# Model Eğitimi ve Performans Değerlendirmesi

- Kullandığımız kod, kripto paralarla ilgili bir veri seti üzerinde çeşitli makine öğrenimi modellerini eğitmek ve performanslarını değerlendirmek amacını taşımaktadır.
- İlk olarak, pandas kütüphanesi kullanılarak bir CSV dosyası okunmakta ve veri ön işleme adımları gerçekleştirilmektedir.
- Veri setindeki eksik değerler kontrol edilip hedef değişken ve özellikler belirlenmekte, ardından kategorik değişkenler label encoding yöntemiyle sayısallaştırılmaktadır.
- Daha sonra, veri standartlaştırılarak ölçeklendirilmekte ve eğitim-test setleri olarak ayrılmaktadır.



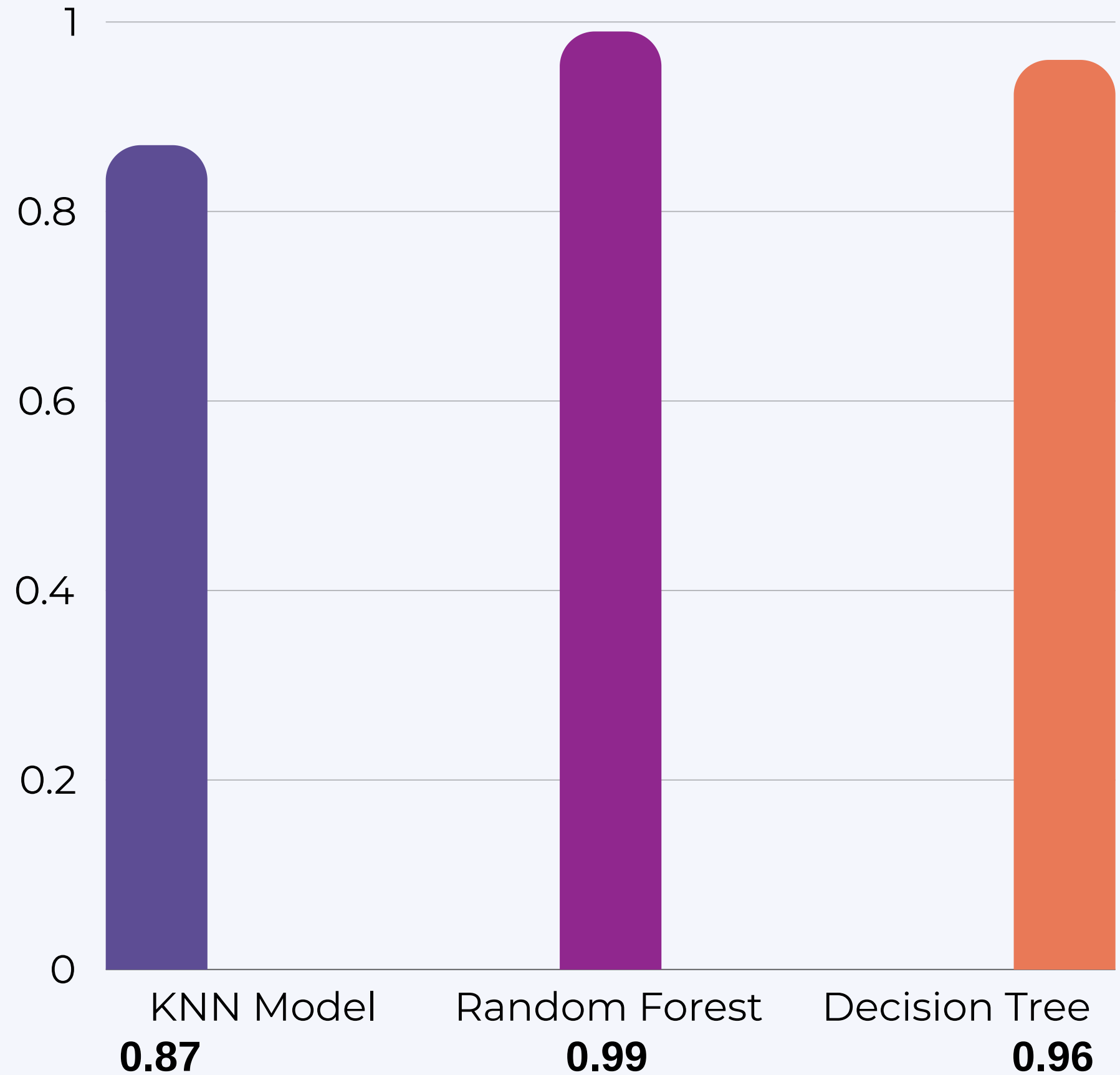
# BULGULAR

- Epoch değerlerini 50 olarak girdiğimizde aldığımız accuracy değerleri bu şekildedir.
- En iyi sonucu Random Forest yönteminde elde ettik.



