

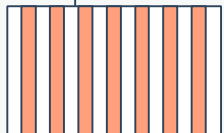
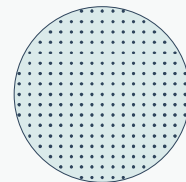
# CYCLE GAN İLE YÜZ YAŞLANDIRMA



Cansu AYTEN – 171180010  
Gamze AKSU – 171180005

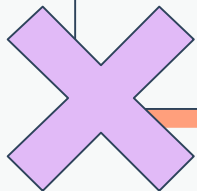


01



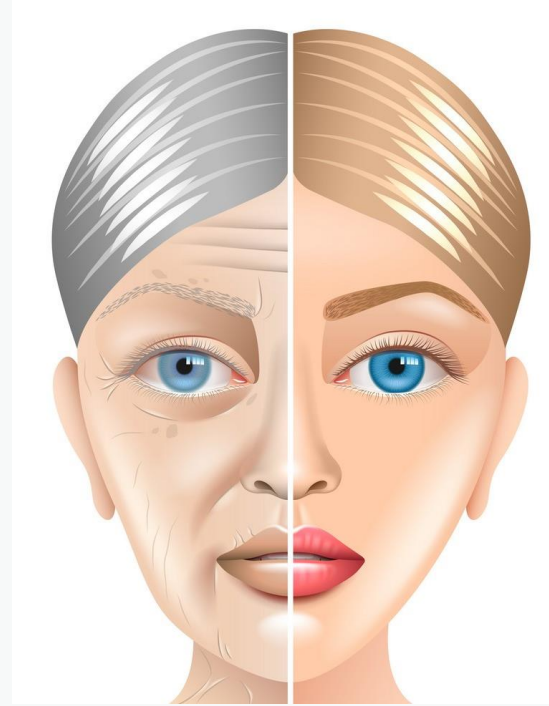
GİRİŞ

Yüz Yaşlandırma

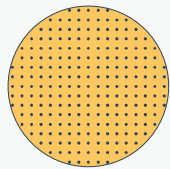


# YÜZ YAŞLANDIRMA

Yüz yaşlandırma bir yaşı dönüştürme yöntemidir.



