



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Elektrik- Elektronik Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

<https://www.youtube.com/watch?v=UMWnIXaADOE>

BLM3510

Yapay Zeka

Prof.Dr. Mehmet Fatih Amasyalı

Tepe tırmanma ile resim çizme

Öğrenci-1

Öğrenci-2

İsim:

Doğukan Baş

Bilal Müftüoğlu

E-mail:

dogukan.bas@std.yildiz.edu.tr

bilal.muftuoglu1@std.yildiz.edu.tr

Öğrenci No:

21011003

20011007

Contents

Örnek Çıktılar	3
Örnek 1-)	4
Örnek 2-)	5
Örnek 3-)	6
Örnek 4-)	7
Örnek 5-)	8
Örnek 6-)	9
Örnek 7-)	10
Örnek 8-)	11
Örnek 9-)	12
Örnek 10-)	13
Hiperparametrelerin çıktıları ile olan ilişkisi	14

Örnek Çıktılar

Aşağıdaki örnek çıktılar şu hiperparametrelerle oluşturulmuştur:

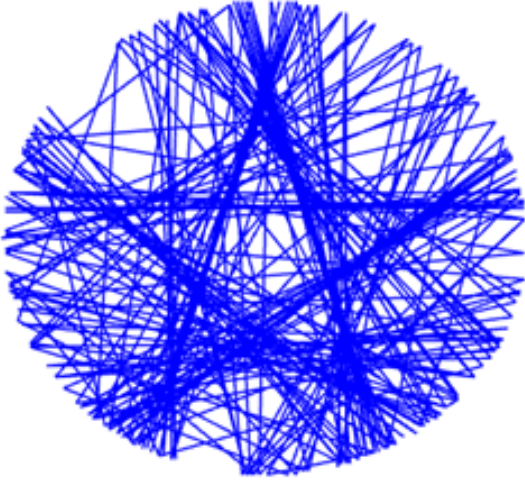
- Çizgi sayısı: 200
- Mutasyon oranı: 0.01
- Mutasyon artış 1.01
- Mutasyon azalış 0.9
- Maksimum iterasyon sayısı: 3000

Örnek 1-)

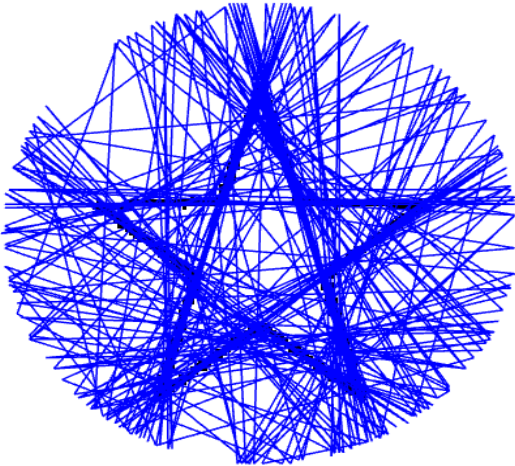
Girdi:



Çıktı:

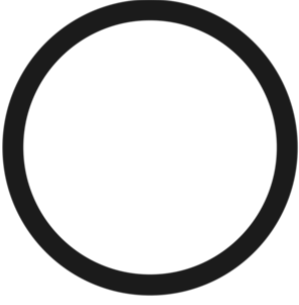


Girdi ve çıktı üstüste:

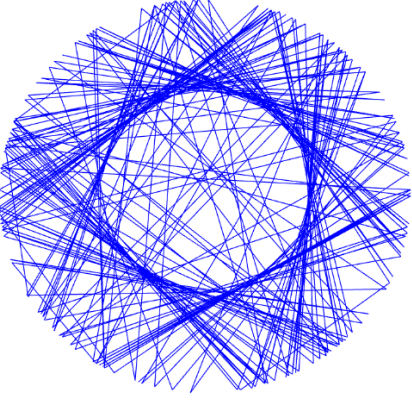


Örnek 2-)