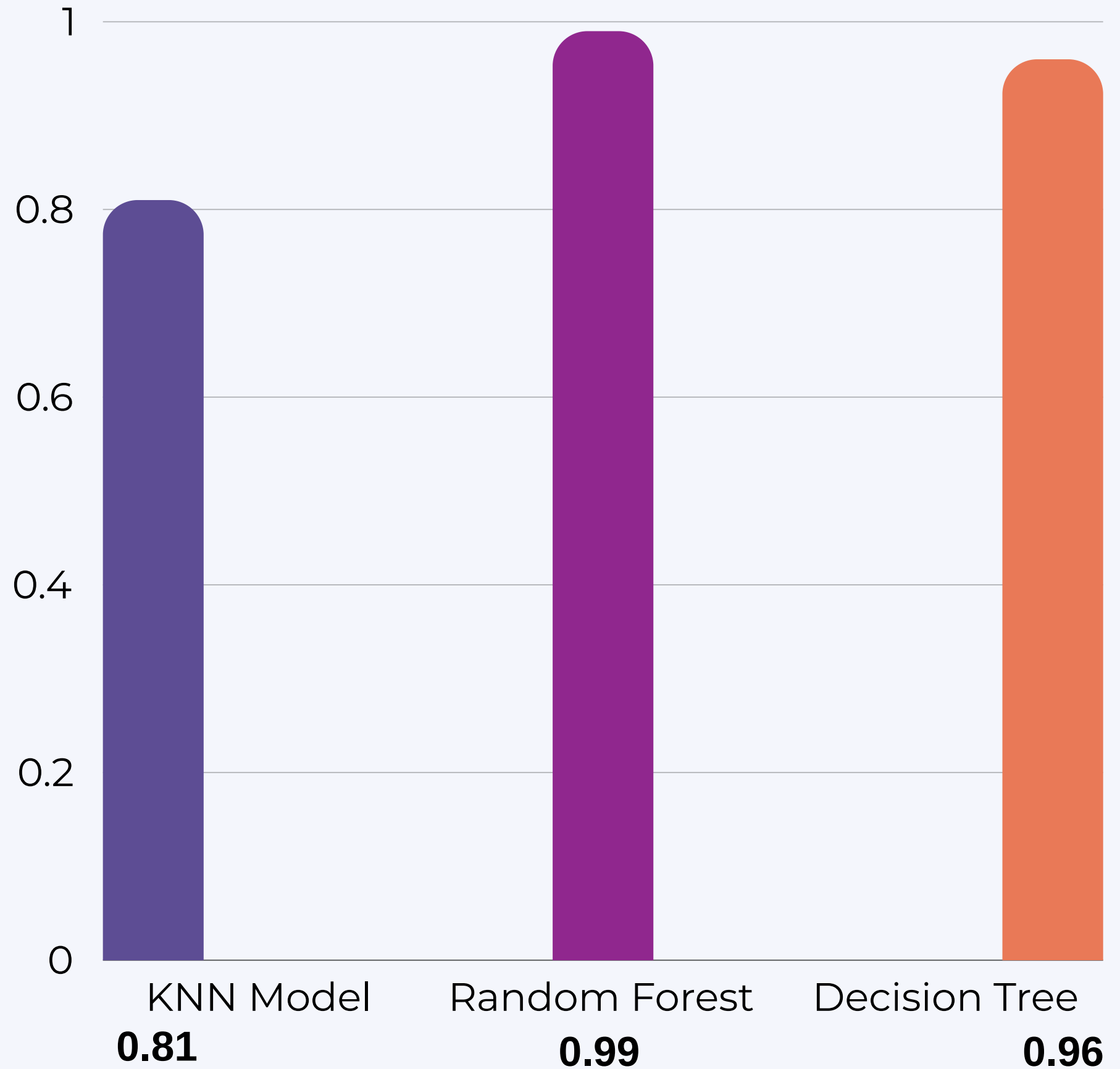
# BULGULAR

- Epoch değerlerini 100 olarak girdiğimizde aldığımız accuracy değerleri bu şekildedir.
- En iyi sonucu Random Forest yönteminde elde ettik.



