

Ödev No:1

Ödev Konusu: Pattern ler ile resim çizme

7 tane 3*3 lük pattern var.

Birbirinden farklı 24*24'lük 5 adet binary resmi bu pattern larla en iyi temsil edebilmek için bu patternlerin içerikleri bulunacak.

Optimizasyon süreci: her resmin her 3*3'lük bloğu yerine 7 pattern arasından ona en çok benzeyeni konulacak.

Ortaya çıkan resimle orijinal resim arasındaki fark loss değeri olacak. Her resim için bulunan loss ların toplamı o çözümün loss u olacak.

Genetik algoritma ile çözüm bulunacak.

Çözüm 7*3*3 'lük binary bir dizi ile temsil edilebilir.

Denemelerde aşağıdaki hiper parametrelerden en az 2'si incelenecektir:

- Bir sonraki neslin nasıl üretileceği (sıfırdan, yerine koymalı)
- Popülasyon büyüklüğü
- Mutasyon oranı

Önemli Not: Deney sonuçlarınızı, bulgularınızı iyi ifade eden tablolar ve grafiklerle sununuz. Ör: jenerasyonlar ilerledikçe hedef resim kümesine benzerlik oranı

Ödevin Son Teslim Tarihi: 28 Mart 2025 saat:23:59

Ödevin Teslim Şekli: online.yildiz.edu.tr

NOT: Sadece dosya yüklemesi olacaktır, Google drive, one-drive, Dropbox vb linkler kabul değildir.

Bu ödevde en çok 2 kişilik gruplar halinde çalışacaktır.

Ödevde Teslim Edilecekler:

1-Ödev Raporu (4/10 puan)

2-Programın çalıştırılabilir hali ve açıklama içeren kodları (değişkenlerin ne için kullanıldıkları, algoritmanın adımları) (3/10 puan)

3-Programınızın en az 3 çalışmasını içeren, maksimum 10 dakika uzunluğunda (gerekiyorsa bu kısımları hızlandırın) ve youtube'a yüklenmiş videonun adresi (video da 3 farklı resim kümesi için jenerasyon sayısı ile o jenerasyonun en iyi bireyinin ifade ettiği pattern lar görülmelidir) (3/10 puan)

Ödev Raporunun içeriği:

- 3 farklı resim kümesi için üretilen pattern ler
- optimizasyon süreci içinde pattern lerin nasıl değiştiği
- seçtiğiniz en az 2 hiperparametreye dair bulgularınızı açıklayan tablo ve grafikler
- Bulgularınıza dair yorumlarınız

Örnek resim: Aşağıdaki görüntü Binary Resim için bir örnektir, ödevde kullanılmayacaktır. Bu tarz 5 farklı resmi kendinizin belirlemesi gerekmektedir.