# KULLANIM ALANLARI



**01**

**Dijital Eğlence**

**02**

**Kayıp Çocuk Arama -  
Kurtarma Çalışmaları**



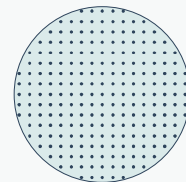
**03**

**Kaçak Suçlular**



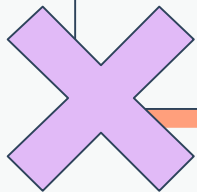


02

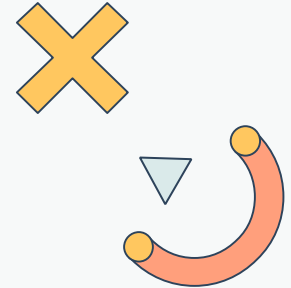
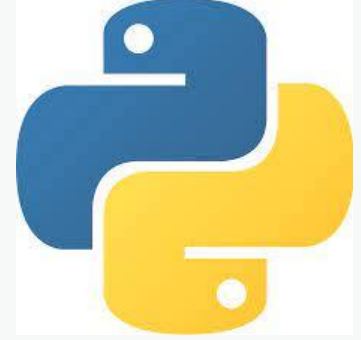
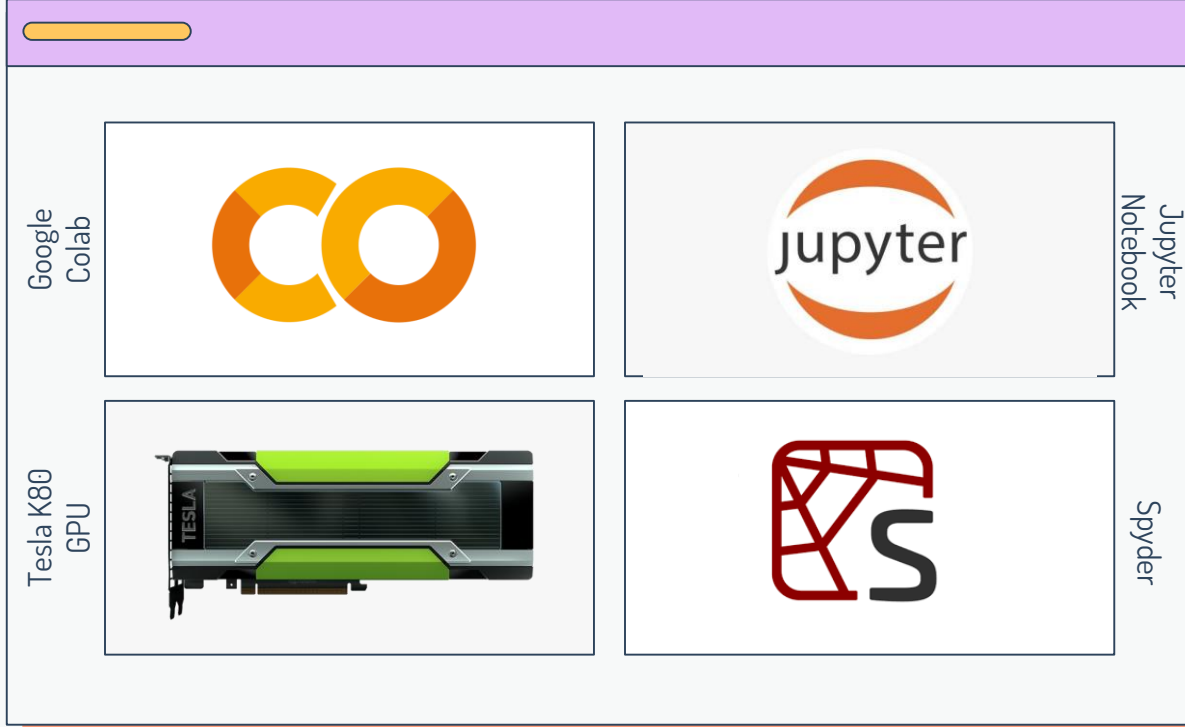


# MATERYAL - METOD

Colab – Jupyter Notebook – UTKFace – GAN – CycleGAN



# Platform ve Teknolojiler



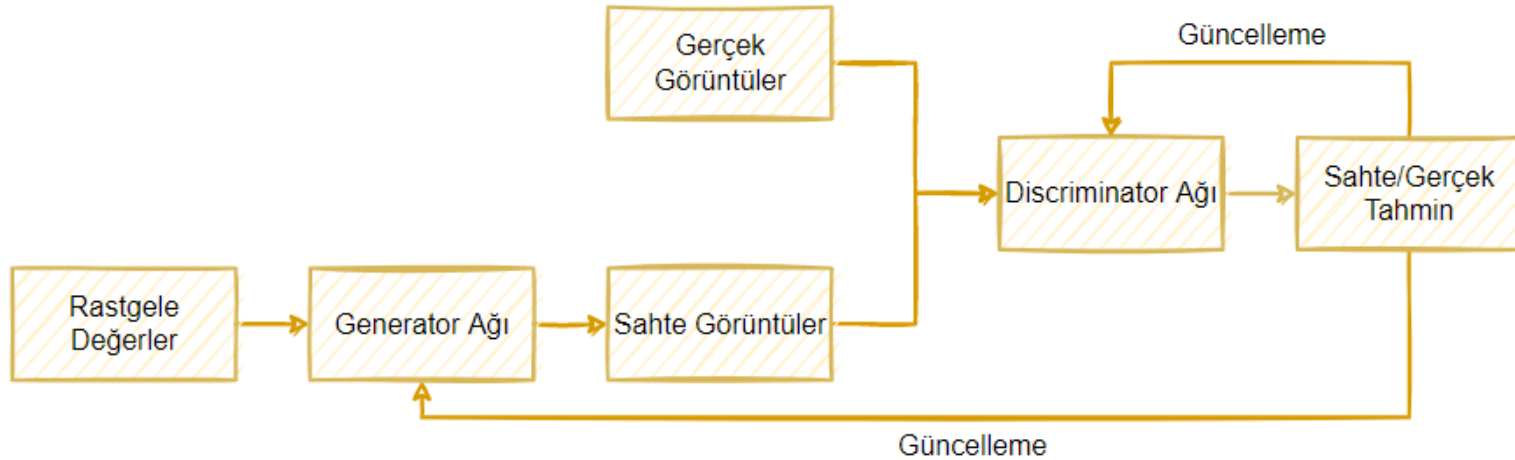
# VERİSETİ - UTKFace



- UTKFace veri setinin içerisinde 20000'den fazla veri bulunmaktadır.
- Görüntüler 0-116 yaş aralığına sahip insanlara aittir.
- Veri seti içerisindeki her bir görüntünün boyutu 200x200'dür.