# BULGULAR

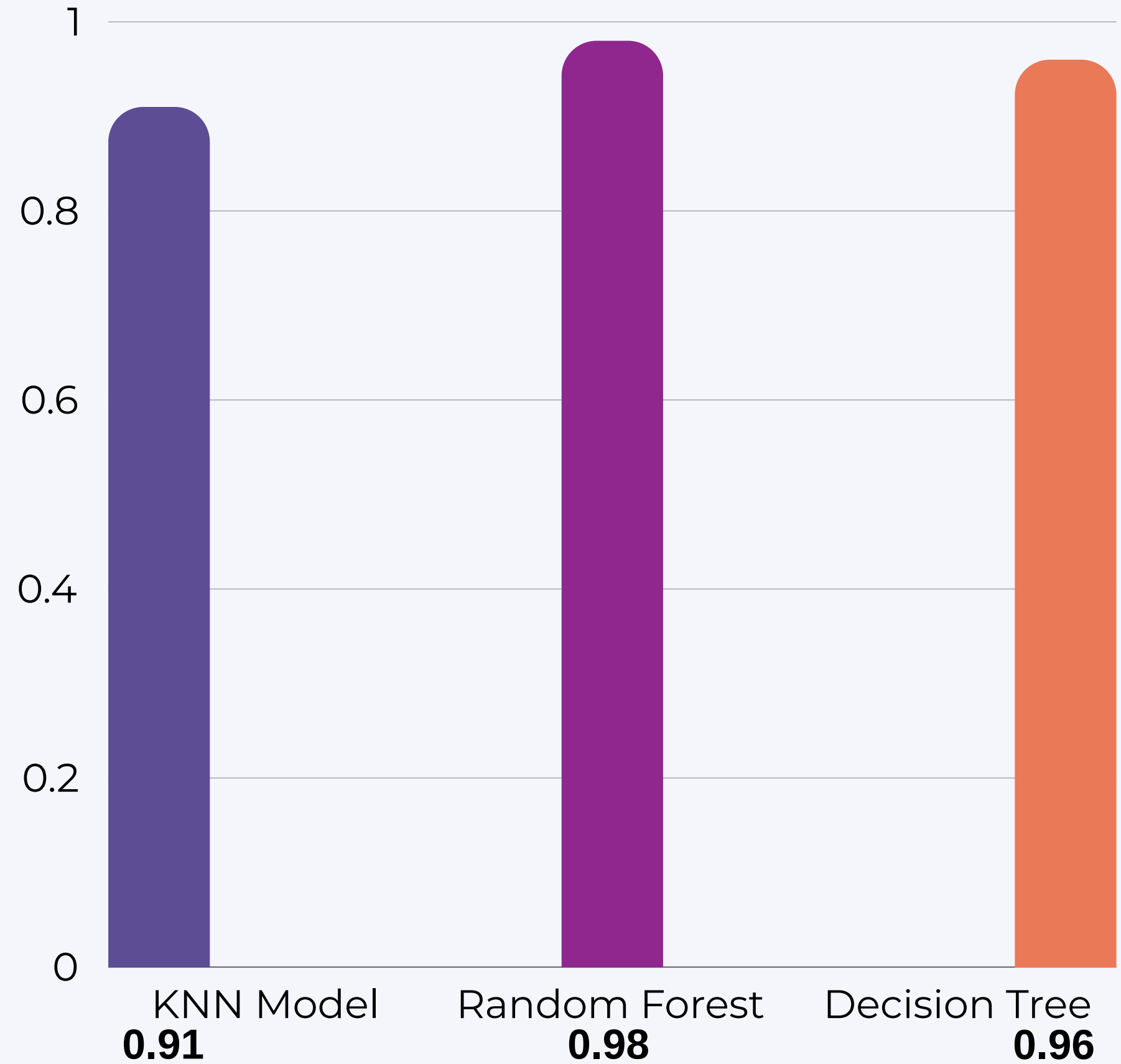
- Epoch değerlerini 200 olarak girdiğimizde aldığımız accuracy değerleri bu şekildedir.
- En iyi sonucu Random Forest yönteminde elde ettik.





