The background features a complex network of thin, light gray lines and dots, forming a web-like structure. Scattered throughout are various triangles of different sizes and orientations, some with solid black dots at their vertices. The overall aesthetic is minimalist and technical, suggesting a focus on geometry or network theory.

# **Generative Adversarial Network**

---

**Alireza Rahnama**

## فهرست

۱. معرفی موضوع

۲. روش کار شبکه

۳. داده ها

۴. نتایج

۵. کاربرد ها

۶. منابع



# 01

معرفی شبکه GAN



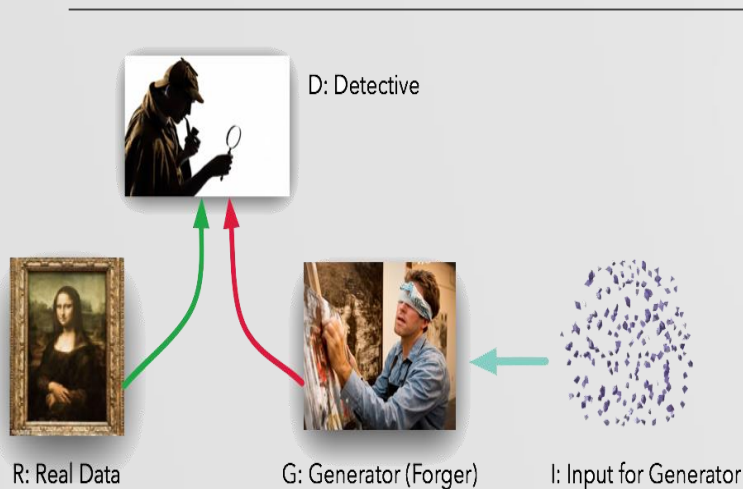


ledom evitareneG •

wollefdooG nal •

4102 [1662.6041/sba/gro.vixra/](https://sba.gro.vixra.org/1662.6041)/:sptth •

در این مدل، دو بازیکن داریم که یکی از آن‌ها شبکه تمییزدهنده (Discriminator) و دیگری شبکه تولیدکننده (Generator) هست که مانند کاراگاه و جاعل عمل می‌کنند. به این گونه که Generator سعی می‌کند نمونه‌های واقعی‌تر تولید کند و Discriminator تلاش می‌کند نمونه‌های واقعی را از نمونه‌های تولیدشده توسط Generator تشخیص دهد و با رقابت این دو شبکه، مدل ما آموزش می‌بیند. در واقع رقابت این دو شبکه مانند یک بازی minimax است که سود هر بازیکن در ضرر بازیکن مقابل است.



Generator



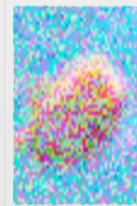
Look at the  
fish I drew!



Discriminator



Arg... That looks so fake, G.  
Try like this...