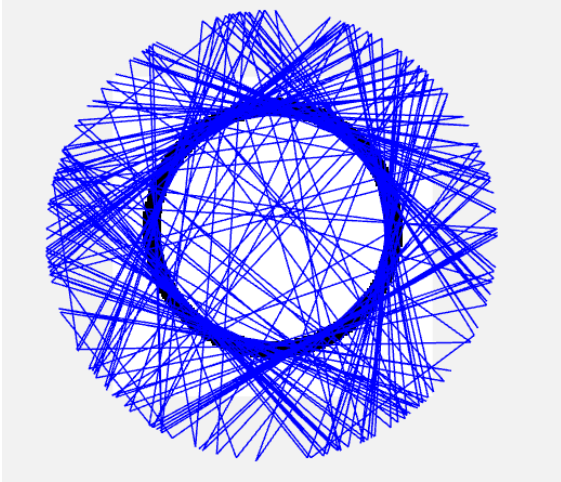
Girdi:



Çıktı:



Girdi ve çıktı üstüste:

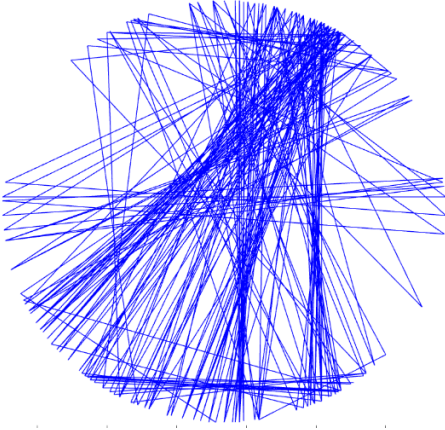


Örnek 3-)

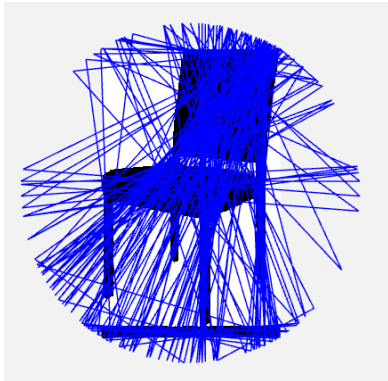
Girdi:



Çıktı:

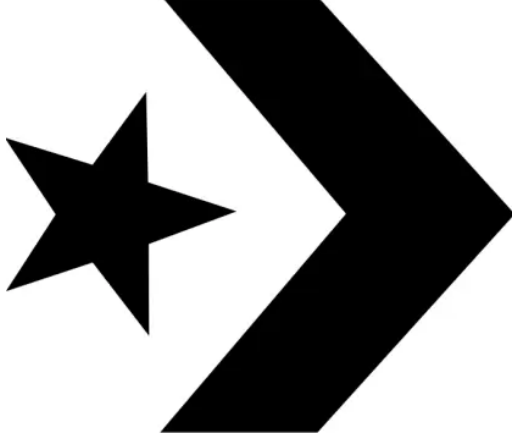


Girdi ve çıktı üstüste:

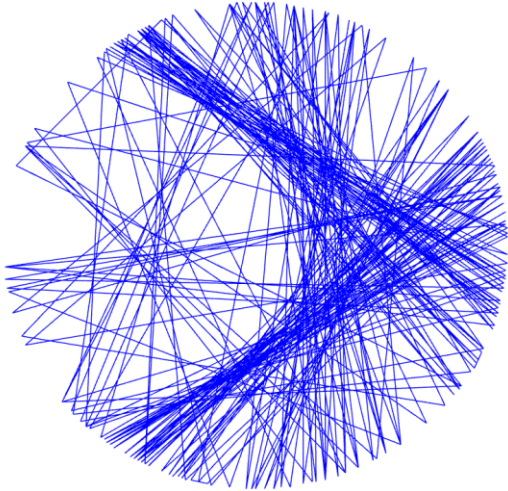


Örnek 4-)

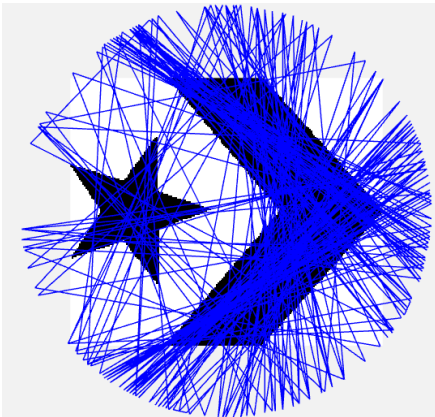
Girdi:



Çıktı:

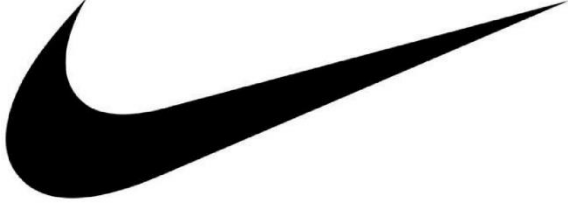


Girdi ve çıktı üstüste:

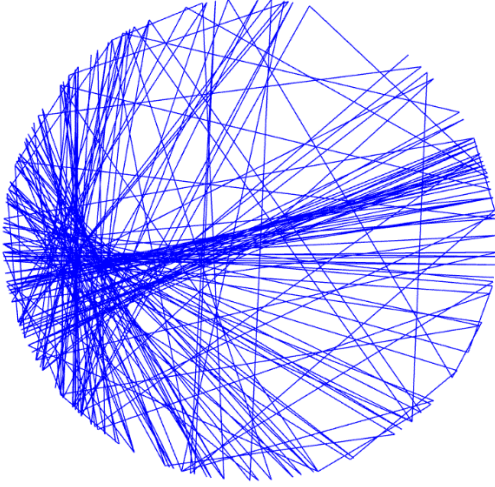


Örnek 5-)

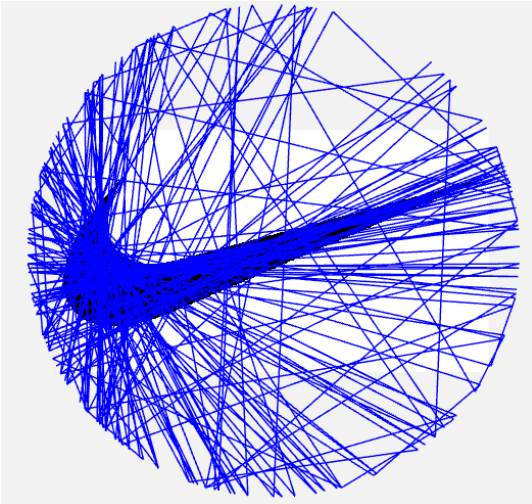
Girdi:



Çıktı:



Girdi ve çıktı üstüste:

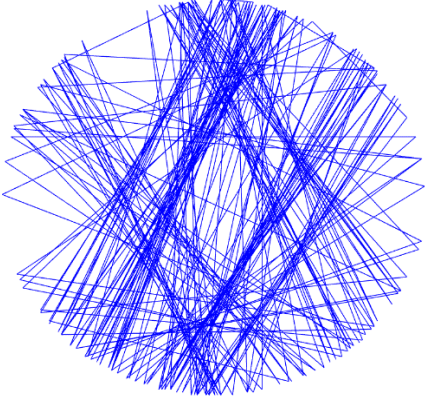


Örnek 6-)

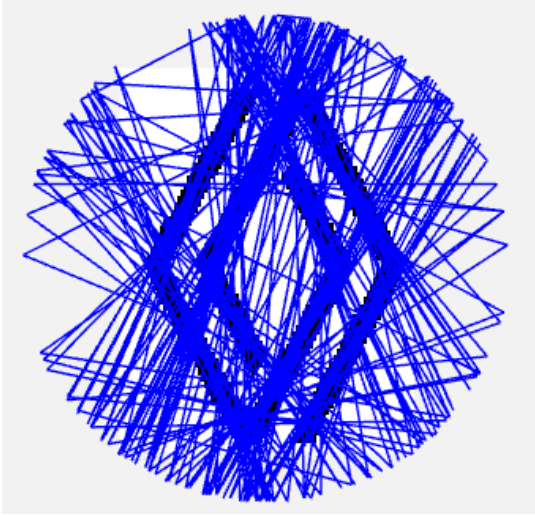
Girdi:



Çıktı:



Girdi ve çıktı üstüste:

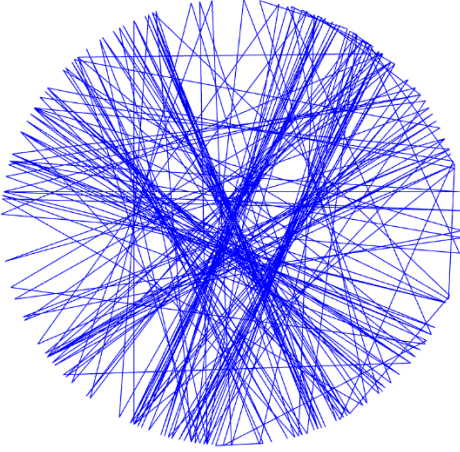


Örnek 7-)

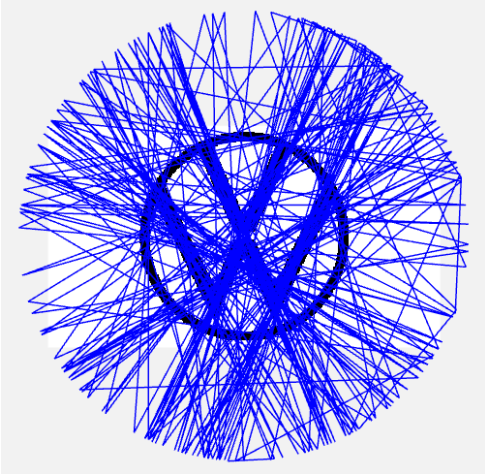
Girdi:



Çıktı:



Girdi ve çıktıları:

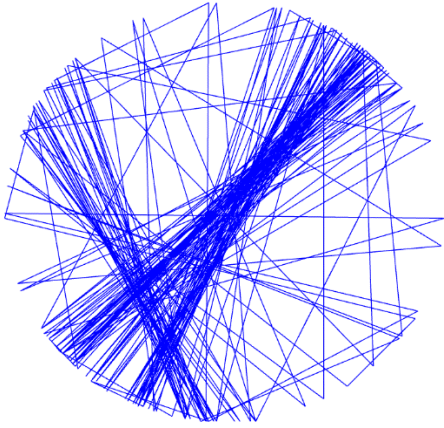


Örnek 8-)

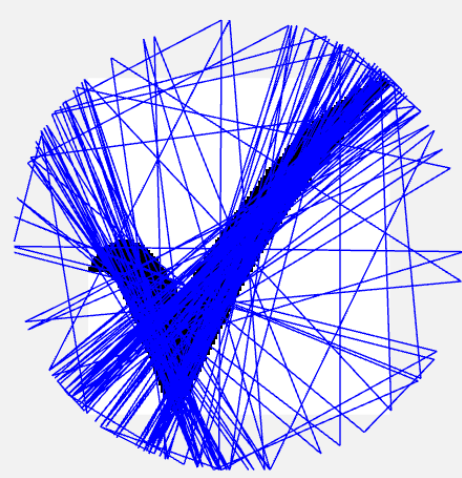
Girdi:



Çıktı:



Girdi ve çıktı üstüste:

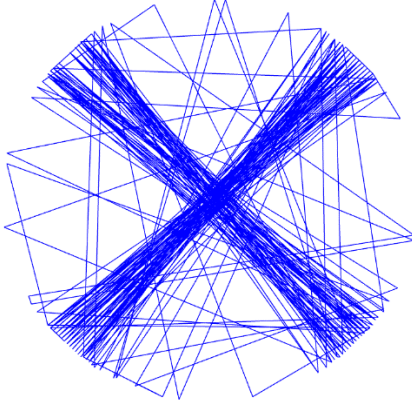


Örnek 9-)

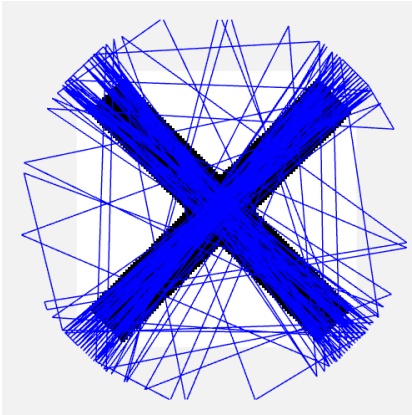
Girdi:



Çıktı:



