



**BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**Mekatronik Mühendisliği Bölümü**  
**MKT577 İleri Sayısal Görüntü İşleme**  
**Final Projesi**

Projede kapsamında Haar-Cascade sınıflandırıcı ile özel bir sınıflandırıcı uygulaması yapmanız beklenmektedir. Haar-Cascade, Viola ve Jones tarafından geliştirilen ve gerçek zamanlı nesne tanıma uygulamalarında sıklıkla kullanılan makine öğrenmesi temelli bir sınıflandırma yöntemidir <sup>1</sup>. Proje detayları aşağıdaki gibi verilmektedir.

- Proje kapsamında seçeceğiniz bir nesne için sınıflandırma işlemi gerçekleştirilecektir. Tespit edeceğiniz nesne Haar Cascade ile daha önceden eğitilmiş ve açık kaynaklardan erişilen bir nesne olmamalıdır.
- Eğitimde kullanmak üzere pozitif ve negatif örneklerden oluşan bir veri seti oluşturmanız gerekmektedir. Bunun için [icrawler](#) yazılımı ile açık kaynaklardan pozitif ve negatif örnekleri çekebilirsiniz. Eğitimde kullanmak üzere oluşturduğunuz veri setinde yeterli sayıda örnek bulundurmalısınız.
- Eğitim işlemini python ya da Matlab geliştirme ortamı üzerinde Opencv kütüphanesinde yer alan [opencv\\_traincascade](#) komutu ile gerçekleştirebilirsiniz. GUI tabanlı eğitim yazılımları kullanmayınız.
- Veri setinizi train ve test olarak iki sınıfa ayırarak sınıflandırma başarınızı hesaplayınız.

Final projesi kapsamında sizlerden;

- Proje raporu,
- Kaynak kodları ve eğitim sonucu elde ettiğiniz xml model dosyası,
- Negatif ve pozitif örneklerden oluşan örneklerden oluşan test veri setini göndermeniz beklenmektedir.

Başarılar

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Remzi Özcan

**Not:** Projelerinizle ilgili olarak oluşturduğunuz **proje raporu, kaynak kodları, model dosyası(.xml file) ve test veri setini** bir klasör halinde sıkıştırarak (.rar ya da .zip) ekampüs sistemi üzerinden gönderiniz. Oluşturduğunuz model dosyası kullanılarak (.xml file) göndereceğiniz kaynak kodlarında test veri seti ile sınıflandırma işleminin gerçekleşmesi beklenmektedir. Proje kaynak kodlarınız intihal programı ile kontrol edilecektir.

<sup>1</sup> Viola, Paul, and Michael Jones. "Rapid object detection using a boosted cascade of simple features." Proceedings of the 2001 IEEE computer society conference on computer vision and pattern recognition. CVPR 2001. Vol. 1. Ieee, 2001.