# 02

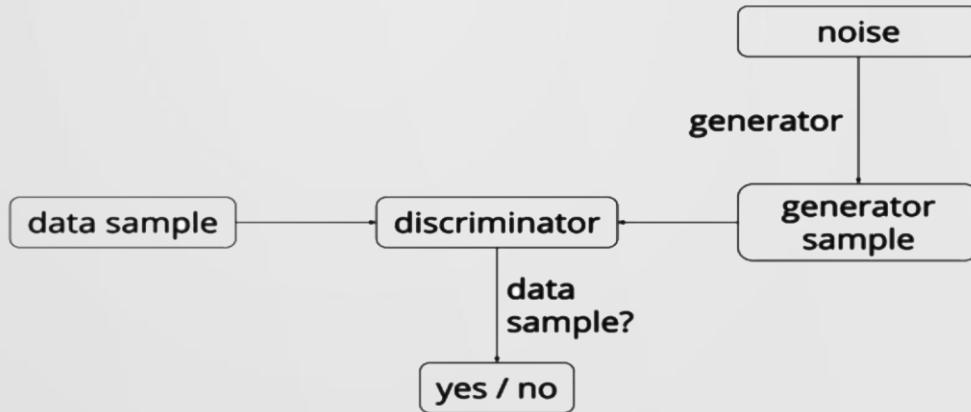
روش کار شبکه



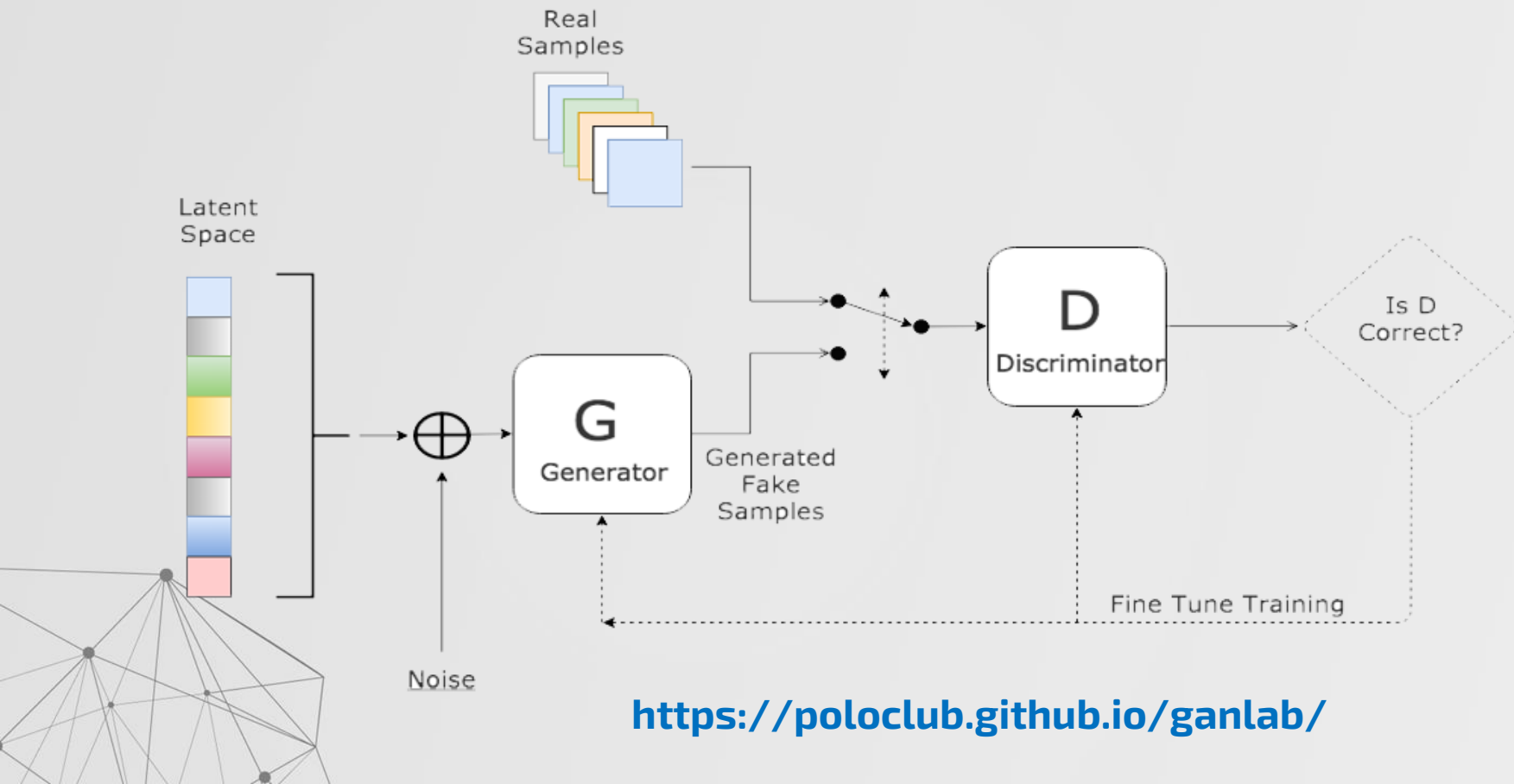
# (GANs Training)

ابتدا ورودی نویز به شبکه تولید کننده داده می شود شبکه مورد نظر را می سازد سپس داده های ساخته شده و داده های اصلی از دیتاست به شبکه تمییز دهنده داده می شود تا فرق آن ها را تشخیص دهد .

بعد از انجام کار شبکه تمییز دهنده بر اساس خروجی آن وزن های هر دو شبکه به روز رسانی می شود و عمل آموزش دوباره تکرار می شود تا جایی که شبکه تمییز دهنده قادر به شناسایی داده های جعلی از اصلی نشود.