Girdi ve çıktı üstüste:

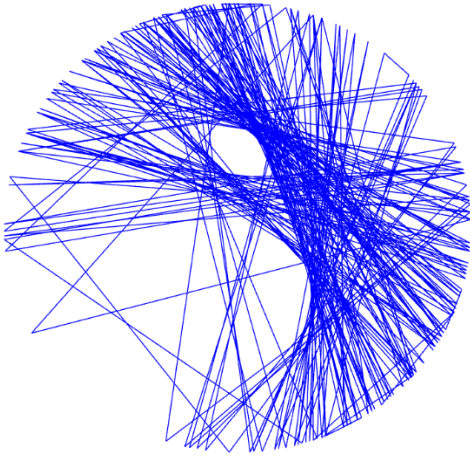


Örnek 10-)

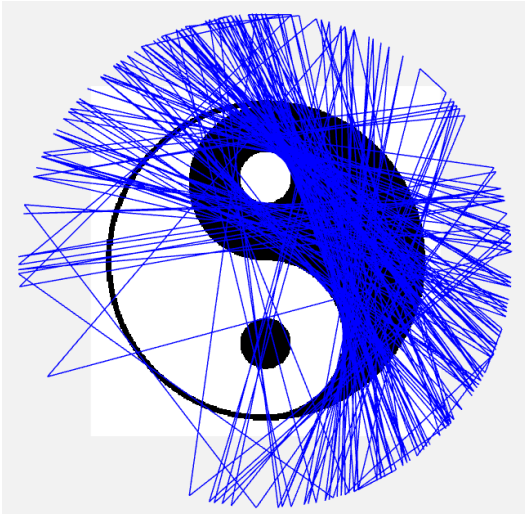
Girdi:



Çıktı:



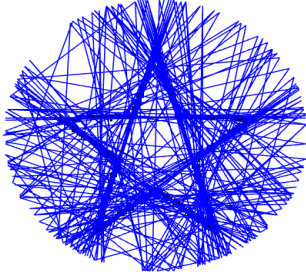
Girdi ve çıktı üstüste:



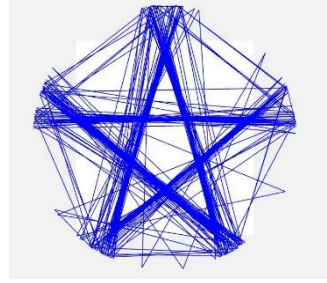
Hiperparametrelerin çıktılar ile olan ilişkisi

İterasyonun Değişimi

Diğer her şey sabit tutularak iterasyon sayısı 3,000'den 10,000'e çıkarıldığında yıldız şeklinin oluşturulması aşağıdaki şekilde değişmektedir:



(Fig1. 3000 iterasyon)



(Fig2. 10000 iterasyon)

Burada görüldüğü üzere iterasyon sayısı arttıkça daha çok durum denenmekte ve tüm çizgiler skorun yüksek olduğu düz siyah kenarlar üzerinden geçmektedir. Şekil daha çok yıldız benzemektedir ancak bu durum kodun çalışma süresini yaklaşık 3 dakika civarından 1.5 saat civarlarına uzatmaktadır.

Mutasyonun Değişimi ve Etkileri

Mutasyonun başlangıç değeri 0.01'den 0.5 'e yani 50 kat artırıldı. Dolayısıyla daha sık bir şekilde rastgele değer oluşturup tüm durumları denemeye başladı ve değerlendirme fonksiyonundan yüksek çıktı alan çizgileri yani siyah noktalardan geçen çizgileri daha çok çizdi.