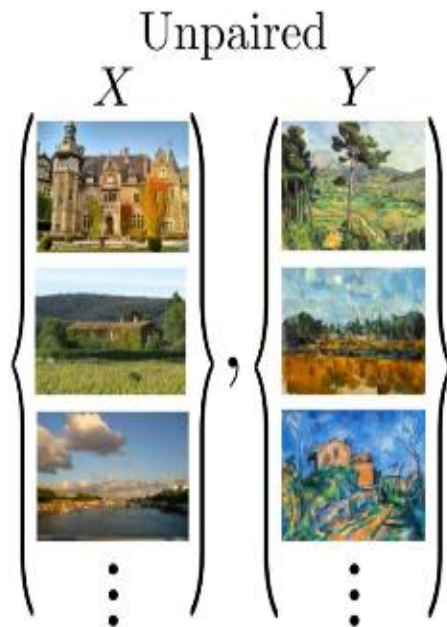
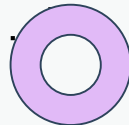
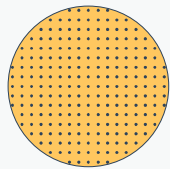
# GAN

GAN'lar, derin öğrenme tekniklerini kullanan üretken modellemeye yönelik bir yaklaşımdır.





# PAIRED - UNPAIRED VERİLER



## Paired Veri

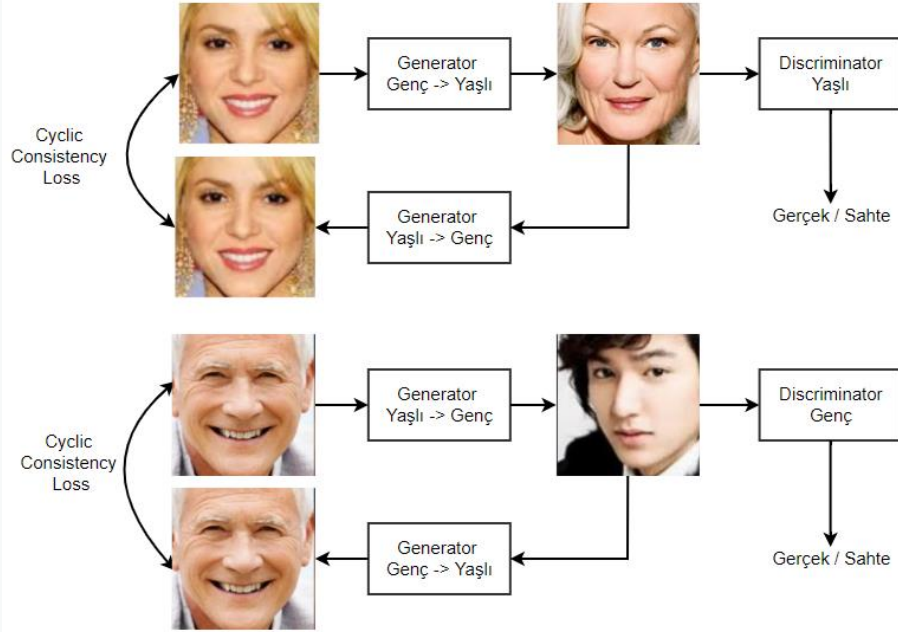
Paired veri setleri birbirinin eşlerinden oluşur.

## Unpaired Veri

Unpaired veri setlerinde gruplar birbirinden bağımsızdır. Görüntüler birbirinin eşi değildir.



