Generative Adversarial Nativorks (GAN3) Ion Goodfallow, 2014

- Dos redes compilisado entre or (Advancial)

- L' Gonorador (datas sontations)
- 2. Discrimmador (clasificer reales us sintéticas)

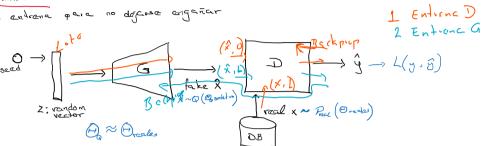
Ganarador:

· Muestrea números alectoros: vector z

. Con layous ocultos maper z on datas sintéticos (genera fakes)

Ducummador:

. Se entrena para no depare engañar



Optimización

- · Fakes, maximizar Log p(g=0|x)
- . Red, meximizer log p (g=11x)

 $Z = \mathbb{E}\left[\log D(\kappa)\right] + \mathbb{E}\left[\log \left(1-D\left(G(z)\right)\right]\right]$ = BCE(D(x), 1) + BCE(D(G(2)), 0); BCE: browy cross antropy = DIS: Divergence Jansen-Shannon

1,000 ~ R(Opaco)

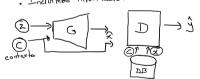
Entreno D con ejemples reales-estiquet 1 y ejemplos fale-estiqueta O. Backprop modifica los pesos de D imamente.

2- Entreno G con ejemplos fate-ctiquete I usando el error del ducuminador Backprop bypasses D y modifica las peses de G

- Enternamiento adversacial (competition)

Variantes

· Conditional GAN (CGAN)
. Indumo información sobre contexto (eg, clases)



. werszerstaln GAN (WGAN)

· Optimización unificada

- Sub modelas ya no computer anterminas de optimización, smo que collaboren

-, la pérdida comienza a parecerse a un curva monótona

. Implomentación:

Parantasis: Divergence Kullback-Laubler

. Divargancia entre los polts P10

· Noción del casto a pagar por suponer que nuastras datos son ganarados por P, cuardo rechmante son ganarados por O

$$D_{KL}(P||Q) = \sum_{x \in X} P(x) \log \frac{P(x)}{Q(x)}$$

Divergence Jessen-Shannon $\mathcal{D}_{33}\left(\widehat{P\|\mathbf{G}}\right) = \frac{1}{2} \mathcal{D}_{\mathsf{KL}}\left(\widehat{P\|\mathbf{M}}\right) + \frac{1}{2} \mathcal{D}_{\mathsf{KL}}\left(\widehat{\mathbf{G}\|\mathbf{M}}\right)$ donde $M = \frac{1}{2}(P+0)$