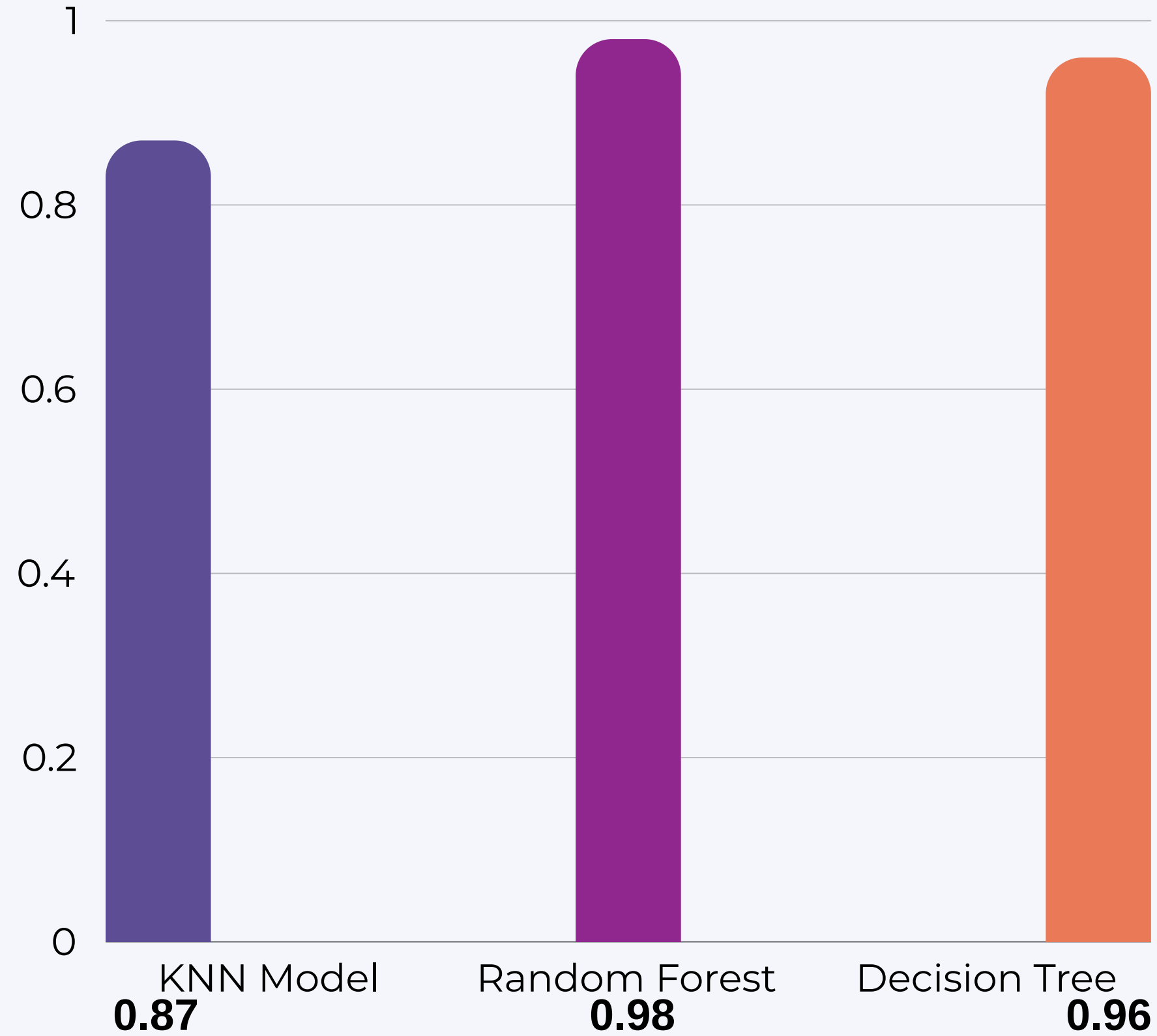
# BULGULAR

- Epoch değerlerini 50 olarak girdiğimizde aldığımız F1 score değerleri bu şekildedir.
- En iyi sonucu Random Forest yönteminde elde ettik.



