**Makine Öğrenmesi Yarıyıl Sonu Değerlendirme İçin Ödevler**

**Not:** Ödevler verildiği haftanın bir sonraki hafta derste bilgisayar üzerinde kontrol edilecektir. Ayrıca yazmış olduğunuz kodlarla ilgili iki adet soru sorulacaktır. Değerlendirme kriterleri aşağıdaki gibidir?

1. İstenen çıktıyı veren ve sorulara cevap veren öğrencilerin ödevleri 100 puan olarak değerlendirilir.
2. İstenen çıktıyı tam vermeyip sorulan sorulara cevap veren öğrencilerin ödevleri 50 puan olarak değerlendirilecektir.
3. Sorulan sorulara cevap verilmesi esastır. Ödevi istenen çıktıyı veren ancak kodla ilgili iki soruya cevap veremeyen öğrencilerin cevap veremediği soru başına 50 puan düşülecektir. İki soruya da cevap veremeyen öğrencilerin ödevleri 0 puandır.

**Ödev-1**

Github’daki feature\_clean.py dosyasını kullanarak tüm değerleri aynı ve farklı olan fetaure’ları bulup bunları veri setinden çıkartarak yeni bir veri seti oluşturan uygulamayı geliştirin.

**Ödev-2**

Github’daki pearson\_correlation.py dosyasını kullanarak çıkış değişkeni ile 0.5 ve daha fazla düzeyde ilişkili olan feature’ların bulunduğu yeni veri setini elde eden uygulamayı geliştirin.

**Ödev-3**

Github’daki Voting.py dosyasını kullanarak farklı ensemble modeller deneyin. Single classifier olarak Random Forest, Deep Neural Network, XGBoost, Gradient Boost, k-NN algoritmalarını deneyin. Her bir deneyi ayrı bir hücrede gerçekleştirip sonuçları yazın. En iyi performansı sağlayan kombinasyonu not alın.

**Ödev-4**

Aşağıdaki adreste trafik işaretleri veri seti bulunmaktadır. Bu veri setindeki işaretlerini aşağıdaki sınıflara etiketleyin. Etiketleme için LabelImg.py uygulamasını kullanabilirsiniz.

* Prohibitory (Yasaklayıcı)
* Danger (Tehlikeli)
* Mandatory (Zorunlu)
* Other (Diğer)

<https://drive.google.com/drive/folders/1D0PTifBqsnSP9FLGC9W3grt2yZQAKWgJ?usp=sharing>

- Rastgele 30 görüntüyü bir klasöre kopyalayın ve etiketleme işlemini 30 görüntü üzerinde gerçekleştirin. Etiketleme işlemi bittikten sonra verileri %30 test ve %70 train olarak bölün. YOLOv7 ile nesne tanıma işlemini gerçekleştirin. Train ve test metriklerini elde edin.

-Test görüntülerinin 3 tanesi üzerinde detection yapın.

-Tüm veriler üzerinde gerçekleştirilen eğitim sonucunda ağırlık dosyası elde edilmiş ve tarafınıza aşağıdaki linkte sunulmuştur.

<https://drive.google.com/file/d/1-GrAuIwdde-54xkq2GpKOu3bUneguGZQ/view?usp=sharing>

Bu linkteki ağırlıkları kullanarak aşağıdaki linkte verilen video üzerinde detection işlemini gerçekleştirin.

<https://drive.google.com/file/d/12RTNA3z2ZZHF2-oSV7HQvnsYaeJdXfi4/view?usp=sharing>