**Yapay Zeka 2023/2**

**Ödev No:1**

**Ödev Konusu:** Genetik algoritma / Tepe tırmanma ile resim çizme

Bir çemberin etrafındaki 360 noktanın koordinatlarını belirleyiniz.

Bu noktaları 1-360 olarak isimlendiriniz.

“3 4 234 28” dizisi 3 nolu noktadan 4 nolu noktaya, oradan 234 nolu noktaya, oradan da 28 nolu noktaya çizgi çizmeyi ifade etsin.

Amaç: K uzunluğunda öyle bir dizi bulunuz ki, verilen binary bir resme benzesin.

Dizinin optimizasyonunda genetik algoritma ya da tepe tırmanma kullanılacaktır.

Her çözüm önerisi/birey K uzunlukta bir dizi olacaktır.

Örnek bir resim:



Denemelerde aşağıdaki hiper parametrelerden en az 2’si incelenecektir:

En az 2 değerlendirme fonksiyonu

Populasyon büyüklüğü

Mutasyon oranı

**Önemli Not: Deney sonuçlarınızı, bulgularınızı iyi ifade eden tablolar ve grafiklerle sununuz. Ör:** jenerasyonlar ilerledikçe istenen resme benzerlik oranı

**Ödevin Son Teslim Tarihi:** 2 Nisan 2024 Salı saat 13:00

**Ödevin Teslim Şekli: online.yildiz.edu.tr**

Bu ödevde en çok 2 kişilik gruplar halinde çalışacaktır.

**Ödevde Teslim Edilecekler (göndereceğiniz e-mail’in ekleri):**

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 hızlandırın) ve youtube’a yüklenmiş videonun adresi (video da 3 farklı resim için jenerasyon sayısı ile o jenerasyonun en iyi bireyinin ifade ettiği resim görülmelidir) **(3/10 puan)**

**Ödev Raporunun içeriği:**

-10 farklı resim için üretilen yollar (10 resim),

-seçtiğiniz en az 2 hiperparametreye dair bulgularınızı açıklayan tablo ve grafikler

-Bulgularınıza dair yorumlarınız