

## Farklı Resimlerde Ortak Özelliklere Ait Noktaları Eşleştirme Ödevi

İlk olarak resimlerimizi belirlemek gerekmektedir. Ben derste işlenen resimleri seçeceğim:



Görüldüğü üzere iki aynı resmin ufak değişikliklere aittir örneğin sarı yıldız şeklin yanındaki şekil yoktur ya da en solda yer alan mavi top resim2 de yoktur. Şimdi bu benzer resimler arasındaki bağlantılı noktaları bulacağız. İlk aşama olarak resimlerimizin gri bantlarını çekmemiz gerekmektedir:

```
resim1_gray = rgb2gray(imread('resim1.png'));  
resim2_gray= rgb2gray(imread('resim2.png'));
```

Şimdi ise bu değişkenleri Harris Stephens algoritmasına tabii tutup tüm köşe noktalarını çıkaracağız ve bunları değişkene atacağız:

```
loc_met_count1 = detectHarrisFeatures(resim1_gray);  
loc_met_count2 = detectHarrisFeatures(resim2_gray);
```

Bir sonraki aşama ise bu çıkarılan ortak noktaların resimde bulunan özelliklerini almak için extractFeatures fonksiyonunu kullanıyoruz ve parametre olarak resmi sonrasında bu köşe noktalarını veriyoruz. Fonksiyon ise bizlere özellikleri ve geçerli noktaları çevirmektedir.

```
[ozellikler1, vpts1] = extractFeatures(resim1_gray, loc_met_count1);  
[ozellikler2, vpts2] = extractFeatures(resim2_gray, loc_met_count2);
```

Özellikleri aynı olanları kümelendirmek adına matchedFeatures fonksiyonuna bu özelliklerimizi veriyoruz.

```
ortaklar = matchFeatures(ozellikler1, ozellikler2);
```

Sonrasında ise bu 2 resim arasında karşılaştırma yapacağımız nokta sayısını array şeklinde tanımlıyoruz.

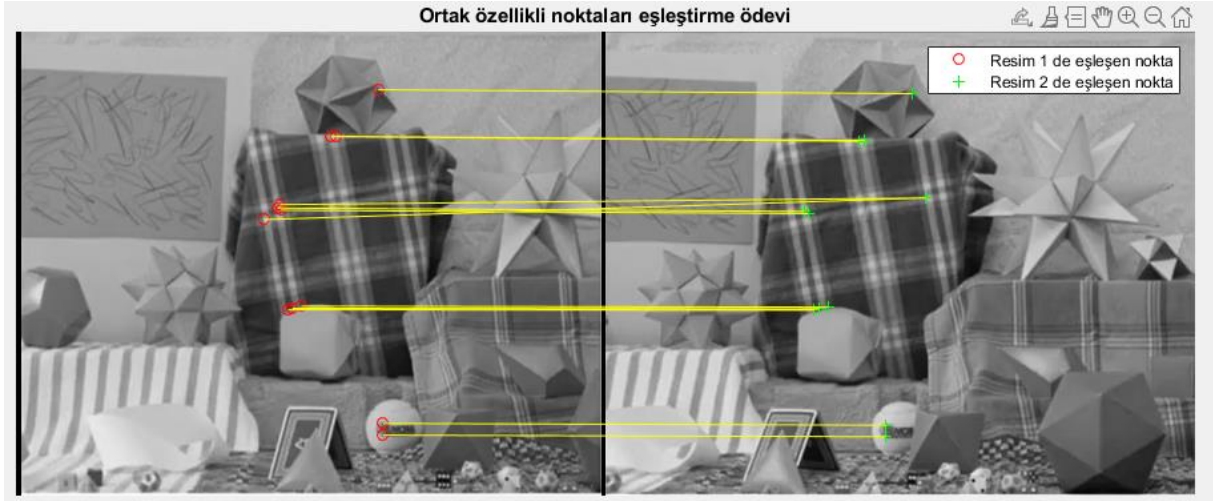
```
nokta_sayisi = 1:12;
```

En son aşamada ise geçerli noktalara bu ortak olan özelliklerimi nokta sayısınca veriyoruz ve dönen değeri ekrana çizdirmek için değişkene atıyoruz.

```
matchedPoints1 = vpts1(ortaklar(nokta_sayisi, 1));  
matchedPoints2 = vpts2(ortaklar(nokta_sayisi, 2));
```

Ekrana çizim işlemini yaptıktan sonra eşleştirme projemiz bitmiş oluyor.

```
figure; ax = axes;  
showMatchedFeatures(resim1_gray,resim2_gray,matchedPoints1,matchedPoints2,'  
montage','Parent',ax);  
title(ax, 'Ortak özellikli noktaları eşleştirme ödevi');  
legend(ax, 'Resim 1 de eşleşen nokta','Resim 2 de eşleşen nokta');
```



İşte nokta sayısı değişkenince adet ortak özelliklere ait noktalar gösteriliyor.

Kaynak kodlar: <https://github.com/mustafaberat/Match-Points>