

30 EKİM 2025

# Ödev-2 – Görüntü İşleme Teknikleri

SEYHMET ERBEKLER  
YAZILIM MÜHENDİSİ

## Ödev-2 – Görüntü İşleme Teknikleri

### 1. Amaç

Bu çalışmada PyCharm 2025 editörü ile 3 farklı görüntü (1.jpg, 2.jpg, 3.jpg) üzerinde temel ve ileri düzey görüntü işleme adımları uygulanmış, tüm ara çıktılar kaydedilmiş ve PDF rapor üretilmiştir.

### 2. Proje Yapısı

- **Proje Kökü:** C:\Users\seyhm\PycharmProjects\Ödev-2\
- **Kodlar:** Ödev-2\src\ (main.py, utils.py, report.py)
- **Görseller:** Ödev-2\images\ (1.jpg, 2.jpg, 3.jpg)
- **Adım çıktıları:** Ödev-2\outputs\
- **PDF rapor:** Ödev-2\reports\odev\_raporu.pdf

### 3. Kullanılan Teknolojiler

Python 3.x, OpenCV, NumPy, ReportLab (PDF üretimi)

### 4. Uygulanan İşlemler

1. Görüntü Boyutlandırma (Resize)
2. Normalizasyon (Min-Max)
3. Grayscale dönüşümü
4. HSV dönüşümü
5. Gaussian Blur
6. Kenar Tespiti (Canny)
7. Histogram Eşitleme
8. Eşikleme (Otsu) + Geometrik dönüşümler
9. Morfolojik İşlemler (Erozyon, Dilatasyon, Açıma, Kapama)
10. Bölütleme (Segmentation – KMeans ve Watershed)

## **5. Çıktı Dosyaları**

Her görüntü için 01–15 arası işlem çıktıları üretilmiştir:

Örnek: Ödev-2\outputs\1\01\_resized.jpg → 15\_seg\_watershed.jpg

## **6. Çalıştırma Adımları**

1. images klasörüne görseller kopyalanır.

2. Terminal:

**pip install -r requirements.txt**

3. main.py çalıştırılır.

## **7. Literatür**

Gonzalez & Woods – Digital Image Processing

Otsu Thresholding – IEEE

Watershed Algorithm – IEEE PAMI