

# MAKİNE ÖĞRENMESİNE GİRİŞ

## Eğitmenler:

- Berk Sudan ... TUBİTAK arge projesinde yapay zeka üzerine çalışıyor.
- Şafak Bilici ... Bilgisayar Mühendisliği öğrencisi, yapay zeka ve matematiksel programlama üzerine çalışıyor.

## Ders Günü, Saati, Planlanması:

- 4 hafta boyunca her Cuma günü saat 17.00-20.00 arası.
- İlk kısım: 50 dakika / Ara: 15 dakika: / İkinci Kısım: 50 dakika / Ara: 15 dakika / Üçüncü kısım: 50 dakika.

## Ders Programı:

### İlk Hafta:

- Ders tanıtımı.
- Yapay zeka, makine öğrenmesi, derin öğrenme nedir?
- Nümerik Data ve Kategorik Data nedir?
- Öğrenme çeşitleri: Supervised Learning ve Unsupervised Learning nedir?
- İstatistiksel hesaplamalar nelerdir?
- Bayes olasılığı ve istatistiksel dağılımlar.
- Yapay zeka kütüphanelerinin tanıtımı.

### İkinci Hafta:

- Veri Kümeleri: Trainin Set, Validation Set, Test Set
- K-Fold Cross Validation ve diğer Resampling metodları.
- Normalizasyon nedir ve çeşitleri nelerdir?
- Ölçüm metrikleri.
- Overfitting nedir?
- Outlier Analizi.
- Missing Value analizi.
- Sınıflandırma Algoritmalarına Giriş: KNN algoritması.

### Üçüncü Hafta:

- Linear Models: Linear Regression, matematiksel modeli ve algoritması.
- Kümeleme Algoritması: K-Means ve Hierarchical Clustering.
- Tree Based Algoritmalar: Decision Tree Overview.

### Dördüncü Hafta:

- Classification Algoritması: Logistic Regression, matematiksel modeli ve algoritması.
- Tree Based Algoritmalar Devam: Decision Trees & Random Forest.
- Deep Learning'e Giriş: Perceptrons & Artificial Neural Networks.
- Bundan sonra ne var?

### Ön Koşullar:

- Temel matematik ve istatistik/olasılık bilgisi, olmasa bile öğrenme isteği.
- Tercihen temel programlama bilgisi, C, Python, R, Julia, MATLAB vb.

### Olmazsa Olmazlar ve Ufak Bilgilendirmeler:

- Not almak şart.
- Vereceğimiz araştırmaları gerçeklemek: Ders sonunda ödev verilebilir. Bu tarz değerlendirmeler sonunda Yapay Zeka araştırma grubumuza seçilme hakkı kazanılacak.
- Anaconda kurulumu yapmayı deneyebilirsiniz evinizde ders öncesi (Python programlamak için).
- Yorulduğumuz anda muhabbet etmek.
- Kodları Github üzerinden paylaşacağızı. Linkleri takip edelim.