Yapılan Çalışmanın Amacı:

Kullanılan Teknolojiler: Python, OpenCV, Matplotlib

Aşağıda projenin ilk taslağında uygulanan kodların adım adım incelenmesine yer verilmiştir

1. Oluşturulan bu ilk taslakta ‘OpenCV’, ‘Matplotlib’ kütüphaneleri kullanılmıştır.
2. İlk olarak ‘*cv2.imread’* ile ‘*jpg’* formatındaki görseller alınmıştır.
3. Alınan görseller ‘*BGR’ -> ‘RGB’ -> ‘GRAY’* format dönüşümleri uygulanmıştır. Buradaki amaç cv2.imread metodunun görselin ilk içeri alınmasında BGR formatında olması ve bu şekilde görüntü üzerinde çalışmamızın mümkün olmaması devamındaki ‘RGB’ dönüşümü görselin orijinal renkleri ile ön izlenebilmesi için yapılmıştır.

Alınan görseller en son ‘*GRAY’* formatına çevrilmiştir, buradaki amaç görsellerin işlenmeye uygun hale getirmek için 8 bitlik formata çevirmektir.

1. Görsel üzerinda daha rahat çalışabilmek için blur uygulanmıştır
2. ‘Adaptive Thresholding’ yöntemi ile ‘ADAPTIVE\_THRESH\_GAUSSIAN\_C’ birlikte kullanılarak görseller üzerinde bir eşik değeri belirledik ve buna göre işlemler yapılmıştır; Thresholding yöntemi giriş olarak verilen görüntüyü ikili görüntüye çevirmek için kullanılan bir yöntemdir. İkili görüntü, görüntünün siyah ve beyaz olarak tanımlanmasıdır. Morfolojik operatörler gibi görüntü üzerindeki gürültüleri azaltmak veya nesne belirlemek gibi farklı amaçlar için kullanılır. Giriş olarak verilen görüntü üzerinde uygulanan thresholding tipine bağlı olarak, pikselleri verilen eşik değerine göre siyah ya da beyaz olarak günceller.
3. Görseller üzerinde ‘*Adaptive Thresholding’* uygulandıktan sonragörsel üzerinde ki renklere ters çevirme işlemi yapılmıştır, buradaki amaç mermer üzerindeki desenin daha belirgin hale getirilmesi ve bir örüntü çıkarmak için işlemeye uygun bir görsel elde etmektir.
4. Bir döngü kurarak işlenen görseller ayrı bir dizin içinde ‘*cv2.imwrite*’ ile kayıt edilmiştir.
5. Aşağıda görsellerin işlemden önceki ve sonraki hallerini bulabilirsiniz.

Orijinal Görüntüler

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\org\4.jpg |
| C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\org\5.jpg | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\org\6.jpg | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\org\7.jpg | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\org\8.jpg |

İşlem Sonrası Görüntüler

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\islenen\1-islenen.jpg | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\islenen\2-islenen.jpg | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\islenen\3-islenen.jpg | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\islenen\4-islenen.jpg |
| C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\islenen\5-islenen.jpg | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\islenen\6-islenen.jpg | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\islenen\7-islenen.jpg | C:\Users\degir\Desktop\MDS-Locallow\MDS\Proje\islenen\8-islenen.jpg |