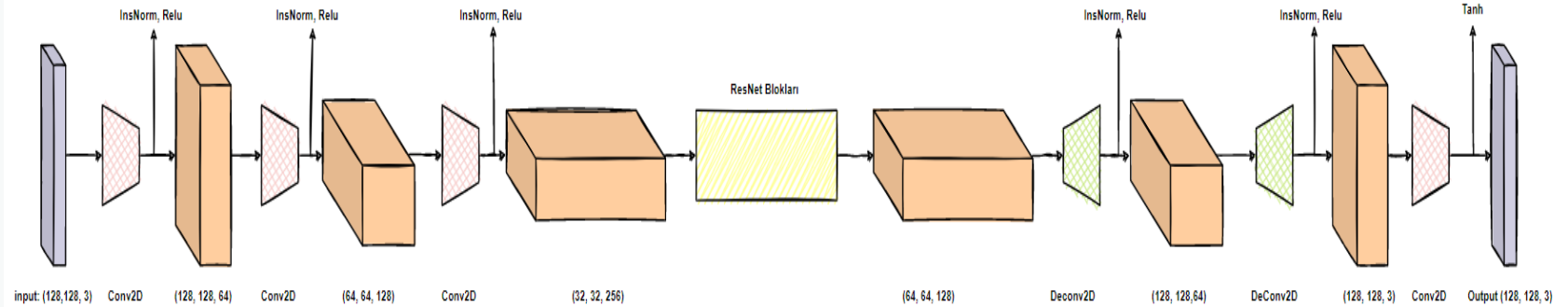
# CYCLE GAN



- CycleGAN iki üretici ve ayırıcıdan oluşur.
- Cyclic Consistency Loss bir genç yüz görüntüsünün iki Generator'den de geçmiş hali ile orijinal hali karşılaştırılır.

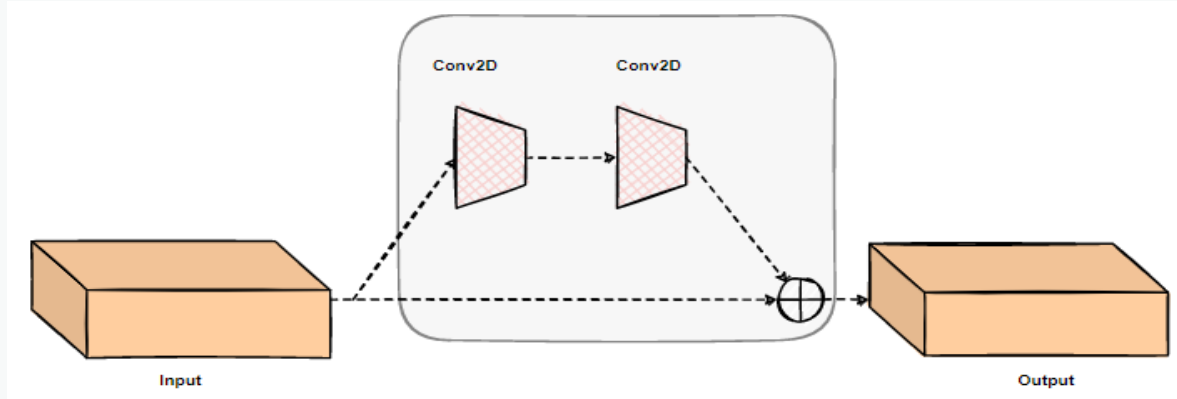
# ÜRETİCİ

Üretici ağ içerisinde encoder, transformer ve decoder olmak üzere üç farklı yapı vardır.