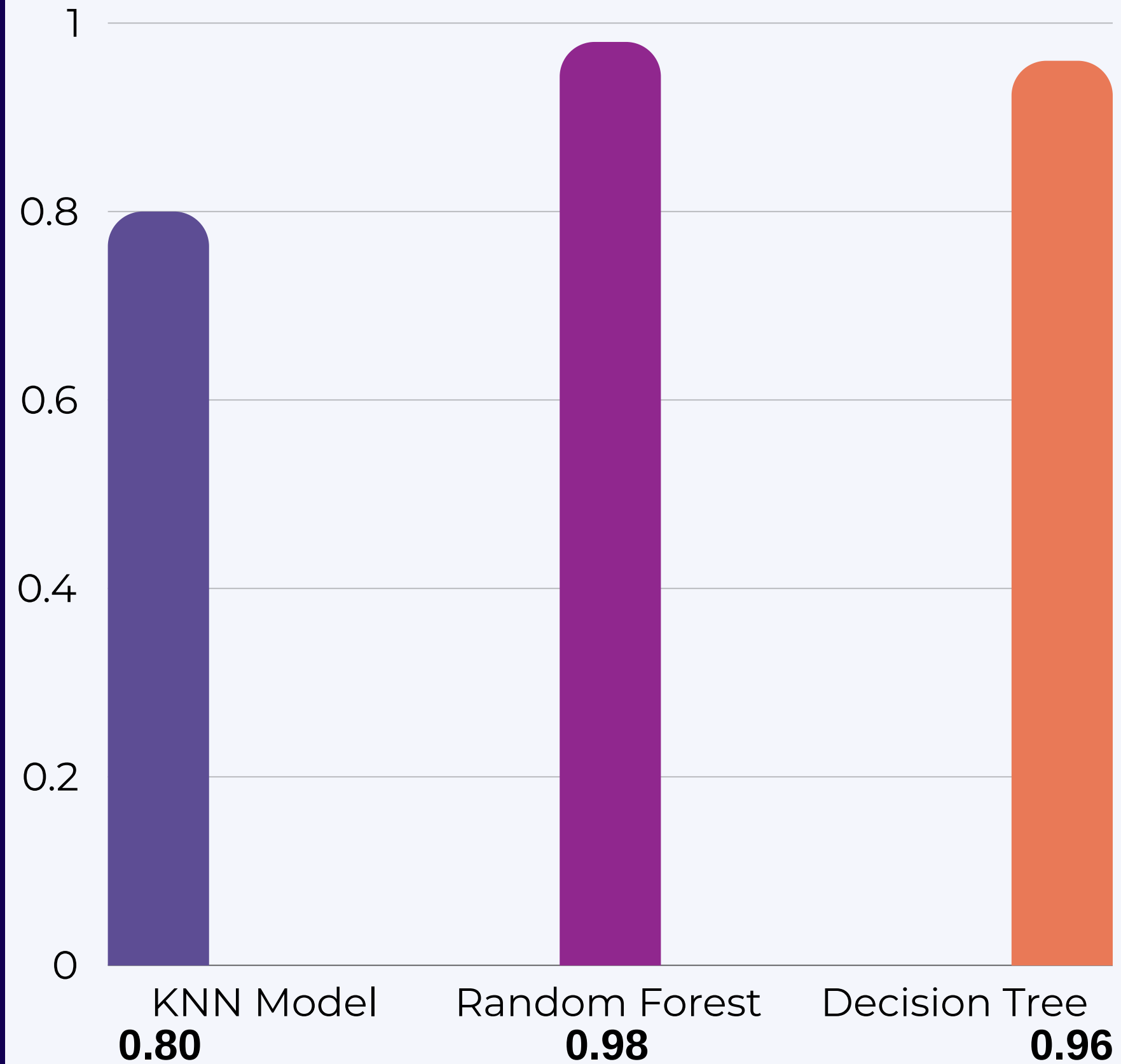
# BULGULAR

- Epoch değerlerini 100 olarak girdiğimizde aldığımız F1 score değerleri bu şekildedir.
- En iyi sonucu Random Forest yönteminde elde ettik.



# BULGULAR

- Epoch değerlerini 200 olarak girdiğimizde aldığımız F1 score değerleri bu şekildedir.
- En iyi sonucu Random Forest yönteminde elde ettik.



# SONUÇLAR

- Sonuç olarak, bu Python kodu yardımıyla yapay zeka modellerini kullanarak kripto para birimi performansını tahmin etmek mümkündür. Kaggle'dan alınan kapsamlı bir kripto para veri seti üzerinde yapılan makine öğrenimi çalışması, Decision Tree, KNN ve Random Forest gibi üç farklı modelin performansını değerlendirir. Modeller, çeşitli özellikleri inceleyerek kripto para birimlerini sınıflandırma yeteneğini öğrenir.
- Her bir modelin sınıflandırma raporları, doğruluk skorları ve F1 puanları detaylı bir şekilde incelenerek, hangi modelin daha etkili olduğuna dair bir anlayış geliştirilebilir. Yüksek doğruluk skorları, modelin doğru tahminlerde bulunduğunu gösterirken, yüksek F1 puanları ise modelin hassasiyet ve geri çağırma dengesini ifade eder. Bu çalışma, kripto para piyasasındaki dinamikleri anlamak ve gelecekteki performansı tahmin etmek isteyenler için değerli bir yol haritası sunabilir. Yapay zeka modellerinin kullanımı, karmaşık veri setlerinde desenleri belirleme ve kripto para birimi fiyat hareketlerini daha iyi anlama konusunda potansiyel sağlayabilir.





# BİZİM ÇALIŞMAMIZ

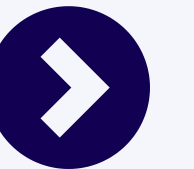
DOĞRULUK DEĞERLERİ			
