

Ian Goodfellow



”A supervised deep learning algorithm will generally achieve acceptable performance with around 5,000 labeled examples per category, and will match or exceed human performance.”

- Ian Goodfellow

1 Ian Goodfellow

1.1 Kdo je Ian Goodfellow?

Ian Goodfellow je počítačovým vědcem, inženýrem a je nejvíce známý svou prací na umělých neuronových sítích a "deep learning". Dříve byl zaměstnán jako vědecký pracovník v 'Google Brain', 'director of machine learning' v 'Apple', a učinil několik důležitých příspěvků na poli "deep learning", včetně vynálezu generativní adversariální sítě (GAN). Goodfellow napsal kapitolu o "deep learning" do nejpopulárnější učebnice v oblasti umělé inteligence Artificial Intelligence: A Modern Approach (používá se na více než 1500 univerzitách ve 135 zemích) a také do učebnice "Deep Learning".

1.2 Životopis

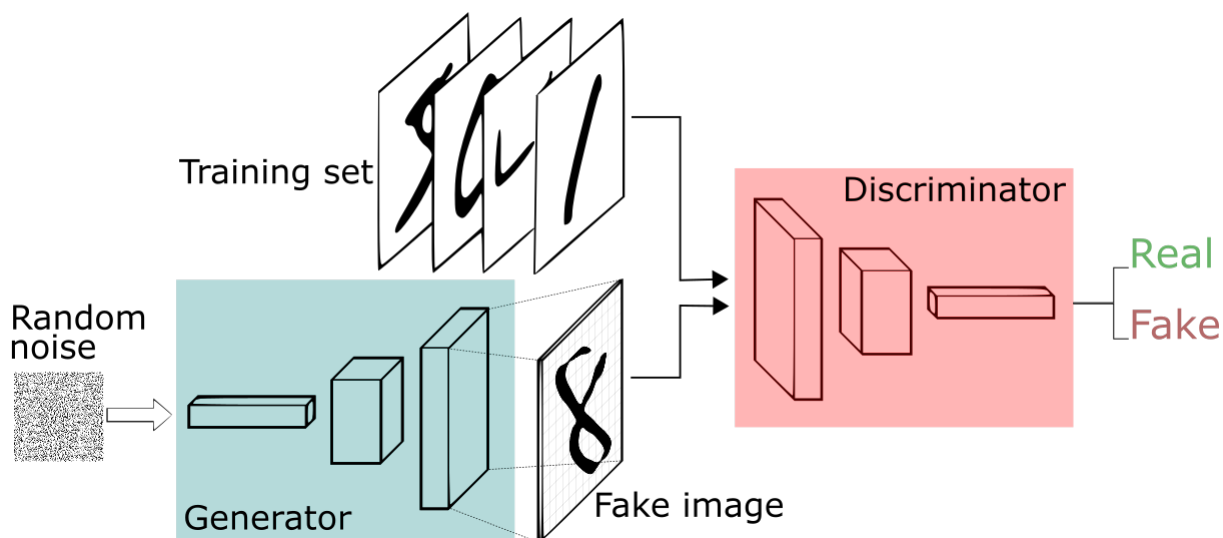
Ian Goodfellow se narodil v roce 1985. Získal titul B.S. a M.S. v počítačové vědě na Stanfordské univerzitě pod vedením Andrewa Ng (spoluzakladatel a vedoucí Google Brain) a jeho Ph.D. ve strojovém učení na Université de Montréal v dubnu 2014, pod dohledem Yoshuy Bengia (2018 ACM A.M. Turing Award za jeho práci ve "deep learning") a Aarona Courvilla. Jeho práce se jmenuje Hluboké učení reprezentací a jeho aplikace na počítačové vidění. Po promoci se Goodfellow připojil ke 'Google' jako součást výzkumného týmu 'Google Brain'. Poté opustil 'Google' a připojil se k nově založené 'OpenAI'. Do Google se vrátil v březnu 2017.

V roce 2017 byl Goodfellow citován v MIT Technology Review's 35 Innovators Under 35. V roce 2019 byl zařazen na seznam 100 globálních myslitelů společnosti Foreign Policy a opustil Google a připojil se k Apple jako ředitel "machine learning" ve skupině Special Projects Group. V dubnu 2022 rezignoval na protest proti plánu Applu vyžadovat po svých zaměstnancích osobní práci. Goodfellow se poté připojil k DeepMind jako vědecký pracovník.

1.3 Proč je tak známý?

Goodfellow je nejlépe známý proto, že vynalezl generativné adversariální síť. V "Google" vyvinul systém umožňující Mapám Google automaticky přepisovat adresy z fotografií pořízených vozy Street View a předvedl bezpečnostní zranitelnosti systémů "machine learning".

2 Co jsou Generativné Adversariální Sítě (GANs)?



Generative adversarial network (GAN) je třída rámců "machine learning" navržená Ianem Goodfellowem a jeho kolegy v červnu 2014. Dvě neuronové sítě spolu soupeří ve formě hry s nulovým součtem, kde zisk jednoho agenta je ztrátou jiného agenta.

Vzhledem k trénovací sadě se tato technika naučí generovat nová data se stejnými statistikami jako trénovací množina. Například GAN vyškolený na fotografiích může generovat nové fotografie, které vypadají alespoň povrchně autenticky pro lidské pozorovatele a mají mnoho realistických vlastností. Ačkoli byly původně navrženy jako forma generativního modelu pro učení bez dozoru, GANs se také ukázaly jako užitečné pro učení se zčásti pod dohledem, plně kontrolované učení a posilující učení.

Základní myšlenka GAN je založena na „nepřímém“ trénování prostřednictvím diskriminátoru, další neuronové sítě, která dokáže říct, jak „realistický“ vstup vypadá, a který se sám také dynamicky aktualizuje. To znamená, že generátor není trénován tak, aby minimalizoval vzdálenost ke konkrétnímu obrázku, ale spíše aby oklamal diskriminátor. To umožňuje modelu učit se bez dozoru.

GAN jsou podobné mimikry v evoluční biologii, s evolučním závodem ve zbrojení mezi oběma sítěmi.

3 Zavěr

Ian Goodfellow je dnes jedním z nejznámějších výzkumníků v oblasti "machine learning", působí jako jeho popularizátor a částečně i díky němu se "machine learning" věnuji zabývám.

4 Použité odkazy a zdroje

- https://en.wikipedia.org/wiki/Ian_Goodfellow
https : //en.wikipedia.org/wiki/Generative_adversarial_network