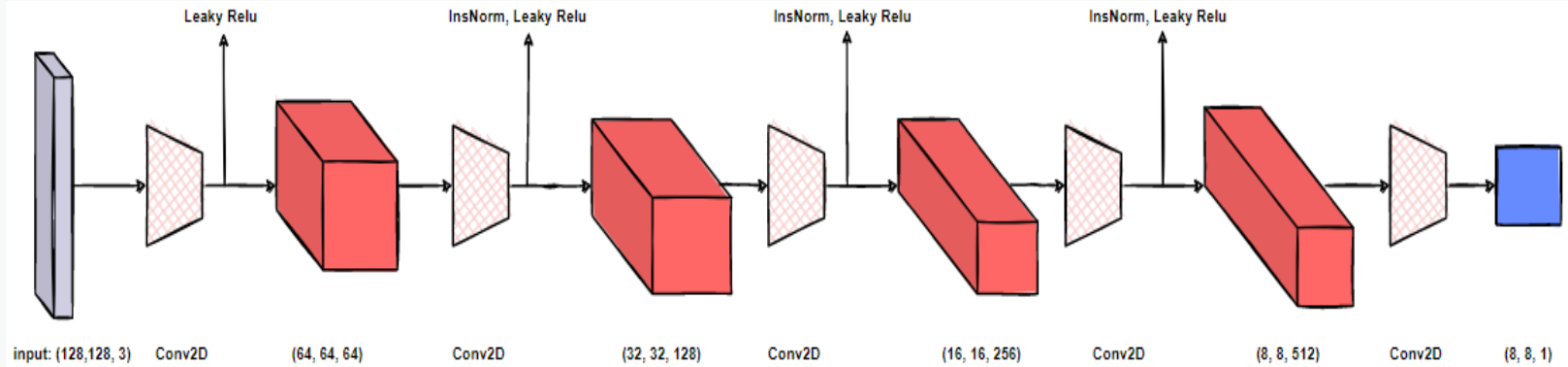
# RESNET BLOKLARI

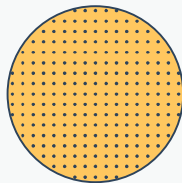
ResNet blokları encoder decoder yapısının darboğazıdır. Transformer da denilir. Görüntünün karakteristik özelliklerinin korunması için kullanılır.



# AYIRICI

Ayırıcı ağ 70x70'lik bir PatchGAN yapısıdır. Çıktısı 8x8'lik bir özellik haritasıdır.

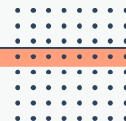




03



Yaşlandırılmış Görüntüler



# Çıktılar

Seçilen Görüntü:



Yaşlanmış Görüntü:



Seçilen Görüntü:



Yaşlanmış Görüntü:



Seçilen Görüntü:



Yaşlanmış Görüntü:



Seçilen Görüntü:

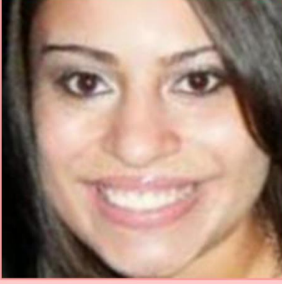


Yaşlanmış Görüntü:



# Çıktılar

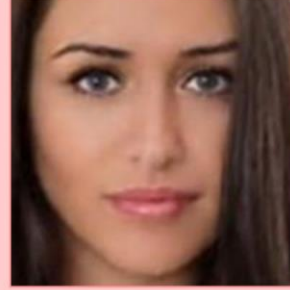
Seçilen Görüntü:



Yaşlanmış Görüntü:



Seçilen Görüntü:



Yaşlanmış Görüntü:



Seçilen Görüntü:



Yaşlanmış Görüntü:



Seçilen Görüntü:



Yaşlanmış Görüntü:





04

# Değerlendirme

FID - Anket

# FRECHET INCEPTION DISTANCE (FID)

Frechet Inception Distance hesaplanırken gerçek görüntüler ile üretilmiş görüntüler ortalama ve kovaryans değerleri alınarak karşılaştırılır.

		UTKFace	FFHQ	CelebA-HQ
<b>Bizim Projemiz</b>	<b>CycleGAN</b>	36.71		
<b>Song vd. (2022)</b>	<b>AgeGAN</b>	30.52		
<b>Song vd. (2022)</b>	<b>AgeGAN++</b>	32.21		
<b>Chandaliya ve Nain (20200)</b>	<b>ChildGAN</b>	56.59		
<b>Sharma vd. (2022)</b>	<b>CycleGAN</b>		50.4	60.8

# ANKET

Seçilen Görüntü:

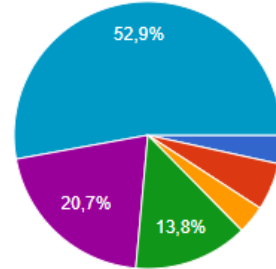


Yaşlanmış Görüntü:



Yaşlanma etkisini puanlayınız.

87 yanıt



# ANKET

Seçilen Görüntü:

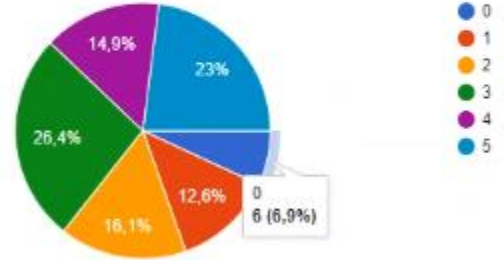


Yaşlanmış Görüntü:



Yaşlanma etkisini puanlayınız.

87 yanıt



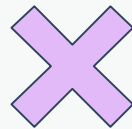
05

ÖNERİLER

# ÖNERİLER

- Farklı boyutta veri kümeleri
- Etnik köken tabanlı yüz yaşlandırma
- Cinsiyet tabanlı yüz yaşlandırma
- Çocuklar üzerinde yüz yaşlandırma





**BİZİ DİNLEDİĞİNİZ İÇİN  
TEŞEKKÜRLER**