Çıktı:

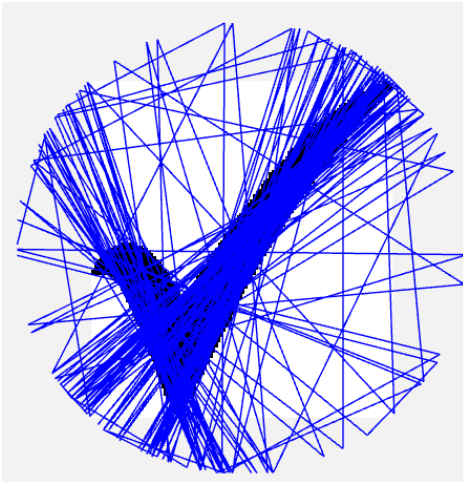


Fig4. Mutasyon=0.01

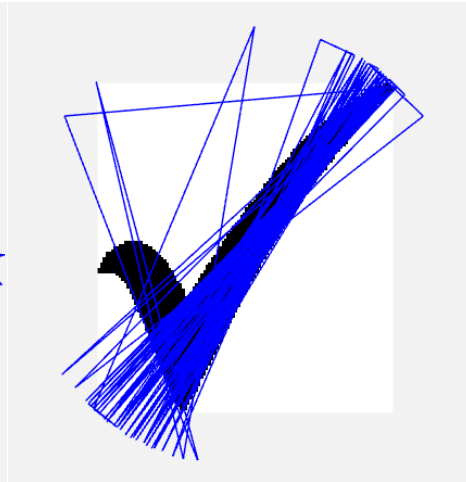
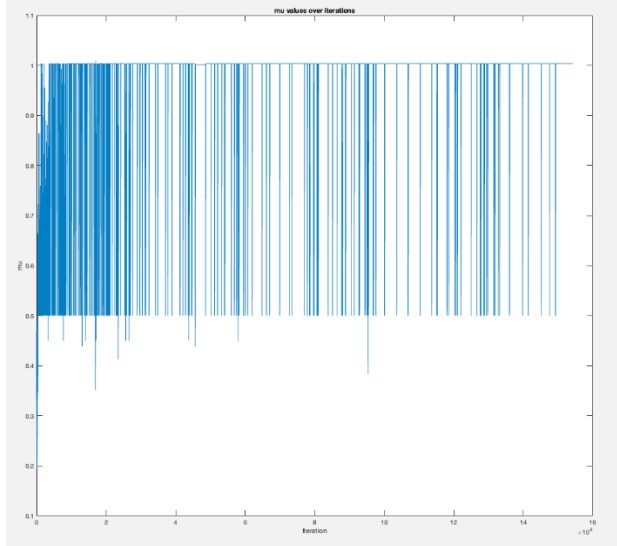
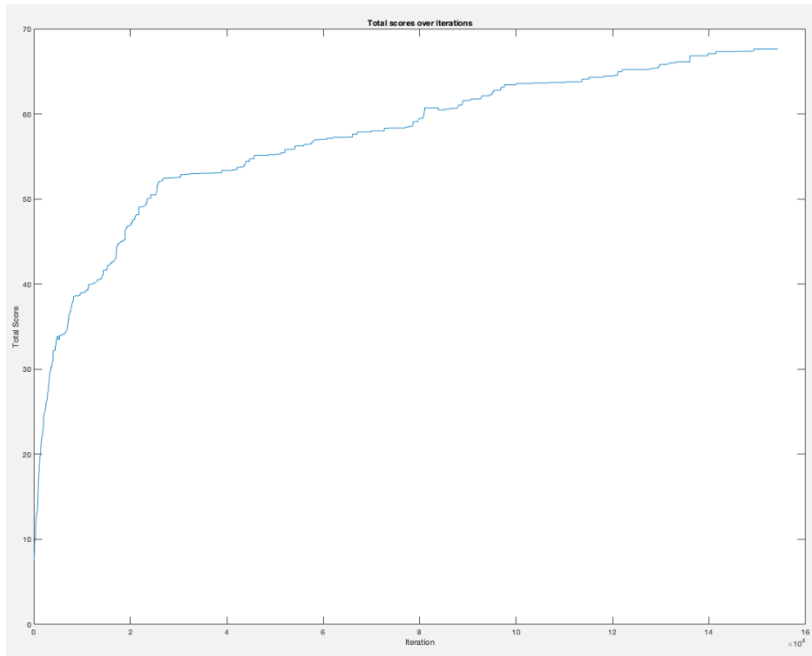


Fig5. Mutasyon=0.5

Mutasyon değişimi



Skorun artışı



Grafiklerde görüldüğü üzere ilk iterasyonlarda toplam skorda çok hızlı bir şekilde iyileştirme yapıldı ancak bu durum giderek yavaşladı.