# Generative Adversarial Network

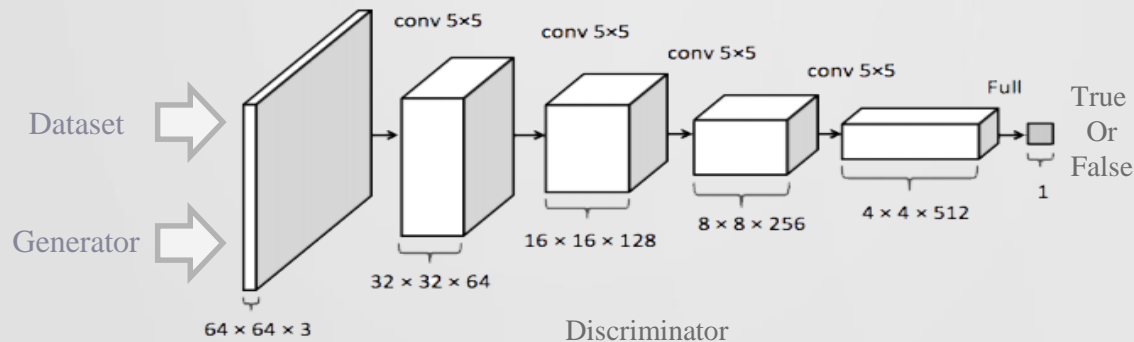
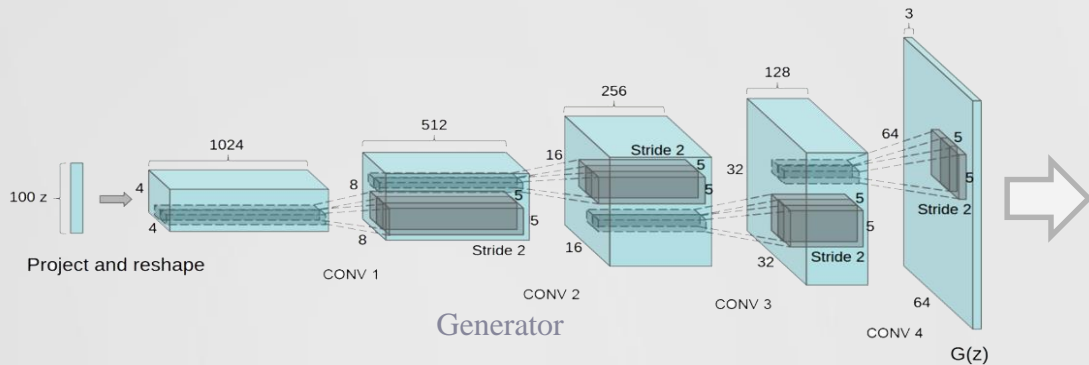


<https://poloclub.github.io/ganlab/>



# Generator and Discriminator

در شبکه generator ابتدا ورودی نویز را گرفته و در انتهای شبکه خروجی به اندازه تصویر مورد نظر می سازیم.  
در شبکه discriminator ورودی به اندازه سائز تصویر است اما خروجی آن باید یک نرون باشد تا True و False را تشخیص دهد .





# 03

## Dataset

داده ها

# دیتاست

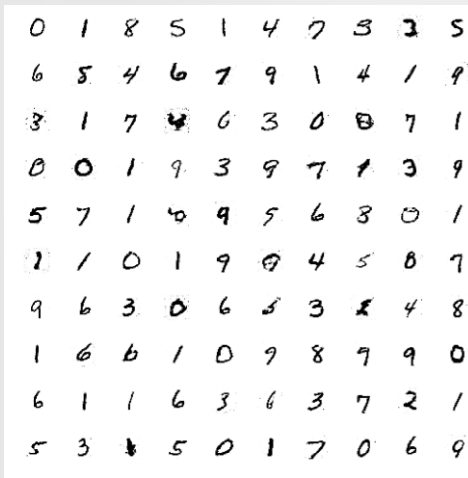
دیتاست استفاده شده دیتاست هدی است که ورژن ایرانی دیتاست mnist می باشد  
این دیتاست مانند همتای خود دارای ۶۰۰۰۰ داده به همراه لیبل و ۲۰۰۰۰ داده برای  
تست می باشد

تفاوت آن با داده های خارجی در سایز تصاویر است که به جای ۲۸ در ۲۸ این  
دیتاست تصاویری در سایز ۳۲ در ۳۲ دارد .

Hoda dataset



Mnist dataset





# 04

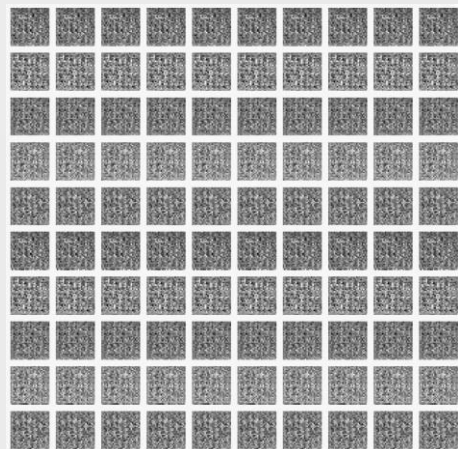
## Result

---

نتیجه

# نتایج

تصاویر ساخته شده توسط شبکه در ۳۰ اپیاک ، که پیشرفت شبکه در هر اپیاک قابل مشاهده است.



Epoch=0



Epoch=5



Epoch=15



Epoch=30



# 06

## References

منابع

## منابع

<https://github.com/amir-saniyan/HodaDatasetReader>

<https://www.tensorflow.org/tutorials/generative/dcgan>

<http://farsiocr.ir/hodadataset>

<https://poloclub.github.io/ganlab/>

<https://arxiv.org>





# “THANKS”



Rahnamaa.alireza@gmail.com