YÖNTEMLER	EPOCH=50	EPOCH=100	EPOCH=200
DT	0.96	0.96	0.96
KNN	0.92	0.87	0.81
RF	0.99	0.99	0.99

# LİTERATÜR

ÇALIŞMALAR	YÖNTEMLER	DOĞRULUK
Mehlika KOCABAŞ AKAY1(2022)[8]	Çalışmanın yapılması sırasında yapay sinir ağları (YSA) ve uzun kısa süreli bellek (LSTM) yapay zeka yöntemleri kullanılmıştır.	0.99
Müberra Beyza Odabaşı1 Merve Cengiz Toklu2(2023)[7]	Çalışmada yapay sinir ağlarında (YSA) çok katmanlı algılayıcılar ve derin öğrenme yöntemlerinden uzun kısa süreli bellek ağları (LSTM) kullanılarak tahminleme yapılmıştır.	0.91
Uğur YAVUZ Üstün ÖZEN , Kübra TAŞ , Berat ÇAĞLAR(2020)[6]	ANN	0.99

# KAYNAKLAR

1. <https://www.kaggle.com/datasets/maharshipandya/-cryptocurrency-historical-prices-dataset/data>
2. [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521923005719?ref=pdf\\_download&fr=RR-2&rr=84273dd248ce02aa](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521923005719?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=84273dd248ce02aa)
3. <https://www.sciencedirect.com/journal/research-in-international-business-and-finance>
4. [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405918822000174?ref=pdf\\_download&fr=RR-2&rr=842616e5c9185136](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405918822000174?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=842616e5c9185136)
5. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1186943>
6. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2869254>
7. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2204590>





Çankırı  
Karatekin  
Üniversitesi

# Teşekkür ederiz